ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Περιέχονται το 2ο και 4ο θέμα της τράπεζας θεμάτων που έχουν δοθεί από το υπουργείο

2015

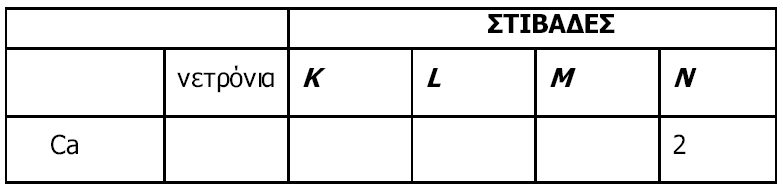
Επιμέλεια: Πουλιόπουλος Πούλιος

****

**ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΘΕΜΑΤΩΝ 2ο ΓΕΛ ΕΥΟΣΜΟΥ**

**Θέμα 2ο**

**1) *2.1. Α)*** *Δίνεται ότι: Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του ασβεστίου:*



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του 19K και του φθορίου, 9F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝaBr(aq) → β) CaS(aq) + HBr(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**2) 2.1** Δίνονται: υδρογόνο, 1H, άζωτο, 7N

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του αζώτου.

β) Να αναφέρετε το είδος των δεσμών (ιοντικός ή ομοιοπολικός) μεταξύ ατόμων υδρογόνου και αζώτου στη χημική ένωση ΝΗ3.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο αυτής της χημικής ένωσης.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΚI(aq) → β) Na2S(aq) + HCl(aq) → γ) KOH(aq) + HBr(aq) →

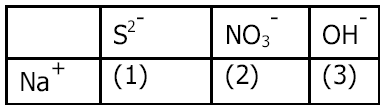
Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**3) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων α) 12Mg και 8O β) 8O και 16S

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί, συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HBr(aq) → β) KOH(aq) + HBr(aq) → γ) FeCl2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**4) 2.1. Α)** Δίνεται ότι . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του θείου:



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του 17Cl και του 19K, ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

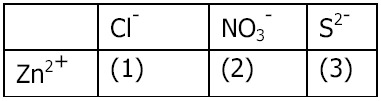
α) Mg(s) + HCl(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**5) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων α) 16S και 17Cl , β) 17Cl και 9F

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω

αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Zn(s) + CuSO4(aq) → γ) K2S(aq) + HNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις β και γ.

**6) 2.1.** Δίνονται: χλώριο, 17Cl και νάτριο, 11Na.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα Cl και Na.

β) Tι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

γ) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού μεταξύ νατρίου και χλωρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝαI(aq) → β) Ba(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) ΚI(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**7) 2.1.** Δίνονται: νάτριο, 11Na και φθόριο, 7F.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του νατρίου και του φθορίου.

β) Tι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω

αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + FeBr2(aq) → β) Fe(OH)3(s) + HCl(aq) → γ) Na2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

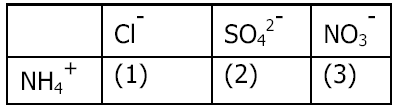
**8) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 8O και 16S β) 8O και 10Ne.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες:

α) F2(g)+ KBr(aq)→ β) Αl(OH)3(s) + HCl(aq)→

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.*

α) «Το ιόν του νατρίου, 11Νa+, προκύπτει όταν το άτομο του Na προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο».

β) «Σε 2 molNH3 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτών που περιέχονται σε 2 mol ΝΟ».

**9 ) 2.1.** Δίνονται: υδρογόνο, 1Η και οξυγόνο, 8Ο.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του οξυγόνου.

β) Να αναφέρετε το είδος των δεσμών (ιοντικό ή ομοιοπολικό) μεταξύ ατόμων υδρογόνου και ατόμων οξυγόνου στο μόριο της χημικής ένωσης: Η2Ο.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο αυτής της χημικής ένωσης.

**2.2. Α.** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσηςτου χλωρίου, Cl, στη χημική ένωση HClO3.

**Β.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:

α) Mg(s) + HI(aq) → β) Na2S(aq) + HBr(aq) → γ) KOH(aq) + H2SO4(aq) →

**10) 2.1.** Για το άτοµο του χλωρίου δίνεται ότι: 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανοµή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτοµο του χλωρίου.

β) Να αναφέρετε µε τι είδους δεσµό (ιοντικό ή οµοιοπολικό) ενώνονται τα άτοµα του χλωρίου στο µόριο Cl2.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηµατισµού του δεσµού και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο του µορίου Cl2.

**2.2.** Να συµπληρώσετε τις χηµικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HΙ(aq) → β) AgNO3(aq) + ΚCl(aq) → γ) ΝΗ3(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**11) 2.1. Α)** Δίνεται για το μαγνήσιο: . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του μαγνησίου:

****

**Β)** Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ 3Li και του χλωρίου 17Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

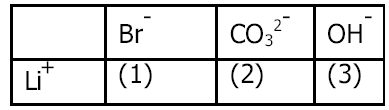
α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) KOH(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*.

α) «Για τις ενέργειες ΕΜ και ΕL των στιβάδων Μ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕΜ < ΕL».

β) «To στοιχείο οξυγόνο, 8Ο, βρίσκεται στην 18η (VΙΙΙA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα».

**12) 2.1. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*.

α) Ο αριθμός οξείδωσης του Cl, στη χημική ένωση HClO4, είναι +7.

β) To στοιχείο νάτριο, 11Na, βρίσκεται στην 1η (IA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + Cu(NO3)2(aq) → β) KOH(aq) + HNO3(aq) → γ) HCl(aq) + NH3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**13) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 18Ar και 13Al , β) 18Ar και 2He

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β*)*** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*.

α) Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στο νιτρικό ιόν , ΝO3-, είναι +5.

β) To στοιχείο αργό, Ar (Ζ=18), βρίσκεται στην 18η (VIIΙA) ομάδα και την 4η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

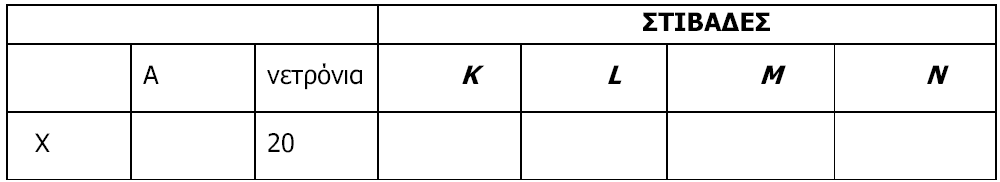
**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + ΑgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) ΗBr(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**14) 2.1.** Δίνεται στοιχείο: **.**

**α)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του στοιχείου Χ.



**β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Χ και του χλωρίου, 9F, ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω

αντιδράσεων που γίνονται όλες.

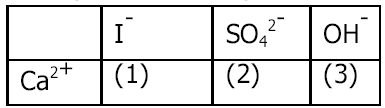
α) Br2(l) + KI(aq) → β) NaOH(aq) + HNO3(aq) → γ) CaCl2(aq) + Na2CO3(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις παραπάνω αντιδράσεις ως απλής αντικατάστασης, διπλής αντικατάστασης και εξουδετέρωσης.

**15) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 12Mg και 14Si , β) 6C και 14Si.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NH3(aq) + HNO3(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου (S) στη χημική ένωση H2SO4 .

**16) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 7Ν και 15P και β) 4Be και 7N.

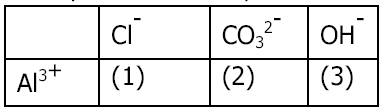
Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις

που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g) + NaI(aq) → β) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες*:

α) Το ιόν του σιδήρου, (26Fe3+) έχει προκύψει με απώλεια 3 ηλεκτρονίων από το άτομο του σιδήρου.

β) Σε 4 mol H2CΟ3 περιέχονται συνολικά 12 άτομα οξυγόνου.

Nα αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**17) 2.1. Α)** Να ξαναγράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με το χημικό τύπο της ένωσης που αντιστοιχεί.



**Β)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Ν στη χημική ένωση ΝO2 και στο ιόν NO2-.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Al(s) → β) CaBr2(aq) + K2S(aq) → γ) H2S(aq) + Mg(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**18) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Ζn(s) + ΗΒr(aq) → β) H2S(aq) + Ba(OH)2(aq) → γ) CaCO3(s) + HCl(aq) →

Ποια από τις παραπάνω χημικές εξισώσεις αφορά αντίδραση εξουδετέρωσης; Να εξηγήσετε την απάντηση σας

**2.2. Α)** Δίνονται τα στοιχεία 17Cl και 3X.

α) Με τι είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους: ιοντικό ή ομοιοπολικό; Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

β) Να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που θα σχηματιστεί.

**Β)** Να αναφέρετε δυο διαφορές μεταξύ ομοιοπολικών και ιοντικών ενώσεων.

**19) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες γράφοντας τα προϊόντα και τους αντίστοιχους συντελεστές .

α) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) → β) Br2(l) + Na2S(aq) → γ) Ζn(OH)2(s) + HNO3(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**2.2.** Ένα στοιχείο Α, ανήκει στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο.

α) Να δείξετε ότι ο ατομικός αριθμός του είναι 11.

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων Α και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**20) 2.1.** Δίνονται τα χημικά στοιχεία: 9F και 19K

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

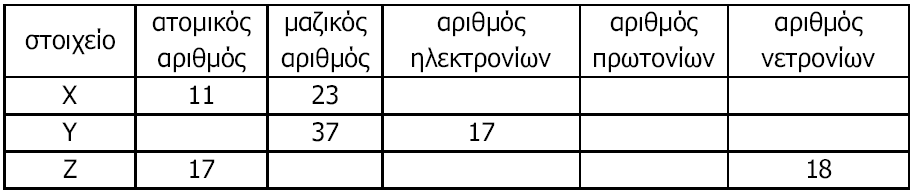
β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 19Κ είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. A)** Ποιος είναι ο αριθμός των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων για τα παρακάτω ιόντα: , .

**B)** Τα ισότοπα είναι άτομα που ανήκουν στο ίδιο στοιχείο. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την πρόταση αυτή; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**21) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X, Y και Z.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ισότοπα;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2S(aq) → β) K2CO3(aq) + Ca(NO3)2(aq) → γ) Mg(s) + HCl(aq) →

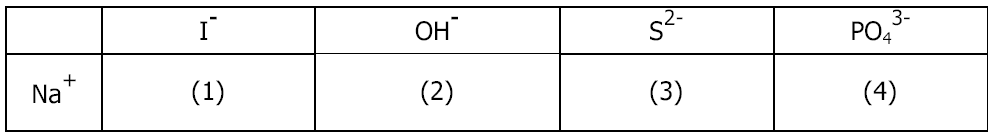
Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**22) 2.1. Α)** Ο αριθμός οξείδωσης του χλωρίου (Cl), στην ένωση ΗClO είναι:

α) -1 β) 0 γ)+1

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-4 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2 . A)** «Αν διπλασιάσουμε τον όγκο ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερή τη θερμοκρασία, η πίεσή του θα διπλασιαστεί».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Ένα στοιχείο έχει σχετική ατομική μάζα Ar=16 και σχετική μοριακή μάζα Mr=48.

Το στοιχείο αυτό είναι:

α) μονοατομικό β) διατομικό γ) τριατομικό.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**23) 2.1. Α)** Στο εργαστήριο διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΗCl (και δυο δοχεία αποθήκευσης, το ένα από σίδηρο (Fe) και το άλλο από χαλκό (Cu). Σε ποιο δοχείο πρέπει να αποθηκεύσουμε το διάλυμα ΗCl;

i. Στο δοχείο από σίδηρο ii. Στο δοχείο από χαλκό iii. Σε κανένα από τα δυο iv. Σε οποιοδήποτε από τα δυο.

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές. Να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται αυτές.

α) Na2CO3 (aq) + Ca(OH)2(aq) → β) KI(aq) + AgNO3(aq) →

**2.2. α)** Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού της ιοντικής ένωσης μεταξύ του 19Κ και 17Cl.

**β)** Να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης που προκύπτει.

**γ)** Να γράψετε δυο χαρακτηριστικά της ιοντικής ένωσης που προκύπτει.

**24) 2.1. α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X , Y , Z. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς.



**β)** Έχουν κάποια από αυτά τα στοιχεία παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

i. Ναι ii. Όχι

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

Ca(OH)2(aq) + ΝΗ4ΝΟ3(aq) → Ca(NO3)2(aq) + ΝΗ3(g) + Η2Ο(l)

α) Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ca(OH)2 , ΝΗ4ΝΟ3, Ca(NO3)2 , ΝΗ3

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται .

α) Ζn(s) + HI(aq) → β) Mg(s) + FeCl2(aq) →

**25) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 8Ο και 1Η.

**α)** Με τι είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους, ιοντικό ή ομοιοπολικό; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας

**β)** Αν γνωρίζετε ότι σχηματίζουν τη χημική ένωση Η2Ο, να γράψετε τον ηλεκτρονιακό της τύπο. Να γράψετε του αριθμούς οξείδωσης του οξυγόνου και του υδρογόνου στην ένωση Η2Ο.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) ΑgNO3(aq) + ΗBr(aq) → β) Na2CO3(aq) + HNO3(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**26) 2.1.** Για τα στοιχεία: 9Y και 3Li

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 9Y είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2S(aq) → β) ΑgNO3(aq) + ΗI(aq) → γ) Mg(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**27) 2.1.** Δίνεται το στοιχείο χλώριο , 17Cl :

α) Να κάνετε κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του χλωρίου.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση (ομάδα, περίοδο) του Cl στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Τι είδους χημικός δεσμός υπάρχει στο μόριο του χλωρίου (Cl2),ομοιοπολικός ή ιοντικός;

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

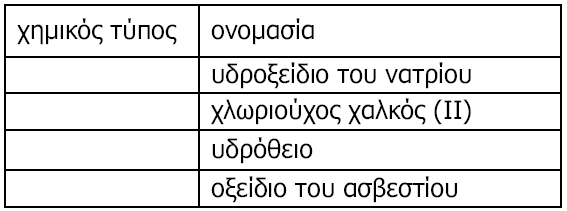
**2.2. Α)** «3L αερίου Ο2 περιέχουν περισσότερα μόρια από 3L αέριας ΝΗ3 σε ίδιεςσυνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας .

**Β)** «1mol μορίων Η2Ο αποτελείται συνολικά από3 ΝΑ άτομα.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**28) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με το χημικό τύπο της ένωσης που αντιστοιχεί.

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν στην ένωση HΝO3 είναι :

α) +5 β) -5 γ) 0

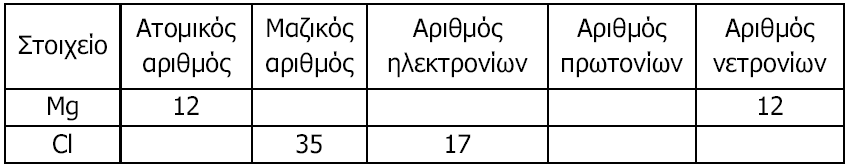
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) ΑgNO3(aq) + ΗI(aq) → β) Cl2(g) + CaBr2(aq) → γ) Al(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**29) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Mg και Cl:



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό των πρωτονίων και ηλεκτρονίων στα παρακάτω ιόντα: Μg2+ και Cl-

**2.2. A)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

α) 11Na και 7Ν και β) 17Cl και 9F.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C) , στο ιόν: CΟ32-.

**30) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ)*;

α) 1 mol Η2Ο περιέχει 12,04 ∙1023 άτομα υδρογόνου.

β) Ένα μόριο H2 ( Ar(H)=1) έχει μάζα 2g.

γ) Το άτομο  περιέχει 17 νετρόνια

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HBr(aq) + AgNO3(aq) → β) HBr(aq) + CaS(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε γιατί γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**31) 2.1.** Ποια από τις επόμενες χημικές αντιδράσεις δεν γίνεται;

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) → γ) HCl(aq) + NH4NO3(aq) → δ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται (προϊόντα και συντελεστές), αναφέροντας και για ποιο λόγο γίνονται.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ)*;

α) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

β) Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

γ) Το 11Νa έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το 11Νa+

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**32) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ)*;

α) Η διαφορά του ατομικού αριθμού από το μαζικό αριθμό ισούται με τον αριθμό νετρονίων του ατόμου.

β) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl- .

γ) Το στοιχείο Χ που βρίσκεται στη 17η (VIIA) ομάδα και στην 2η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 17.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HBr(aq) + AgNO3(aq) → β) HBr(aq) + CaS(aq) → γ) HBr(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**33) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ζn(s) + HBr(aq) → β) AgNO3(aq) + NaBr(aq) → γ) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες ( STP) έχει όγκο 22,4 L.

β) Η ένωση μεταξύ του στοιχείου 17Χ και του στοιχείου 19Ψ είναι ιοντική.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**34) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων.

β) Το 20Ca2+ έχει 18 ηλεκτρόνια.

γ) Τα άτομα της χημικής ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό μαζικό αριθμό

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2SO4(aq) → β) Zn(s) + AuCl3(aq) → γ) K2S(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**35) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους.

β) Tα άτομα  και  είναι ισότοπα.

γ) Η ένωση μεταξύ 19Κ και 9F είναι ιοντική.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις (μονάδες 9)

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) NH4Cl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Fe(NO3)3(aq) + KOH(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**36) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):*

α) Ο άργυρος, Ag, δεν αντιδρά με το υδροχλωρικό οξύ, HCl(aq).

β) Για να εξουδετερώσουμε το ΗCl που περιέχεται στο γαστρικό υγρό χρησιμοποιούμε γάλα μαγνησίας (Mg(OH)2).

γ) Το H2SO4 όταν αντιδράσει με το Na2CO3 παράγεται αέριο υδρογόνo.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + CaI2(aq) → β) Na2CO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) Fe(NO3)2(aq) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**37) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):*

α) Τo χλώριο (17Cl), μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

β) Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση των ατόμων να αποβάλλουν ηλεκτρόνια.

γ) Το 17Cl προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 9F.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + H2S(aq) → β) NaΟΗ(aq) + H2SO4(aq) → γ) Pb(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**38) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.

β) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

γ) Τα άτομα και  είναι ισότοπα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Na2SO3(aq) + HCl(aq) → β) FeS(s) + HCl(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**39) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4L.

β) 1L Ο2(g) περιέχει περισσότερα μόρια απ’ ότι 1L Ν2(g) , στις ίδιες συνθήκες P, T.

γ) 1 mol Η2 [Αr (Η)=1] έχει μάζα 2 g.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → β) HCl(aq) + Na2SO3(aq) → γ) H2S(aq) + Mg(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**40)** α) Να υπολογισθεί η συγκέντρωση (Μ) υδατικού διαλύματος ΗCl περιεκτικότητας 7,3 % w/v.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ πρέπει να αναμειχθούν με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 4 Μ για να προκύψει διάλυμα 2,5 Μ;

γ) Ποιος είναι ο ελάχιστος όγκος υδατικού διαλύματος HCl 2 Μ που απαιτείται για να διαλύσει 32,7 g ψευδαργύρου (Zn).

Δίνεται: Ar (Zn)=65,4, Ar (H)= 1, Ar (Cl)= 35,5

**41) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl-

β) Σε 5 mol Η2Ο περιέχονται 10 mol ατόμων υδρογόνου, Η.

γ) 1 mol Η2 περιέχει 2 άτομα υδρογόνου.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**42) 2.1. Α)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:

α) Mg(OH)2 , β) BaCl2 , γ) H3PO4 , δ) NH4Br

**Β)** Ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα; α) το 7Ν ή το 15P β) το 19K ή το 20Ca

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Na(s) + H2O(l) → β) ΒaCl2(aq) + Na2CO3(aq) → γ) NH4Cl(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**43) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ba(OH)2(aq) + HCl(aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) CaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2. Α)** Σε καθένα από τα επόμενα ζεύγη, ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα και γιατί:

α) 9F ή 17Cl , β) 16S ή 17Cl

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**Β)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:

α) Ba(OH)2 , β) CaCl2 , γ) HNO3 , δ) NH4Cl

**44) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → β) Al(s) + HCl(aq) → γ) NaSO3(aq) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

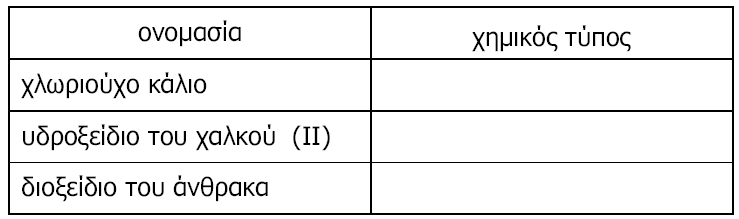
α) Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό στιβάδων.

β) Ένα διάλυμα CuSO4(aq) δε μπορούμε να το φυλάξουμε σε δοχείο από αλουμίνιο(Al)

γ) To άτομο  περιέχει δύο νετρόνια περισσότερα από τα ηλεκτρόνια

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**45) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης μετο χημικό τύπο της ένωσης που αντιστοιχεί .

****

**Β)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Ν στη χημική ένωση ΝO2 και στο ιόν NO2-.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Al(s) → β) CaBr2(aq) + K2S(aq) → γ) H2S(aq) + Mg(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**46) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Ζn(s) + ΗΒr(aq) → β) H2S(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) Na2CO3(s) + HCl(aq) →

Ποια από τις παραπάνω χημικές εξισώσεις αφορά αντίδραση εξουδετέρωσης; Να εξηγήσετε την απάντηση σας

**2.2. Α)** Δίνονται τα στοιχεία 17Cl και 3X.

α) Με τι είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους: ιοντικό ή ομοιοπολικό;

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

β) Να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που θα σχηματιστεί.

**Β)** Να αναφέρετε δυο διαφορές μεταξύ ομοιοπολικών και ιοντικών ενώσεων.

**47) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες γράφοντας τα προϊόντα και τους αντίστοιχους συντελεστές .

α) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) → β) Br2(l) + Na2S(aq) → γ) Ζn(OH)2(s) + HNO3(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**2.2.** Ένα στοιχείο Α, ανήκει στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο.

α) Να αποδείξετε ότι ο ατομικός αριθμός του είναι 11.

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων Α και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**48) 2.1.** Δίνονται τα χημικά στοιχεία: 9F και 11Νa

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 11Νa είναι μέταλλο ή αμέταλλο;

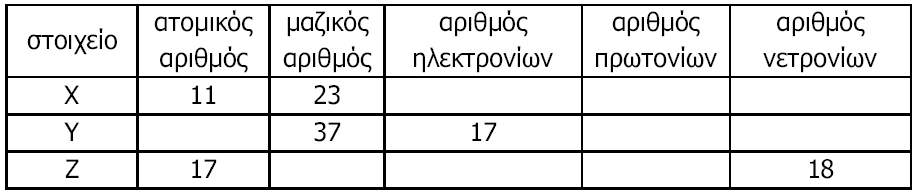
Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. A)** Ποιος είναι ο αριθμός των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων για ταπαρακάτω ιόντα: , .

**B)** «Τα ισότοπα είναι άτομα που ανήκουν στο ίδιο στοιχείο».

Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την πρόταση αυτή; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**49) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X, Υ και Ζ.



**α)** Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

**β)** Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ισότοπα;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2S(aq) → β) K2CO3(aq) + Ca(NO3)2(aq) → γ) Mg(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

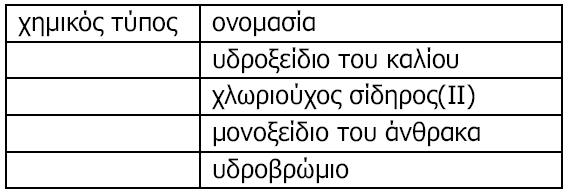
**50) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Mg(ΟΗ)2(s) + Η2S(aq) → β) NaCl(aq) + AgNO3(aq) → γ) Mg(s) + HBr(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**2.2.**

**Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά .

****

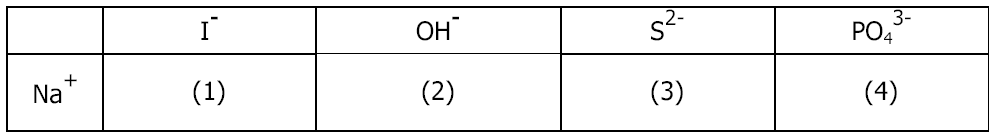
**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Μn) στο ιόν MnO4- είναι : α) +2 β) +7 γ) 0

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**51) 2.1. Α)** Ο αριθμός οξείδωσης του χλωρίου (Cl), στην ένωση ΗClO είναι:α) -1 β) 0 γ)+1

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-4 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2. A)** «Αν διπλασιάσουμε τον όγκο ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερή τη θερμοκρασία, η πίεσή του θα διπλασιαστεί».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή ή λάθος. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Ένα στοιχείο έχει σχετική ατομική μάζα Ar=16 και σχετική μοριακή μάζα Mr=48.

Το στοιχείο αυτό είναι: α) μονοατομικό β) διατομικό γ) τριατομικό.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**52) 2.1. Α)** Στο εργαστήριο διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΗCl (και δυο δοχεία αποθήκευσης, το ένα από σίδηρο (Fe) και το άλλο από χαλκό (Cu). Σε ποιο δοχείο πρέπει να αποθηκεύσουμε το διάλυμα ΗCl ;

i. Στο δοχείο από σίδηρο ii. Στο δοχείο από χαλκό iii. Σε κανένα από τα δυο iv. Σε οποιοδήποτε από τα δυο.

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές . Να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται αυτές.

α) Na2CO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) KI(aq) + AgNO3(aq) →

**2.2.** α) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού της ιοντικής ένωσης μεταξύ του 19Κ και17Cl.

β) Να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης που προκύπτει.

γ) Να γράψετε δυο χαρακτηριστικά της ιοντικής ένωσης που προκύπτει.

**53) 2.1. α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X , Y , Z. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς.



**β)** Έχουν κάποια από αυτά τα στοιχεία παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

i. Ναι ii. Όχι

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

Ca(OH)2(aq) + ΝΗ4ΝΟ3(aq) → Ca(NO3)2(aq) + ΝΗ3(g) + Η2Ο(l)

α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές.

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ca(OH)2 , ΝΗ4ΝΟ3, Ca(NO3)2 , ΝΗ3

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται .

α) Ζn(s) + HI(aq) → β) Mg(s) + FeCl2(aq) →

**54) 2.1. Α)** Δίνεται ότι . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του θείου:



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του 17Cl και του 19K, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HCl(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**55) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 8Ο και 1Η.

α) Με τι είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους, ιοντικό ή ομοιοπολικό; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας

β) Αν γνωρίζετε ότι σχηματίζουν τη χημική ένωση Η2Ο, να γράψετε τον ηλεκτρονιακό της τύπο. Να γράψετε τους αριθμούς οξείδωσης του οξυγόνου και του υδρογόνου στην ένωση Η2Ο.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

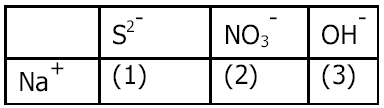
α) ΑgNO3(aq) + ΗBr(aq) → β) Na2CO3(aq) + HBr(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**56) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων. α) 12Mg και 8O β) 8O και 16S

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί, συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

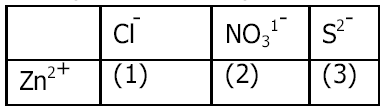
α) Mg(s) + HBr(aq) → β) KOH(aq) + HBr(aq) → γ) FeCl2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**57) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 16S και 17Cl , β) 17Cl και 9F

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Zn(s) + CuSO4(aq) → γ) K2S(aq) + HNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις β και γ.

**58) 2.1.** Δίνονται: χλώριο, 17Cl και νάτριο, 11Na.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα Cl και Na.

β) Tι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

γ) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού μεταξύ νατρίου και χλωρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝαI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) ΚI(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**59) 2.1.** Δίνονται: νάτριο, 11Na και φθόριο, 7F.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του νατρίου και του φθορίου.

β) Tι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και F, ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + FeBr2(aq) → β) Fe(OH)3(s) + HCl(aq) → γ) Na2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

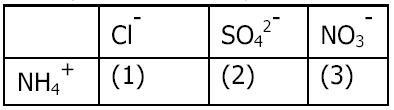
**60) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 8O και 16S β) 8O και 10Ne.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες:

α) F2(g) + KCl (aq)→ β) Αl(OH)3(s) + HCl (aq)→

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστέ (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

α) «Το ιόν του μαγνησίου, 12Mg2+, προκύπτει όταν το άτομο του Mg προσλαμβάνει δύο ηλεκτρόνια».

β) «Σε 2 mol NH3 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτών που περιέχονται σε 2 mol NO2».

**61) 2.1. Α)** Δίνεται για το μαγνήσιο . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του μαγνησίου:



**Β)** Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ 3Li και του χλωρίου 17Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) KOH(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

α) «Για τις ενέργειες ΕΜ και ΕL των στιβάδων Μ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕΜ < ΕL».

β) «To στοιχείο οξυγόνο, 8Ο, βρίσκεται στην 16η (VΙA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα».

**62) 2.1.** Δίνεται το στοιχείο χλώριο , 17Cl :

α) Να κάνετε κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του χλωρίου.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση (ομάδα, περίοδο) του Cl στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Τι είδους χημικός δεσμός υπάρχει στο μόριο του χλωρίου (Cl2),ομοιοπολικός ή ιοντικός;

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

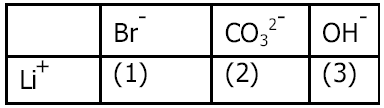
**2.2. Α)** «3 L αερίου Ο2 περιέχουν περισσότερα μόρια από 3 L αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας .

**Β)** «1mol μορίων Η2Ο αποτελείται συνολικά από 3 ΝΑ άτομα.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**63) 2.1. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*.

α) Ο αριθμός οξείδωσης του Cl, στη χημική ένωση HClO4, είναι +7.

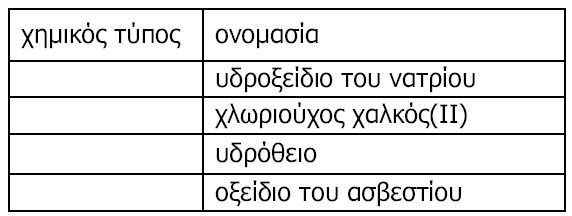
β) To στοιχείο νάτριο, 11Na, βρίσκεται στην 1η (IA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + Cu(NO3)2(aq) → β) NaOH(aq) + HCl(aq) → γ) HI(aq) + NH3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**64) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με το χημικό τύπο της ένωσης που αντιστοιχεί.

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν στην ένωση HΝO3 είναι : α) +5 β) -5 γ) 0

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) ΑgNO3(aq) + ΗI(aq) → β) Cl2(g) + CaBr2(aq) → γ) Al(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**65) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 18Ar και 13Al , β) 18Ar και 2He

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*.

α) Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στο νιτρικό ιόν ΝO3-, είναι +5.

β) To στοιχείο αργό, Ar (Ζ=18), βρίσκεται στην 18η (VIIΙA) ομάδα και την 4η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

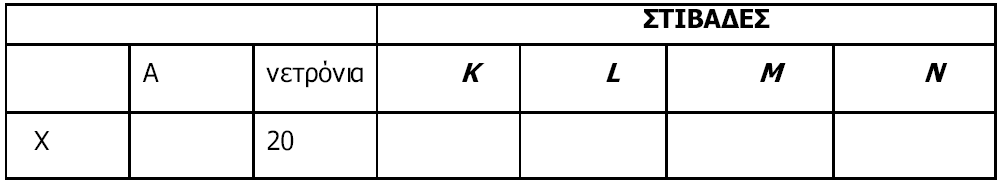
**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + ΑgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) ΗBr(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**66) 2.1.** Δίνεται στοιχείο: .

**α)** Να μεταφέρετε στην κόλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του στοιχείου Χ.



**β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Χ και του χλωρίου, 9F, ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

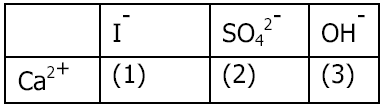
α) Br2(l) + KI(aq) → β) NaOH(aq) + HNO3(aq) → γ) CaCl2(aq) + K2CO3(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις παραπάνω αντιδράσεις ως απλής αντικατάστασης, διπλής αντικατάστασης και εξουδετέρωσης.

**67) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 12Mg και 14Si , β) 6C και 14Si.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NH3(aq) + HNO3(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου (S) στη χημική ένωση H2SO4 .

**68) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με το χημικό τύπο της ένωσης που αντιστοιχεί .

****

**Β)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Ν στη χημική ένωση ΝO2 και στο ιόν NO2-.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Al(s) → β) CaBr2(aq) + K2S(aq) → γ) H2S(aq) + Mg(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**69) 2.1.** Για το άτοµο του χλωρίου, δίνεται ότι: .

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του χλωρίου(Cl-).

β) Να κάνετε την κατανοµή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του χλωρίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηµατισµού της ένωσης µεταξύ του 19K και του Cl και να γράψετε τον χηµικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ιοντική ή οµοιοπολική.

**2.2 Α)** Να γράψετε τους υπολογισµούς σας για τον προσδιορισµό του αριθµού οξείδωσης του φωσφόρου (P) στη χηµική ένωση Η3PO4.

**Β)** Να συµπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χηµικές εξισώσεις των χηµικών αντιδράσεων που πραγµατοποιούνται όλες:

α) Cl2(g)+ CaBr2(aq) → β) Al(OH)3(s) + HNO3(aq) → γ) K2CO3(aq) + HBr(aq) →

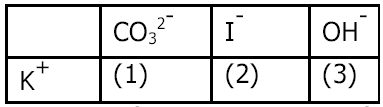
**70) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 7Ν και 15Ρ, β) 7Ν και 10Νe.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g) + NaBr(aq) → β) Cu(OH)2(s) + HNO3(aq) →

**2.2. Α**) Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ).*

α) Τ ο ιόν του θείου, 16S2-, έχει 18 ηλεκτρόνια

β) Αν ένα άτομο Χ έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η L, τότε ο ατομικός του αριθμός είναι 4.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση

**71) 2.1** Δίνονται ότι: υδρογόνο, 1H, άζωτο, 7N

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του αζώτου.

β) Να αναφέρετε το είδος των δεσμών (ιοντικός ή ομοιοπολικός) μεταξύ ατόμων υδρογόνου και αζώτου στη χημική ένωση ΝΗ3.

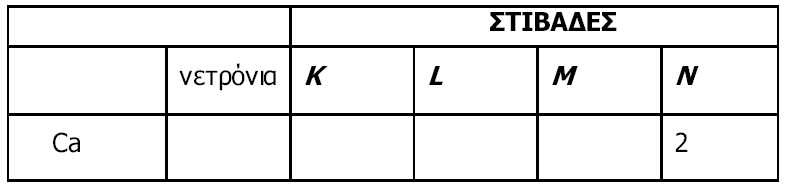
γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο αυτής της χημικής ένωσης.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΚI(aq) → β) Na2S(aq) + HCl(aq) → γ) KOH(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**72) 2.1. Α)** Δίνεται ότι: . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του ασβεστίου:

****

**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του 19K και του φθορίου, 9F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝaBr(aq) → β) CaS(aq) + HBr(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**73) 2.1. Α)** Δίνεται ότι . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του θείου:



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του 17Cl και του 19K, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HCl(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**74) 2.1.** Δίνονται τα χημικά στοιχεία: 9F και 19K

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 19Κ είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.A)** Ποιος είναι ο αριθμός των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων για τα παρακάτω ιόντα: ,.

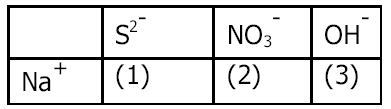
**B)** Τα ισότοπα είναι άτομα που ανήκουν στο ίδιο στοιχείο.

Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την πρόταση αυτή; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**75) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων. α) 12Mg και 8O β) 8O και 16S

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί, συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

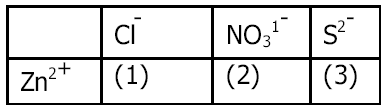
α) Mg(s) + HBr(aq) → β) KOH(aq) + HBr(aq) → γ) FeCl2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**76) 2.1.Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 16S και 17Cl , β) 17Cl και 9F

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Zn(s) + CuSO4(aq) → γ) K2S(aq) + HNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις β και γ.

**77) 2.1.** Δίνονται: χλώριο, 17Cl και νάτριο, 11Na.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα Cl και Na.

β) Tι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

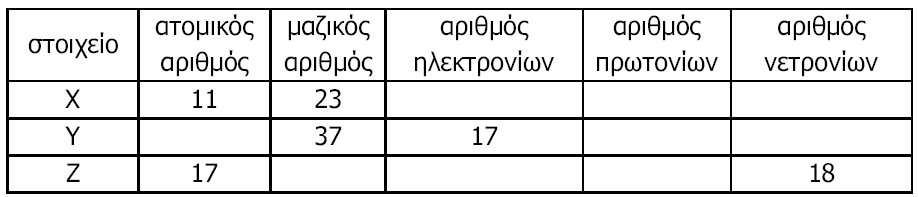
γ) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού μεταξύ νατρίου και χλωρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝαI(aq) → β) Ba(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) ΚI(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**78) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Χ, Υ και Ζ.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ισότοπα;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) NaΟΗ(aq) + Η2S(aq) → β) K2CO3(aq) + Ca(NO3)2(aq) → γ) Mg(s) + HCl(aq) →

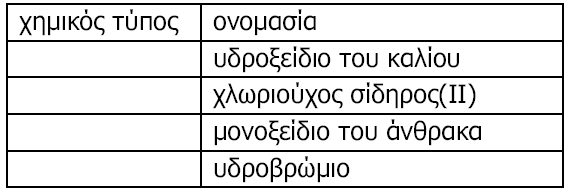
Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**79) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Mg(ΟΗ)2(s) + Η2S (aq) → β) NaCl(aq) + AgNO3(aq) → γ) Mg(s) + HBr(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**2.2. Α)** Να ξαναγράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Μn) στο ιόν MnO4- είναι : α) +2 β) +7 γ) 0

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**80) 2.1. Α)** Δίνεται για το μαγνήσιο . Να μεταφέρετε στην κόλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του μαγνησίου:



**Β)** Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ 3Li και του χλωρίου, 17Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) KOH(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*.

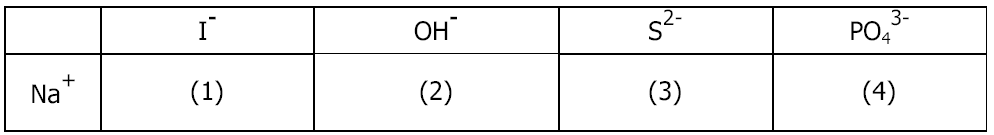
α) Για τις ενέργειες ΕΜ και ΕL των στιβάδων Μ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕΜ < ΕL.

β) To στοιχείο οξυγόνο, 8Ο, βρίσκεται στην 16η (VΙA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

**81) 2.1. Α)** Ο αριθμός οξείδωσης του χλωρίου (Cl) , στην ένωση ΗClO είναι: α) -1 β) 0 γ)+1

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-4 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2. A)** «Αν διπλασιάσουμε τον όγκο ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερή τη θερμοκρασία, η πίεσή του θα διπλασιαστεί».

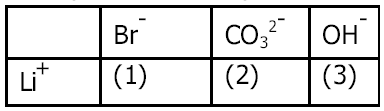
Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή ή λάθος. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Ένα στοιχείο έχει σχετική ατομική μάζα Ar=16 και σχετική μοριακή μάζα Mr=48.

Το στοιχείο αυτό είναι: α) μονοατομικό β) διατομικό γ) τριατομικό.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**82) 2.1. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.*

α) Ο αριθμός οξείδωσης του Cl, στη χημική ένωση HClO4, είναι +7.

β) To στοιχείο νάτριο, 11Na, βρίσκεται στην 1η (IA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + Cu(NO3)2(aq) → β) KOH(aq) + HNO3(aq) → γ) HCl(aq) + NH3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**83) 2.1. α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X , Y , Z. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς.



**β)** Έχουν κάποια από αυτά τα στοιχεία παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

i. Ναι ii. Όχι

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

Ca(OH)2(aq) + ΝΗ4ΝΟ3(aq) → Ca(NO3)2(aq) + ΝΗ3(g) + Η2Ο(l)

α) Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ca(OH)2 , ΝΗ4ΝΟ3, Ca(NO3)2 , ΝΗ3

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται .

α) Ζn(s) + HI(aq) → β) Mg(s) + FeCl2(aq) →

**84) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 18Ar και 13Al , β) 18Ar και 2He

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.*

α) Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στο νιτρικό ιόν ΝO3-, είναι +5.

β) To στοιχείο αργό, Ar (Ζ=18), βρίσκεται στην 18η (VIIΙA) ομάδα και την 4η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

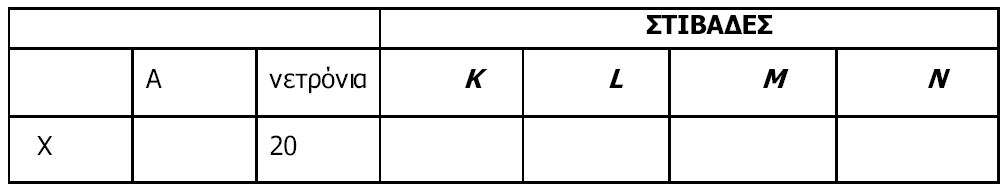
**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + ΑgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) ΗBr(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**85) 2.1.** Δίνεται στοιχείο: .

**α)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του στοιχείου Χ.



**β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Χ και του χλωρίου, 9F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

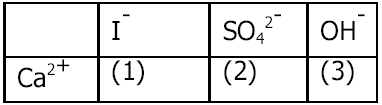
α) Br2(l) + KI(aq) → β) NaOH(aq) + HNO3(aq) → γ) CaCl2(aq) + Na2CO3(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις παραπάνω αντιδράσεις ως απλής αντικατάστασης, διπλής αντικατάστασης και εξουδετέρωσης.

**86) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 12Mg και 14Si , β) 6C και 14Si.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NH3(aq) + HNO3(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου (S) στη χημική ένωση H2SO4 .

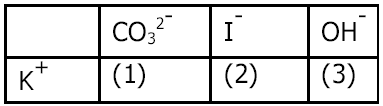
**87) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 7Ν και 15Ρ, β) 7Ν και 10Νe.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g) + NaBr(aq) → β) Cu(OH)2(s) + HNO3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ)*

α) Τ ο ιόν του θείου, 16S2-, έχει 18 ηλεκτρόνια

β) Αν ένα άτομο Χ έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η L, τότε ο ατομικός του αριθμός είναι 4.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

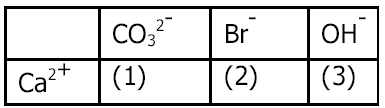
**88) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 11Νa και 3Li και β) 11Na και 18Ar.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας .

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:

α) F2(g) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HΝΟ3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση*.

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg προσλάβει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +7.

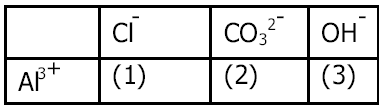
**89) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 7Ν και 15P και β) 4Be και 7N.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g) + NaI(aq) → β) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ).*

α) Το ιόν του σιδήρου, (26Fe3+) έχει προκύψει με απώλεια 3 ηλεκτρονίων από το άτομο του σιδήρου.

α) Σε 4 mol H2CΟ3 περιέχονται συνολικά 12 άτομα οξυγόνου.

Nα αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**90) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 8Ο και 1Η.

α) Με τι είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους, ιοντικό ή ομοιοπολικό; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας

β) Αν γνωρίζετε ότι σχηματίζουν τη χημική ένωση Η2Ο, να γράψετε τον ηλεκτρονιακό της τύπο. Να γράψετε τους αριθμούς οξείδωσης του οξυγόνου και του υδρογόνου στην ένωση Η2Ο.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) ΑgNO3(aq) + ΗBr(aq) → β) Na2CO3(aq) + HNO3(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**91) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Να εξηγήσετε αν ανάμεσα στα τρία αυτά στοιχεία υπάρχει κάποιο αλκάλιο.

**2.2. Α)** Για δυο αέρια Α και Β που βρίσκονται σε ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσηςκαι έχουν όγκους VA και VB και αριθμό mol nA και nB αντίστοιχα, ισχύει:

α) VA/VB = nA/nB β) VA/VB = nΒ/nΑ γ) VAVB= nΒnΑ

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Η σχετική ατομική μάζα του Na είναι 23. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου Na είναι:

α) 23 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου 

β) 23 φορές μεγαλύτερη από τo 1/12 της μάζας ενός ατόμου 

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**92) 2.1.** Για τα στοιχεία: 9Y και 3Li

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 9Y είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2S(aq) → β) ΑgNO3(aq) + ΗI(aq) → γ) Mg(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**93)2.1.** Δίνεται το στοιχείο χλώριο , 17Cl :

α) Να κάνετε κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του χλωρίου.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση (ομάδα, περίοδο) του Cl στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Τι είδους χημικός δεσμός υπάρχει στο μόριο του χλωρίου (Cl2),ομοιοπολικός ή ιοντικός;

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

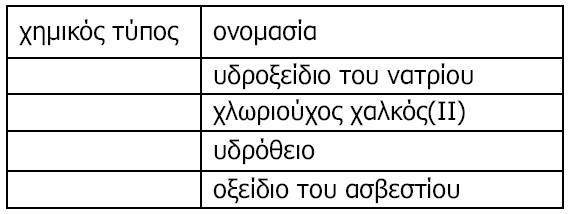
**2.2. Α)** «2L αερίου Ο2 περιέχουν περισσότερα μόρια από 2L αέριας ΝΗ3 σε ίδιεςσυνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας .

**Β)** «1mol μορίων SO2 αποτελείται συνολικά από3 ΝΑ άτομα.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**94) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.



**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν στην ένωση HΝO3 είναι :

α) +5 β) -5 γ) 0

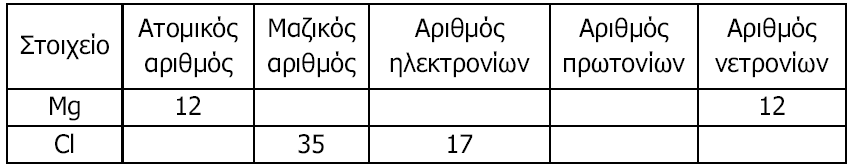
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές .

α) ΑgNO3(aq) + ΗI(aq) → β) Cl2(g) + CaBr2(aq) → γ) Al(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**95) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Mg και Cl:



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό των πρωτονίων και ηλεκτρονίων στα παρακάτω ιόντα: Μg2+ και Cl-.

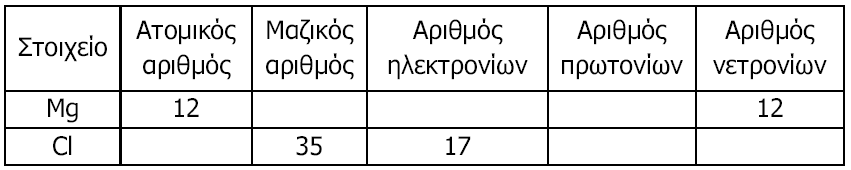
**2.2. A)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

α) 11Na και 7Ν και β) 17Cl και 9F.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C) , στο ιόν: CΟ32-.

**96) 2.1.**Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Mg και Cl:



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό των πρωτονίων και ηλεκτρονίων στα παρακάτω ιόντα: Μg2+ και Cl-.

**2.2. A)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

α) 16S και 8O και β) 11Na και 15P.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C) , στο ιόν: CΟ32-.

**97) 2.1.** Πως μπορείτε να αυξήσετε τη διαλυτότητα στα παρακάτω υδατικά διαλύματα, που βρίσκονται στους 25°C, με μεταβολή της θερμοκρασίας.

α) Διάλυμα ζάχαρης. β) Διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, CO2(g).

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) KOH(aq) + HI (aq) → β) Al(s) + Fe(NO3)2(aq) → γ) BaCl2(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στο ιόν ΝO2-.

**98) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία Χ και Ψ. Το Χ βρίσκεται στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην τρίτη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και το Ψ βρίσκεται στην 17η (VIIA) ομάδα και στην δεύτερη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να βρεθεί ο ατομικός αριθμός του κάθε στοιχείου.

β) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνια του κάθε στοιχείου σε στιβάδες.

γ) Τα Χ και Ψ θα αναπτύξουν μεταξύ τους ιοντικό ή ομοιοπολικό δεσμό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, AgNO3, Ca(OH)2, HCl

**99) 2.1. Α)** Ποιες από τις επόμενες ηλεκτρονιακές δομές, στη θεμελιώδη κατάσταση, είναι λανθασμένες;

α) 6C : K(2), L(4) β) 11Na : K(2), L(7), M(2) γ) 3Li : K(1), L(2) δ) 17Cl : K(2), L(8), M(6), N(1)

**Β)** Για όσες ηλεκτρονιακές δομές είναι λανθασμένες:

α) Να γραφούν οι σωστές ηλεκτρονιακές δομές.

β) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο ανήκουν τα αντίστοιχα στοιχεία.

**2.2.**Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) (NH4)2CO3(aq) + NaOH(aq) → β) Ca(OH)2 (aq) + HCl(aq) → γ) Mg(s) + ZnCl2(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**100) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 16S, 1Η .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του θείου και του υδρογόνου σε στιβάδες.

β) Να βρείτε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

γ) Να εξηγήσετε γιατί δεν πρέπει να χρησιμοποιείται η έννοια του κρυστάλλου στην περίπτωση του H2S.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) → β) Zn(s) +CuCl2(aq) → γ) HCl(aq) + NH3(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στη χημική ένωση H2CO3.

**101) 2.1 Α)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου στις παρακάτω χημικές ενώσεις:

α) ΗΝΟ3, β) ΝΗ3 .

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: Χλωριούχο αμμώνιο, υδροξείδιο του ασβεστίου, οξείδιο του νατρίου.

**2.2.**Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Η2SO4(aq) + ΝaΟΗ(aq) → β) I2(s) + H2S(aq) → γ) AgNO3(aq) + NaCl(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**102) 2.1. Α)** Το στοιχείο X έχει 17 ηλεκτρόνια. Αν στον πυρήνα του περιέχει 3 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια, να υπολογισθούν ο ατομικός και ο μαζικός αριθμός του στοιχείου Χ.

**Β) α)** Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων του αζώτου, 7N σε στιβάδες.

**β)** Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το άζωτο.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) Pb(NO3)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) HI(aq) + ΝaOH(aq) →

**Β)**Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: ανθρακικό οξύ, νιτρικό ασβέστιο.

**103) 2.1. Α)** Ο άνθρακας (C) έχει ατομικό αριθμό 6. Αν γνωρίζετε ότι σε ένα ισότοπο του άνθρακα ο αριθμός των πρωτονίων του είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων του, να βρείτε τον μαζικό αριθμό του ισοτόπου αυτού καθώς και τον αριθμό των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων που αυτό περιέχει.

**Β)** Το στοιχείο Χ έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η στιβάδα (Μ).

α)Να υπολογιστεί ο ατομικός αριθμός του στοιχείου Χ.

β) Να εξηγήσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το στοιχείο Χ.

**2.2 Α)** Να γραφεί ο χημικός τύπος των παρακάτω ενώσεων: υδροξείδιο του ασβεστίου, νιτρικό οξύ, ανθρακικό νάτριο

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α)Κ2CO3(aq) + HBr(aq) → β)NaOH (aq) + HCl(aq) →

**104) 2.1. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου στο ιόν SO32-.

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: ανθρακικό ασβέστιο, υδροχλώριο, υδροξείδιο του μαγνησίου, οξείδιο του νατρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) BaCO3(s) + H2SO4(aq) → γ) NaOH(aq) + HNO3(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**105) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Α, Β και Γ.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Για τα άτομα: 12Μg, 8O, 17Cl

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα από αυτά.

**106) 2.1. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στις ενώσεις: α) CO β) H2CO3

**B)** Ποιες από τις παρακάτω είναι καθαρές ουσίες και ποιες είναι μείγματα; Διοξείδιο του άνθρακα, υδροχλώριο, μπύρα , σίδηρος, γάλα, κρασί.

**2.2. Α)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις:CaCO3, HNO3, K2O, NaCl.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) Zn(NO3)2(aq) + NaOH(aq) → γ) H2SO4(aq) + ΚOH(aq) →

**107) 2.1. Α)** Για τα άτομα: 19Κ και 17Cl.

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος του Περιοδικού Πίνακα στην οποία ανήκουν.

**Β)** Να ονομασθούν οι παρακάτω ενώσεις: NH3, HNO3, HI, Ca(OH)2.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + K2S(aq) → β) Ba(OH)2(aq) + H2SO4 (aq) → γ) HCl(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**108) 2.1. A)** Ποια από τα παρακάτω στοιχεία παρουσιάζουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες 19Κ, 8O,16S.

**Β)** Μεταξύ των στοιχείων: 19Κ και 8O θα αναπτυχθεί ομοιοπολικός ή ιοντικός δεσμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → γ) NaOH(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, Ca(NO3)2, Na2CO3, HCl

**109) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία Χ και Ψ. Το Χ βρίσκεται στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην τρίτη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και το Ψ βρίσκεται στην 17η (VIIA) ομάδα και στην δεύτερη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να βρεθεί ο ατομικός αριθμός του κάθε στοιχείου.

β) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνια του κάθε στοιχείου σε στιβάδες.

γ) Τα Χ και Ψ θα αναπτύξουν μεταξύ τους ιοντικό ή ομοιοπολικό δεσμό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, AgNO3, Ca(OH)2, HCl

**110) 2.1. Α)** Να βρεθεί ο αριθμός οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ενώσεις: H2SO4, H2S

**Β)** Εξηγείστε τι θα συμβεί, σε σχέση με τη διαλυτότητα (θα αυξηθεί, θα μειωθεί ή θα μείνει σταθερή), αν σε ένα κορεσμένο υδατικό διάλυμα στο οποίο η μόνη διαλυμένη ουσία είναι αέριο διοξείδιο του άνθρακα, θερμοκρασίας 25°C, πραγματοποιήσουμε τις εξής μεταβολές:

α) Ελαττώσουμε τη θερμοκρασία. β) Μειώσουμε την πίεση.

**2.2. Α)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: Χλωριούχο ασβέστιο, νιτρικό οξύ, ανθρακικό μαγνήσιο, υδροξείδιο του καλίου.

**Β)** Να ονομασθούν οι παρακάτω ενώσεις: NaOH, FeCl3, Na2S, HCl, CO2.

**111) 2.1.** α) Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N.

β) Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N αν αυτή είναι η τελευταία στιβάδα ενός ατόμου;

**2.2 Α)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: νιτρικό ασβέστιο, διοξείδιο του άνθρακα.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες

α) Mg(s) + Fe(NO3)2(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NaOH(aq) + Zn(NO3)2(aq) →

**112) 2.1. Α)** Για τα στοιχεία: 12Μg και 8Ο

α) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνιά τους σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν.

γ) Να χαρακτηριστούν ως μέταλλα ή αμέταλλα.

**Β)** Να γράψετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων: θειικό οξύ, υδροξείδιο του μαγνησίου

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + H2SO4(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) AgNO3 (aq) + KBr(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**113) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι παρακάτω χημικές ενώσεις: HNO3, CaSO4, NaI, KOH, CO2, HCl

**Β)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του φωσφόρου στις παρακάτω χημικές ουσίες: PH3, H3PO3

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2 (g) + KI (aq) → β) K2SO3(aq) + HBr(aq) → γ) HCl (aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**114) 2.1. Α)** Για το άτομο του καλίου, Κ δίνεται ότι Ζ=19 και Α=39. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του καλίου:



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Κ και του χλωρίου, Cl (Z=17);

α) ιοντικός β) ομοιοπολικός

Να επιλέξετε το σωστό Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. Α)** Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις: ΗNO3, MgCO3, ZnCl2, HBr, KI, Al(OH)3

**B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → β) NH4NO3(aq) + KOH(aq) →

**115) 2.1.** Τα άτομα αΧ και 17Cl είναι ισότοπα.

α) Να βρεθούν ποιο στοιχείο είναι το Χ και η τιμή του α

β) Ένας συμμαθητής σας υποστηρίζει ότι τα δύο παραπάνω ισότοπα μπορεί να έχουν τον ίδιο μαζικό αριθμό. Συμφωνείτε με τον συμμαθητή σας; Αιτιολογείστε την άποψή σας.

γ) Να τοποθετηθούν σε στιβάδες τα ηλεκτρόνια του 17Cl.

δ) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα βρίσκεται το 17Cl.

**2.2.** Σε ένα υδατικό διάλυμα NaCl προσθέτουμε νερό. Να αναφέρετε πως μεταβάλλονται (αυξάνονται, μειώνονται, μένουν σταθερά) τα παρακάτω μεγέθη του διαλύματος και να αιτιολογηθούν πλήρως όλες οι απαντήσεις.

α) Η μάζα του διαλύματος. β) Η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος γ) Η συγκέντρωση του διαλύματος.

**116) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 12Μg, 16S

A) Να τοποθετηθούν τα ηλεκτρόνια των στοιχείων σε στιβάδες.

B) Ποιο από αυτά τα στοιχεία όταν αντιδρά έχει την τάση να προσλαμβάνει ηλεκτρόνια και ποιο έχει την τάση να αποβάλλει ηλεκτρόνια. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Γ) Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Mg και του S;

α) ιοντικός β) ομοιοπολικός

Να επιλέξετε το σωστό.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + CuSO4(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) NaOH(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

**B)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: H2SO4, Ca(OH)2, AgNO3, NaCl.

**117) 2.1.** Πως μπορείτε να αυξήσετε τη διαλυτότητα στα παρακάτω υδατικά διαλύματα, που βρίσκονται στους 25°C, με μεταβολή της θερμοκρασίας.

α) Διάλυμα ζάχαρης. β) Διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, CO2(g).

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικώναντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) KOH(aq) + HI (aq) → β) Al(s) + Fe(NO3)2(aq) → γ) BaCl2(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στο ιόν ΝO2-.

**118) 2.1** Δίνονται τα στοιχεία: 12Mg, 9F.

α) Να γράψετε για τα παραπάνω στοιχεία την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος στην οποία ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

γ) Να χαρακτηρίσετε τα παραπάνω στοιχεία ως μέταλλα ή αμέταλλα.

δ) Να αναφέρετε αν ο μεταξύ τους δεσμός είναι ιοντικός ή ομοιοπολικός.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HBr(aq) → β) KOH (aq) + HCl(aq) → γ) Na2CO3(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**119) 2.1.Α)** Ποιες από τις επόμενες ηλεκτρονιακές δομές, στη θεμελιώδη κατάσταση, είναι λανθασμένες;

α) 6C : K(2), L(4) β) 11Na : K(2), L(7), M(2) γ) 3Li : K(1), L(2) δ) 17Cl : K(2), L(8), M(6), N(1)

**Β)** Για όσες ηλεκτρονιακές δομές είναι λανθασμένες:

α) Να γραφούν οι σωστές ηλεκτρονιακές δομές.

β) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο ανήκουν τα αντίστοιχα στοιχεία.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) (NH4)2CO3(aq) + NaOH(aq) → β) Ca(OH)2 (aq) + HCl(aq) → γ) Mg(s) + ZnCl2(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**120) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 16S, 1Η .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του θείου και του υδρογόνου σε στιβάδες.

β) Να βρείτε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

γ) Να εξηγήσετε γιατί δεν πρέπει να χρησιμοποιείται η έννοια του κρυστάλλου στην περίπτωση του H2S.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) → β) Zn(s) +CuCl2(aq) → γ) HCl(aq) + NH3(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στη χημική ένωση H2CO3.

**121) 2.1 Α)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου στις παρακάτω χημικές ενώσεις: α) ΗΝΟ3, β) ΝΗ3 .

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: Χλωριούχο αμμώνιο, υδροξείδιο του ασβεστίου, οξείδιο του νατρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Η2SO4(aq) + ΝaΟΗ(aq) → β) I2(s) + H2S(aq) → γ) AgNO3(aq) + NaCl(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**122) 2.1. Α)** Το στοιχείο X έχει 17 ηλεκτρόνια. Αν στον πυρήνα του περιέχει 3 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια, να υπολογισθούν ο ατομικός και ο μαζικός αριθμός του στοιχείου Χ.

**Β)** α) Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων του αζώτου, 7N σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το άζωτο.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) Pb(NO3)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) HI(aq) + ΝaOH(aq) →

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: ανθρακικό οξύ, νιτρικό ασβέστιο.

**123) 2.1. Α)** Ο άνθρακας (C) έχει ατομικό αριθμό 6. Αν γνωρίζετε ότι σε ένα ισότοπο του άνθρακα ο αριθμός πρωτονίων είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων, να βρείτε τον μαζικό αριθμό του ισοτόπου αυτού καθώς και τον αριθμό των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων που αυτό περιέχει.

**Β)** Το στοιχείο Χ έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η στιβάδα (Μ).

α)Να υπολογιστεί ο ατομικός αριθμός του στοιχείου Χ.

β) Να εξηγήσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το στοιχείο Χ.

**2.2 Α)** Να γραφεί ο χημικός τύπος των παρακάτω ενώσεων:υδροξείδιο του ασβεστίου, νιτρικό οξύ, ανθρακικό νάτριο

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α)Κ2CO3(aq) + HBr(aq) → β)NaOH (aq) + HCl(aq) →

**124) 2.1. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στις ενώσεις: α) CO β) H2CO3

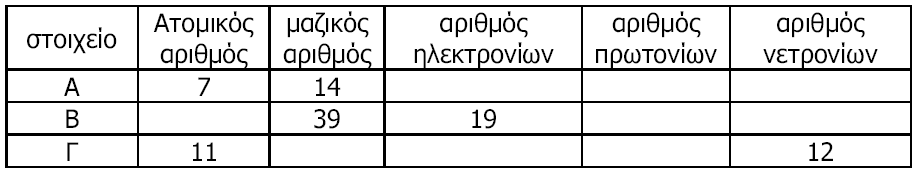
**B)** Ποιες από τις παρακάτω είναι καθαρές ουσίες και ποιες είναι μείγματα; Διοξείδιο του άνθρακα, υδροχλώριο, μπύρα, σίδηρος, γάλα, κρασί.

**2.2. Α)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: CaCO3, HNO3, K2O, NaCl.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) Zn(NO3)2(aq) + NaOH(aq) → γ) H2SO4(aq) + ΚOH(aq) →

**125) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Α, Β και Γ.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Για τα άτομα: 12Μg, 8O, 17Cl

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα από αυτά.

**125) 2.1. Α)** Για τα άτομα: 19Κ και 17Cl.

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος του Περιοδικού Πίνακα στην οποία ανήκουν.

**Β)** Να ονομασθούν οι παρακάτω ενώσεις: NH3, HNO3, HI, Ca(OH)2.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + K2S(aq) → β) Ba(OH)2(aq) + H2SO4 (aq) → γ) HCl(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**126) 2.1. A)** Ποια από τα παρακάτω στοιχεία παρουσιάζουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες 19Κ, 8O,16S.

**Β)** Μεταξύ των στοιχείων: 19Κ και 8O θα αναπτυχθεί ομοιοπολικός ή ιοντικός δεσμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → γ) NaOH(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, Ca(NO3)2, Na2CO3, HCl

**127) 2.1.**Δίνονται τα στοιχεία Χ και Ψ. Το Χ βρίσκεται στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην τρίτη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και το Ψ βρίσκεται στην 17η (VIIA) ομάδα και στην δεύτερη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να βρεθεί ο ατομικός αριθμός του κάθε στοιχείου.

β) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνια του κάθε στοιχείου σε στιβάδες.

γ) Τα Χ και Ψ θα αναπτύξουν μεταξύ τους ιοντικό ή ομοιοπολικό δεσμό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, AgNO3, Ca(OH)2, HCl

**128) 2.1.** Πως μπορείτε να αυξήσετε τη διαλυτότητα στα παρακάτω υδατικά διαλύματα, που βρίσκονται στους 25°C, με μεταβολή της θερμοκρασίας.

α) Διάλυμα ζάχαρης. β) Διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, CO2(g).

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικώναντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) KOH(aq) + HI (aq) → β) Al(s) + Fe(NO3)2(aq) → γ) BaCl2(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στο ιόν ΝO2-.

**129) 2.1. α)** Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τιςστιβάδες: K, L, M, N.

**β)** Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N αν αυτή είναι η τελευταία στιβάδα ενός ατόμου;

**2.2 Α)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: νιτρικό ασβέστιο, διοξείδιο του άνθρακα.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες

α) Mg(s) + Fe(NO3)2(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NaOH(aq) + Zn(NO3)2(aq) →

**130) 2.1. Α)** Για τα στοιχεία: 12Μg και 8Ο

α) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνιά τους σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν.

γ) Να χαρακτηριστούν ως μέταλλα ή αμέταλλα.

**Β)** Να γράψετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων: θειικό οξύ, υδροξείδιο του μαγνησίου

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + H2SO4(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) AgNO3 (aq) + KBr(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**131) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι παρακάτω χημικές ενώσεις: HNO3, CaSO4, NaI, KOH, CO2, HCl

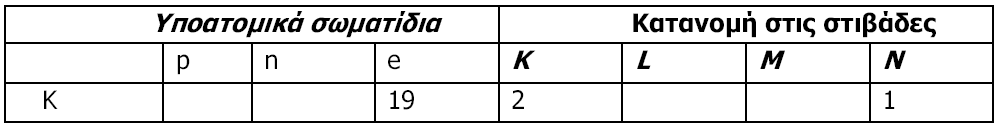
**Β)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του φωσφόρου στις παρακάτω χημικές ουσίες: PH3, H3PO3

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2 (g) + KI (aq) → β) K2SO3(aq) + HBr(aq) → γ) HCl (aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**132) 2.1. Α)** Για το άτομο του καλίου, Κ δίνεται ότι Ζ=19 και Α=39. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του καλίου:



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Κ και του χλωρίου, Cl (Z=17);

α) ιοντικός β) ομοιοπολικός

Να επιλέξετε το σωστό. Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. Α)** Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις: ΗNO3, MgCO3, ZnCl2, HBr, KI, Al(OH)3

**B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → β) NH4NO3(aq) + KOH(aq) →

**133) 2.1.** Τα άτομα αΧ και 17Cl είναι ισότοπα.

α) Να βρεθούν ποιο στοιχείο είναι το Χ και η τιμή του α

β) Ένας συμμαθητής σας υποστηρίζει ότι τα δύο παραπάνω ισότοπα μπορεί να έχουν τον ίδιο μαζικό αριθμό. Συμφωνείτε με τον συμμαθητή σας; Αιτιολογείστε την άποψή σας.

γ) Να τοποθετηθούν σε στιβάδες τα ηλεκτρόνια του 17Cl.

δ) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα βρίσκεται το 17Cl.

**2.2.** Σε ένα υδατικό διάλυμα NaCl προσθέτουμε νερό. Να αναφέρετε πως μεταβάλλονται (αυξάνονται, μειώνονται, μένουν σταθερά) τα παρακάτω μεγέθη του διαλύματος και να αιτιολογηθούν πλήρως όλες οι απαντήσεις σας.

α) Η μάζα του διαλύματος. β) Η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος γ) Η συγκέντρωση του διαλύματος.

**134) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 12Μg, 16S

A) Να τοποθετηθούν τα ηλεκτρόνια των στοιχείων σε στιβάδες.

B) Ποιο από αυτά τα στοιχεία όταν αντιδρά έχει την τάση να προσλαμβάνει ηλεκτρόνια και ποιο έχει την τάση να αποβάλλει ηλεκτρόνια. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Γ) Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Mg και του S;

α) ιοντικός β) ομοιοπολικός

Να επιλέξετε το σωστό.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + CuSO4(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) NaOH(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

**B)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: H2SO4, Ca(OH)2, AgNO3, NaCl.

**135) 2.1.** Πως μπορείτε να αυξήσετε τη διαλυτότητα στα παρακάτω υδατικά διαλύματα, που βρίσκονται στους 25°C, με μεταβολή της θερμοκρασίας.

α) Διάλυμα ζάχαρης. β) Διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, CO2(g).

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικώναντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) KOH(aq) + HI (aq) → β) Al(s) + Fe(NO3)2(aq) → γ) BaCl2(aq) + H2SO4(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στο ιόν ΝO2-.

**136) 2.1** Δίνονται τα στοιχεία: 12Mg, 9F.

α) Να γράψετε για τα παραπάνω στοιχεία την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος στην οποία ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

γ) Να χαρακτηρίσετε τα παραπάνω στοιχεία ως μέταλλα ή αμέταλλα.

δ) Να αναφέρετε αν ο μεταξύ τους δεσμός είναι ιοντικός ή ομοιοπολικός.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HBr(aq) → β) KOH (aq) + HCl(aq) → γ) Na2CO3(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**137) 2.1. Α)** Ποιες από τις επόμενες ηλεκτρονιακές δομές, στη θεμελιώδη κατάσταση, είναι λανθασμένες;

α) 6C : K(2), L(4) β) 11Na : K(2), L(7), M(2) γ) 3Li : K(1), L(2) δ) 17Cl : K(2), L(8), M(6), N(1)

**Β)** Για όσες ηλεκτρονιακές δομές είναι λανθασμένες:

α) Να γραφούν οι σωστές ηλεκτρονιακές δομές.

β) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο ανήκουν τα αντίστοιχα στοιχεία.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) (NH4)2CO3(aq) + NaOH(aq) → β) Ca(OH)2 (aq) + HCl(aq) → γ) Mg(s) + ZnCl2(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**138) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 16S, 1Η .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του θείου και του υδρογόνου σε στιβάδες.

β) Να βρείτε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

γ) Να εξηγήσετε γιατί δεν πρέπει να χρησιμοποιείται η έννοια του κρυστάλλου στην περίπτωση του H2S.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) → β) Zn(s) +CuCl2(aq) → γ) HCl(aq) + NH3(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στη χημική ένωση H2CO3.

**139) 2.1 Α)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου στις παρακάτω χημικές ενώσεις: α) ΗΝΟ3, β) ΝΗ3 .

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: Χλωριούχο αμμώνιο, υδροξείδιο του ασβεστίου, οξείδιο του νατρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Η2SO4(aq) + ΝaΟΗ(aq) → β) I2(s) + H2S(aq) → γ) AgNO3(aq) + NaCl(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**140) 2.1. Α)** Το στοιχείο X έχει 17 ηλεκτρόνια. Αν στον πυρήνα του περιέχει 3 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια, να υπολογισθούν ο ατομικός και ο μαζικός αριθμός του στοιχείου Χ.

**Β)** α) Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων του αζώτου, 7N σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το άζωτο.

**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) Pb(NO3)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) HI(aq) + ΝaOH(aq) →

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: ανθρακικό οξύ, νιτρικό ασβέστιο.

**141) 2.1. Α)** Ο άνθρακας (C) έχει ατομικό αριθμό 6. Αν γνωρίζετε ότι σε ένα ισότοπο του άνθρακα ο αριθμός των πρωτονίων είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων, να βρείτε τον μαζικό αριθμό του ισοτόπου αυτού καθώς και τον αριθμό των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων που αυτό περιέχει.

**Β)** Το στοιχείο Χ έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η στιβάδα (Μ).

α)Να υπολογιστεί ο ατομικός αριθμός του στοιχείου Χ.

β) Να εξηγήσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το στοιχείο Χ.

**2.2 Α)** Να γραφεί ο χημικός τύπος των παρακάτω ενώσεων:υδροξείδιο του ασβεστίου, νιτρικό οξύ, ανθρακικό νάτριο

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α)Κ2CO3(aq) + HBr(aq) → β)NaOH (aq) + HCl(aq) →

**142) 2.1. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείουστο ιόν SO32-

**Β)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: ανθρακικό ασβέστιο, υδροχλώριο, υδροξείδιο του μαγνησίου, οξείδιο του νατρίου.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) BaCO3(s) + H2SO4(aq) → γ) NaOH(aq) + HNO3(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**143) 2.1. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στις ενώσεις: α) CO β) H2CO3

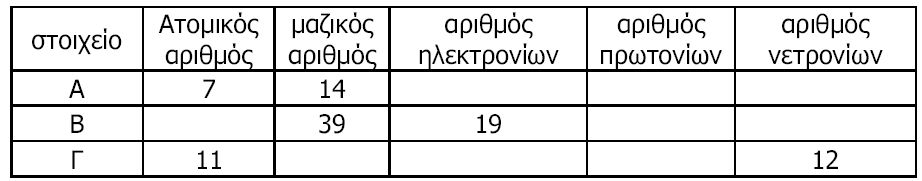
**B)** Ποιες από τις παρακάτω είναι καθαρές ουσίες και ποιες είναι μείγματα; Διοξείδιο του άνθρακα, υδροχλώριο, μπύρα , σίδηρος, γάλα, κρασί.

**2.2. Α)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: CaCO3, HNO3, K2O, NaCl.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HCl(aq) → β) Zn(NO3)2(aq) + NaOH(aq) → γ) H2SO4(aq) + ΚOH(aq) →

**144) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Α, Β και Γ.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Για τα άτομα: 12Μg, 8O, 17Cl

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα από αυτά.

**145) 2.1. Α)** Για τα άτομα: 19Κ και 17Cl.

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος του Περιοδικού Πίνακα στην οποία ανήκουν.

**Β)** Να ονομασθούν οι παρακάτω ενώσεις: NH3, HNO3, HI, Ca(OH)2.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + K2S(aq) → β) Ba(OH)2(aq) + H2SO4 (aq) → γ) HCl(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**146) 2.1. A)** Ποια από τα παρακάτω στοιχεία παρουσιάζουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες 19Κ, 8O, 16S.

**Β)** Μεταξύ των στοιχείων: 19Κ και 8O θα αναπτυχθεί ομοιοπολικός ή ιοντικός δεσμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → γ) NaOH(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, Ca(NO3)2, Na2CO3, HCl

**147) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία Χ και Ψ. Το Χ βρίσκεται στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην τρίτη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και το Ψ βρίσκεται στην 17η (VIIA) ομάδα και στην δεύτερη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να βρεθεί ο ατομικός αριθμός του κάθε στοιχείου.

β) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνια του κάθε στοιχείου σε στιβάδες.

γ) Τα Χ και Ψ θα αναπτύξουν μεταξύ τους ιοντικό ή ομοιοπολικό δεσμό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2 Α)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + KBr(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: KBr, AgNO3, Ca(OH)2, HCl

**148) 2.1. Α)** Να βρεθεί ο αριθμός οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ενώσεις: H2SO4, H2S

**Β)** Εξηγείστε τι θα συμβεί, σε σχέση με τη διαλυτότητα,(θα αυξηθεί, θα μειωθεί ή θα μείνει σταθερή) αν σε ένα κορεσμένο υδατικό διάλυμα με μόνη διαλυμένη ουσία αέριο διοξείδιο του άνθρακα, θερμοκρασίας 25°C, πραγματοποιήσουμε τις εξής μεταβολές:

α) Ελαττώσουμε τη θερμοκρασία. β) Μειώσουμε την πίεση.

**2.2. Α)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: Χλωριούχο ασβέστιο, νιτρικό οξύ, ανθρακικό μαγνήσιο, υδροξείδιο του καλίου.

**Β)** Να ονομασθούν οι παρακάτω ενώσεις: NaOH, FeCl3, Na2S, HCl, CO2.

**149) 2.1. α)** Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N.

**β)** Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N αν αυτή είναι η τελευταία στιβάδα ενός ατόμου;

**2.2 Α)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: νιτρικό ασβέστιο, διοξείδιο του άνθρακα.

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες

α) Mg(s) + Fe(NO3)2(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NaOH(aq) + Zn(NO3)2(aq) →

**150) 2.1. Α)** Για τα στοιχεία: 12Μg και 8Ο

α) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνιά τους σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν.

γ) Να χαρακτηριστούν ως μέταλλα ή αμέταλλα.

**Β)** Να γράψετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων: θειικό οξύ, υδροξείδιο του μαγνησίου

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + H2SO4(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) AgNO3 (aq) + KBr(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**151) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι παρακάτω χημικές ενώσεις: HNO3, CaSO4, NaI, KOH, CO2, HCl

**Β)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του φωσφόρου στις παρακάτω χημικές ουσίες: PH3, H3PO3

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Cl2 (g) + KI (aq) → β) K2SO3(aq) + HBr(aq) → γ) HCl (aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**152) 2.1. Α)** Για το άτομο του καλίου, Κ δίνεται ότι Ζ=19 και Α=39. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του καλίου:

****

**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Κ και του χλωρίου, Cl (Z=17);

α) ιοντικός β) ομοιοπολικός

Να επιλέξετε το σωστό. Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. Α)** Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις: ΗNO3, MgCO3, ZnCl2, HBr, KI, Al(OH)3

**B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) ΝaOH (aq) + H2SO4(aq) → β) NH4NO3(aq) + KOH(aq) →

**153) 2.1.** Τα άτομα αΧ και 17Cl είναι ισότοπα.

α) Να βρεθούν ποιο στοιχείο είναι το Χ και η τιμή του α

β) Ένας συμμαθητής σας υποστηρίζει ότι τα δύο παραπάνω ισότοπα μπορεί να έχουν τον ίδιο μαζικό αριθμό. Συμφωνείτε με τον συμμαθητή σας; Αιτιολογείστε την άποψή σας.

γ) Να τοποθετηθούν σε στιβάδες τα ηλεκτρόνια του 17Cl.

δ) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα βρίσκεται το 17Cl.

**2.2.** Σε ένα υδατικό διάλυμα NaCl προσθέτουμε νερό. Να αναφέρετε πως μεταβάλλονται (αυξάνονται, μειώνονται, μένουν σταθερά) τα παρακάτω μεγέθη του διαλύματος και να αιτιολογηθούν πλήρως όλες οι απαντήσεις σας.

α) Η μάζα του διαλύματος. β) Η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος γ) Η συγκέντρωση του διαλύματος.

**154) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 12Μg, 16S

A) Να τοποθετηθούν τα ηλεκτρόνια των στοιχείων σε στιβάδες.

B) Ποιο από αυτά τα στοιχεία όταν αντιδρά έχει την τάση να προσλαμβάνει ηλεκτρόνια και ποιο έχει την τάση να αποβάλλει ηλεκτρόνια. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Γ) Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Mg και του S; α) ιοντικός β) ομοιοπολικός

Να επιλέξετε το σωστό.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + CuSO4(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) NaOH(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

**B)** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις: H2SO4, Ca(OH)2, AgNO3, NaCl.

**155) 2.1** Δίνονται τα στοιχεία: 12Mg, 9F.

α) Να γράψετε για τα παραπάνω στοιχεία την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος στην οποία ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.

γ) Να χαρακτηρίσετε τα παραπάνω στοιχεία ως μέταλλα ή αμέταλλα.

δ) Να αναφέρετε αν ο μεταξύ τους δεσμός είναι ιοντικός ή ομοιοπολικός.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HBr(aq) → β) KOH (aq) + HCl(aq) → γ) Na2CO3(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**156) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Να εξηγήσετε αν ανάμεσα στα τρία αυτά στοιχεία υπάρχει κάποιο αλκάλιο.

**2.2. Α)** Για δυο αέρια Α και Β που βρίσκονται σε ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσηςκαι έχουν όγκους VA και VB και αριθμό mol nA και nB αντίστοιχα, ισχύει:

α) VA/VB = nA/nB β) VA/VB = nΒ/nΑ γ) VAVB= nΒnΑ

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

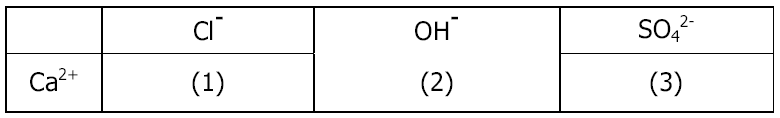
**Β)** Η σχετική ατομική μάζα του Na είναι 23. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου Na είναι:

α) 23 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου 

β) 23 φορές μεγαλύτερη από τo 1/12 της μάζας ενός ατόμου 

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**157) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του S στις χημικές ενώσεις: H2SO4 και H2S.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία 11Α και 17Β.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα στοιχεία Α και Β.

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων Α και Β και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**158) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + H3PO4(aq) → γ) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

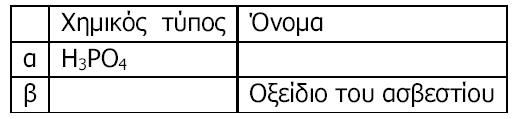
**2.2.** Για το στοιχείο Σ γνωρίζουμε ότι έχει ατομικό αριθμό 17.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων του Σ σε στιβάδες.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση του Σ στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) και το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων του στοιχείου Σ

**159) 2.1. Α)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με το χημικό τύπο ή το όνομα των παρακάτω ενώσεων:



**Β)** Δίνονται τα στοιχεία : 12 Χ, 17 Ψ, 8 Ζ.

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες των στοιχείων Χ, Ψ, Ζ.

β) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ( Σ ) ή λανθασμένες ( Λ ) .

ι) Το στοιχείο Χ είναι μέταλλο.

ιι) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ψ σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός.

ιιι) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ζ σχηματίζεται ιοντικός δεσμός

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + AgNO3(aq) → β) K2CO3(aq) + HCl(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**160) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα δυο στοιχείων.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Είναι κάποιο από τα στοιχεία αυτά ευγενές αέριο;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2. A)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

CaCO3(s) + HNO3(aq) → Ca(NO3)2(aq) + CO2(g) +H2O (l)

α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τα προϊόντα και τους κατάλληλους συντελεστές .

Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: CaCO3, ΗΝΟ3, Ca(NO3)2, CO2 .

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται .

α) Al(s) + HBr(aq) → β) KOH(aq) + ZnCl2(aq) →

**161) 2.1. Α)** Να υπολογιστούν οι αριθμοί οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ουσίες: α. Η2SO4 β. SO2

**Β)** Δίνεται : χλώριο, 

α) Πόσα πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια υπάρχουν στο άτομο του χλωρίου;

β) Πώς κατανέμονται τα ηλεκτρόνια του ατόμου του χλωρίου σε στιβάδες;

γ) Σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα βρίσκεται το χλώριο;

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) CaS(s) + HCl(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) Br2(l) + KI(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**162) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα δυο στοιχείων.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Είναι κάποιο από τα στοιχεία αυτά ευγενές αέριο;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2. A)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

CaCO3(s) + HNO3(aq) → Ca(NO3)2(aq) + CO2(g) +H2O (l)

α) Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τα προϊόντα και τους κατάλληλους συντελεστές .

Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: CaCO3 , ΗΝΟ3 , Ca(NO3)2 , CO2 .

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται .

α) Al(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + ZnCl2(aq) →

**163) 2.1.** Στο εργαστήριο υπάρχουν διαλύματα των ενώσεων: FeSO4 , H3PO4, ΚCl, NaOH, HCl, CO2

α) Πώς ονομάζονται οι ενώσεις αυτές;

β) Αν υπάρχουν δοχεία κατασκευασμένα από Cu και Al ,εξηγήστε σε ποιο δοχείο είναι δυνατόν να αποθηκευτεί διάλυμα FeSO4 .

**2.2. Α)** Δίνονται τα στοιχεία: 19Κ και 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του καλίου και του χλωρίου.

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού (ιοντικό ή ομοιοπολικό) μεταξύ αυτών των ατόμων.

γ) Να αναφέρετε αν η ένωση που σχηματίζεται μεταξύ K και Cl:

i) έχει υψηλό ή χαμηλό σημείο τήξης ii) τα υδατικά διαλύματά της άγουν ή όχι το ηλεκτρικό ρεύμα

**Β)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Cl στο ιόν: ClO3-

**164) 2.1. Α)** Το Χ ανήκει στην 3η περίοδο και στην 1η (ΙΑ) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ. β)Με τι δεσμό θα ενωθεί το Χ με το 17 Cl;

**Β)** Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

α) Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

β) Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + HBr (aq) → β) Zn (s) + HCl(aq) → γ) ΚΟΗ(aq) + ΗΝΟ3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

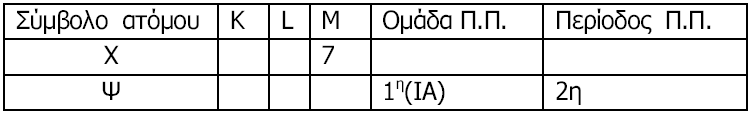
**165) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) ΝaOH(aq) + Η2SO4(aq) → β) Cl2(g) + HBr(aq) → γ) KBr(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

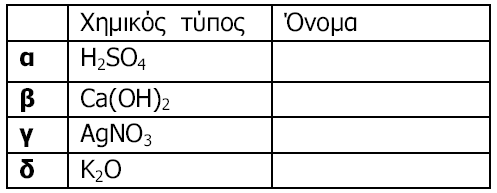
**2.2. Α)** Στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν πληροφορίες για τα άτομα δυο στοιχείων Χ και Ψ, πουαφορούν στην ηλεκτρονιακή δομή τους και στη θέση τους στον Περιοδικό Πίνακα.

α) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα:



β) Να χαρακτηρίσετε τα στοιχεία Χ και Ψ ως μέταλλα ή αμέταλλα.

**Β)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με τα ονόματα των παρακάτω ενώσεων :



**166) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + H3PO4(aq) → γ) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Για το στοιχείο Σ γνωρίζουμε ότι έχει ατομικό αριθμό 17.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων του Σ σε στιβάδες

β) Να προσδιορίσετε τη θέση του Σ στον Περιοδικό Πίνακα.

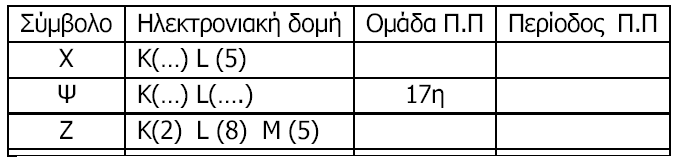
γ) Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) και το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων του στοιχείου Σ και ατόμων 3Χ.

**167) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες .

α) AgNO3(aq) + NaCl(aq) → β) Al(s) + HBr(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

**168) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) AgNO3(aq) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HNO3(aq) → γ) Ζn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Σύμβολο**  **στοιχείου** | **Ηλεκτρονιακή**  **κατανομή** | **Ομάδα**  **Π.Π.** | **Περίοδος**  **Π.Π.** |
| X | K (2) L(4) |  |  |
| Ψ | K (2) L(8) M(7) |  |  |
| Ζ | K (2) L(7) |  |  |

α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

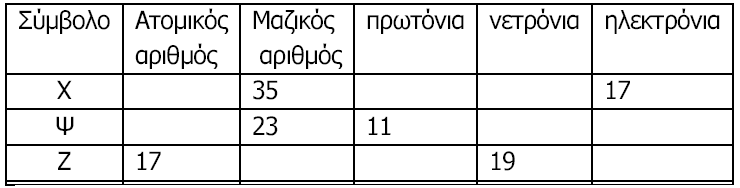
γ) Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ ;

**169) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.

**170) 2.1. Α)** Nα ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις :α) ΚNΟ3 β) Mg(OH)2 γ) HBr δ) Κ2S

**B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες: α) HI(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνεται η αντίδραση β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία : 11Χ, 17Ψ, 8Ζ.

α)Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες

β) *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ( Σ ) ή λανθασμένες ( Λ ).*

ι) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ψ σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός.

ii) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ζ σχηματίζεται ιοντικός δεσμός.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε κάθε περίπτωση.

**171) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι ενώσεις: α) HCl β) Mg(OH)2 γ) CO2 δ) Ca3(PO4)2

**Β)** α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S στο μόριο του Η2SO4.

β)Το 16S με το 11Νa σχηματίζουν ομοιοπολικό ή ιοντικό δεσμό;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) KCl(aq) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Cl2(g) + CaBr2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**172) 2.1. Α)** Η σχετική μοριακή μάζα (Mr) της χημικής ένωσης N2Ox είναι 108.

Αν γνωρίζουμε τις σχετικές ατομικές μάζες Ar(Ν)=14 και Ar(Ο)=16, να προσδιοριστεί το x στο μοριακό τύπο της ένωσης.

**Β)** Χρειάζεται να αποθηκεύσουμε διάλυμα HCl και υπάρχουν διαθέσιμα δοχεία κατασκευασμένα από Cu, Fe και Al. Εξηγήστε σε τι είδους δοχείο μπορεί να γίνει η αποθήκευση.

**Γ)** Να ονομαστούν οι ενώσεις : Η2SO4 , BaCl2

**2.2.** Δίνεται το άτομο: 

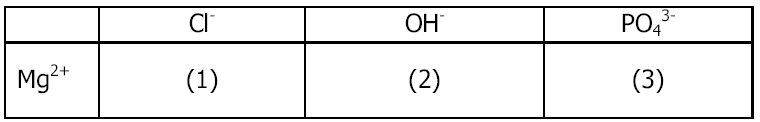
α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του άτομου αυτού.

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες για το άτομο του Χ.

γ) Να προσδιορίσετε τη θέση του στον Περιοδικό πίνακα (ομάδα και περίοδο).

δ) Με τι είδους δεσμό θα ενωθεί το στοιχείο Χ με το στοιχείο 9Ψ.

**173) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

****

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ).*

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +5

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(OH)3(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**174) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + FeCl2(aq) → β) HNO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) HCl(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** α)Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Cr στην ένωση: Cr2O72-

β)Εξηγήστε γιατί το 9F μπορεί να προσλάβει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 17Cl.

**B)** Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού και να αναφέρετε πώς σχηματίζεται ο δεσμός μεταξύ ατόμων 17Cl και 11Χ.

**175) 2.1. A)** *Nα χαρακτηρίσετε ως σωστή ( Σ ) ή λανθασμένη ( Λ ) την παρακάτω πρόταση:*

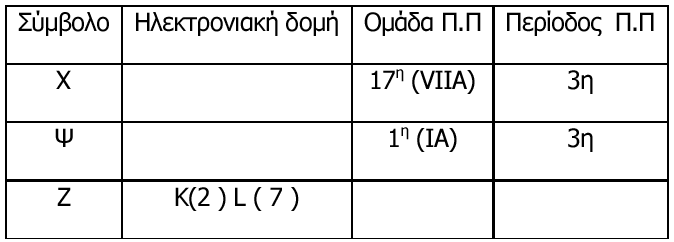
Τα άτομα  και  έχουν ίδιο αριθμό νετρονίων.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Β)** H διαλυτότητα του CO2 (g) στο νερό είναι μεγαλύτερη:

α) στους 25°C ή στους 37°C, β) σε εξωτερική πίεση CO2 1 atm ή σε εξωτερική πίεση CO2 5 atm;

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

γ) Να γράψετε το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός ) και πώς σχηματίζεται ο δεσμός που αναπτύσσεται μεταξύ : 19Κ και Ζ.

**176) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HI(aq) → β) H2SO4(aq) + NaOH(aq) → γ) BaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** Εξηγήστε γιατί το 11Na αποβάλλει ηλεκτρόνια δυσκολότερα από το 19K.

**Β)** Να περιγράψετε το δεσμό μεταξύ των 3X και 9Ψ και να γράψετε το χημικό τύπο της μεταξύ τους ένωσης.

**177)** α) H αμμωνία (ΝΗ3) παρασκευάζεται σύμφωνα με την αντίδραση: N2 + 3H2 → 2NH3.

Πόσα g ΝΗ3 παράγονται αν αντιδράσουν πλήρως 24 mol Η2 με την απαιτούμενη ποσότητα αζώτου.

β) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αέριας ΝΗ3 , μετρημένο σε STP, που απαιτείται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος ΝΗ3 (διάλυμα Δ1) όγκου 500mL και συγκέντρωσης 0,4 Μ.

γ) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL του διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (N)=14.

**178) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα δυο στοιχείων.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Είναι κάποιο από τα στοιχεία αυτά ευγενές αέριο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**2.2. A)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

CaCO3(s) + HNO3(aq) → Ca(NO3)2(aq) + CO2(g) +H2O (l)

α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τα προϊόντα και τους κατάλληλους συντελεστές .

Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: CaCO3, ΗΝΟ3 , Ca(NO3)2 , CO2 .

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται .

α) Al(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + ZnCl2(aq) →

**179) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) CaI2(aq) + AgNO3(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) → γ) Βa(ΟΗ)2(aq) + ΗBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία 16S και 12Mg.

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του 16S και 12Mg .

β) Εξηγήστε γιατί το 12Mg εμφανίζεται στις ενώσεις του ως ιόν με φορτίο 2+

γ) Το 16S εμφανίζει παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες με το στοιχείο 15Χ ή με το 8Ψ;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**180) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτωαντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + H3PO4(aq) → γ) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Για το στοιχείο Σ γνωρίζουμε ότι έχει ατομικό αριθμό 17.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων του Σ σε στιβάδες.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση του Σ στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) και το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων του στοιχείου Σ και ατόμων 3Χ.

**181) 2.1.**Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + H3PO4(aq) γ) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Για το στοιχείο Σ γνωρίζουμε ότι έχει ατομικό αριθμό 17.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων του Σ σε στιβάδες.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση του Σ στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) και το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων του στοιχείου Σ και ατόμων 3Χ.

**182) 2.1.**Για το άτομο του χλωρίου, δίνεται ότι: .

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του χλωρίου (Cl-).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του χλωρίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του 19K και του Cl και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ιοντική ή ομοιοπολική.

**2.2 Α.** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσηςτου φωσφόρου (P) στη χημική ένωση Η3PO4.

**Β.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g)+ CaBr2(aq) → β) Al(OH)3(s) + HNO3(aq) → γ) K2CO3(aq) + HBr(aq) →

**183) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 7Ν και 15Ρ, β) 7Ν και 10Νe.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Β.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες: α) Cl2(g) + NaBr(aq) → β) Cu(OH)2(s) + HNO3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

****

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) :*

α) Τ ο ιόν του θείου, 16S2-, έχει 18 ηλεκτρόνια.

β) Αν ένα άτομο Χ έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η L, τότε ο ατομικός του αριθμός είναι 4.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**184) 2.1.** Για το άτομο του καλίου, δίνεται ότι: .

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του καλίου (Κ+).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του καλίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του Κ και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσειςπου πραγματοποιούνται όλες:α) Zn(s) + CuSO4(aq) →β) CaCO3(s) + HBr(aq) →

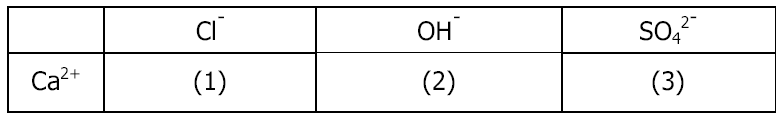
**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) :*

α) Για τις ενέργειες ΕΚ και ΕL των στιβάδων Κ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕL < ΕK.

β) To στοιχείο φθόριο, F (Ζ=9), βρίσκεται στην 17η (VΙΙA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**185) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του S στις χημικές ενώσεις: H2SO4 και H2S.

**2.2 . Α)** Ένα λίτρο αερίου H2 περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριου ΗCl σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** 4 mol μορίων CH4 περιέχουν:

α) 4 μόρια β) 4ΝΑ άτομα γ) 4ΝΑ μόρια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**186) 2.1. Α)** Το Χ ανήκει στην 3η περίοδο και στην 1η (ΙΑ) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ.

β) Με τι δεσμό θα ενωθεί το Χ με το 17Cl;

**Β)** Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

α) Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

β) Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + HBr (aq) → β) Zn (s) + HCl(aq) → γ) ΚΟΗ(aq) + ΗΝΟ3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**187) 2.1. Α)** Το Χ ανήκει στην 3η περίοδο και στην 1η (ΙΑ) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ. β) Με τι δεσμό θα ενωθεί το Χ με το 17 Cl;

**Β)** Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

α) Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

β) Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + HBr (aq) → β) Zn (s) + HCl(aq) → γ) ΚΟΗ(aq) + ΗΝΟ3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**188) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Ba(OH)2(aq) + ΗNO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) ΑgNO3(aq) + KI(aq) →

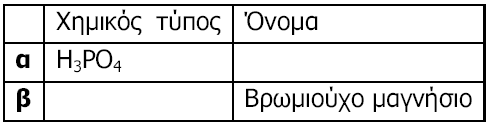
Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2 Α)** Το στοιχείο Χ ανήκει στη 1η (ΙΙΑ) ομάδα και τη 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ.

β) Να περιγράψετε τον τρόπο που σχηματίζεται δεσμός μεταξύ του Χ και του 9 F και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που προκύπτει.

**B)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με τον χημικό τύπο και το όνομα των παρακάτω ενώσεων :



**189) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Ba(OH)2(aq) + ΗNO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) ΑgNO3(aq) + KI(aq) →

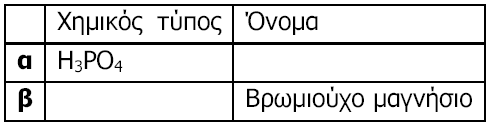
Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2 Α)** Το στοιχείο Χ ανήκει στη 1η (ΙΑ) ομάδα και τη 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ.

β) Να περιγράψετε τον τρόπο που σχηματίζεται δεσμός μεταξύ του Χ και του 9 F και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που προκύπτει.

**B)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με τον χημικό τύπο και το όνομα των παρακάτω ενώσεων :



**190) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν την ίδια ατομική ακτίνα.

β) Το 11Na αποβάλει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 19Κ.

γ) To νάτριο (11Na), δεν μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικές ενώσεις.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Βa(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**191) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες: α) AgNO3(aq) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HBr(aq) → γ) Ζn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Σύμβολο**  **στοιχείου** | **Ηλεκτρονιακή**  **κατανομή** | **Ομάδα**  **Π.Π.** | **Περίοδος**  **Π.Π.** |
| X | K (2) L(4) |  |  |
| Ψ | K (2) L(8) M(7) |  |  |
| Ζ | K (2) L(7) |  |  |

α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

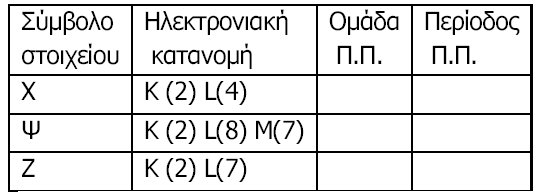
γ) Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ ;

**192) 2.1.** Nα συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις για όσες από τις παρακάτω αντιδράσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν:

α) AgNO3(aq) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HBr(aq) → γ) Ζn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

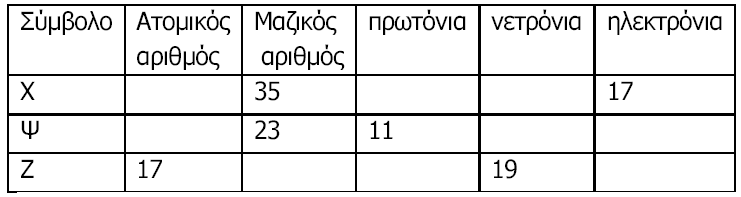
γ) Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ ;

**193) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.

**194) 2.1.** Ποια από τις επόμενες χημικές αντιδράσεις δεν γίνεται;

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) →

γ) HCl(aq) + NH4NO3(aq) → δ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται (προϊόντα και συντελεστές), αναφέροντας και για ποιο λόγο γίνονται.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

β) Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

γ) Το 11Νa έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το 11Νa+

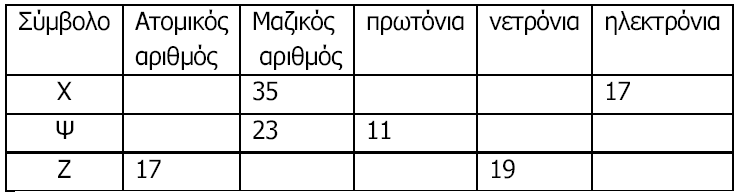
Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**195) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.

**196) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w.

Μεταφέρουμε 50mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5 % w/w.

β) Τα στοιχεία της 3ης (ΙΙΙΑ) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες.

γ) Στοιχείο με Ar =31 και Mr =124, έχει στο μόριό του 4 άτομα

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cu(NO3)2(aq) + Na2S(aq) → β) FeCl2(aq) + K2S(aq) → γ) Cl2(l) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**197) 2.1. Α)** Nα ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις :

α) ΚNΟ3 β) Mg(OH)2 γ) HBr δ) Κ2S

**B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες: α) HI(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνεται η αντίδραση β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία : 11Χ, 17Ψ, 8Ζ.

α)Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες

β) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ( Σ ) ή λανθασμένες ( Λ ) .

i. Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ψ σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός.

ii. Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ζ σχηματίζεται ιοντικός δεσμός.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε κάθε περίπτωση.

**198) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol Η2Ο περιέχει 12,04 ∙ 1023 άτομα υδρογόνου.

β) Ένα μόριο H2 ( Ar (H)=1) έχει μάζα 2g.

γ) Το άτομο  περιέχει 17 νετρόνια

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HBr(aq) + AgNO3(aq) → β) HBr(aq) + CaS(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε γιατί γίνονται οι αντιδράσεις α και β

**199) 2.1.** Για το άτομο του χλωρίου δίνεται ότι: 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του χλωρίου.

β) Να αναφέρετε με τι είδους δεσμό (ιοντικό ή ομοιοπολικό) ενώνονται τα άτομα του χλωρίου στο μόριο του Cl2.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο αυτής της χημικής ένωσης.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HΙ(aq) → β) AgNO3(aq) + ΚCl(aq) → γ) ΝΗ3(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**200) 2.1.** Ποια από τις επόμενες χημικές αντιδράσεις δεν γίνεται;

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) →

γ) HCl(aq) + NH4NO3(aq) → δ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται (προϊόντα και συντελεστές), αναφέροντας και για ποιο λόγο γίνονται.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

β) Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

γ) Το 11Νa έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το 11Νa+

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**201) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Η διαφορά του ατομικού αριθμού από το μαζικό αριθμό ισούται με τον αριθμό νετρονίων του ατόμου.

β) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl- .

γ) Το στοιχείο Χ που βρίσκεται στη 17η (VIIA) ομάδα και στην 2η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 17.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HBr(aq) + AgNO3(aq) → β) HBr(aq) + CaS(aq) → γ) HBr(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**202) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι ενώσεις:

α) HCl β) Mg(OH)2 γ) CO2 δ) Ca3(PO4)2

**Β)** α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S στο μόριο του Η2SO4.

β)Το 16S με το 11Νa σχηματίζουν ομοιοπολικό ή ιοντικό δεσμό;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) KCl(aq) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Cl2(g) + CaBr2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**203) 2.1.** Για το άτομο του καλίου, δίνεται ότι: 

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του καλίου (Κ+).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του καλίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του Κ και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες: α) Zn(s) + CuSO4(aq) → β) CaCO3(s) + HBr(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) :*

α) Για τις ενέργειες ΕΚ και ΕL των στιβάδων Κ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕL < ΕK.

β) To στοιχείο φθόριο, F (Ζ=9), βρίσκεται στην 17η (VΙΙA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**204) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων.

β) Το 20Ca2+ έχει 18 ηλεκτρόνια.

γ) 1mol C2H6 περιέχει 6 άτομα υδρογόνου

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2SO4(aq) → β) Zn(s) + AuCl3(aq) → γ) K2S(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**205) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι ενώσεις: α) HCl β) Mg(OH)2 γ) CO2 δ) Ca3(PO4)2

**Β)** α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S στο μόριο του Η2SO4.

β)Το 16S με το 11Νa σχηματίζουν ομοιοπολικό ή ιοντικό δεσμό;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) KCl(aq) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Cl2(g) + CaBr2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**206) 2.1.** Για το άτομο του νατρίου δίνεται ότι: 

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του νατρίου (Na+).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του νατρίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του Νa και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσειςπου πραγματοποιούνται όλες:α) Al(s) + HCl(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) :*

α) Για τις ενέργειες ΕL και ΕN των στιβάδων L και N αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕL < ΕN.

β) To στοιχείο φθόριο, Cl (Ζ=17), βρίσκεται στην 17η (VΙΙA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**207) 2.1. Α)** To άτομο ενός στοιχείου Χ έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο . Το Ar του Χ είναι:

α) 12 , β) 18 , γ) 24

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του 2ου μέλους της ομάδας των αλογόνων και να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Al(ΟΗ)3(s) + ΗCl(aq) → β) Zn(s) + AgNO3(aq) → γ) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**208) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol γλυκόζης (C6H12O6) περιέχει 12 ΝΑ άτομα υδρογόνου.

β) Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την Ν, ανήκουν στην 4η περίοδο.

γ) Το στοιχείο Ψ που βρίσκεται στη 2η (ΙΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 20.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Al(OH)3(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Cl2(g) + NaBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**209) 2.1.** Για το άτομο του χλωρίου, δίνεται ότι: .

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του χλωρίου (Cl-).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του χλωρίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του 19K και του Cl και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ιοντική ή ομοιοπολική.

**2.2 Α.** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του φωσφόρου (P) στη χημική ένωση Η3PO4.

**Β.** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g) + CaBr2(aq) → β) Al(OH)3(s) + HNO3(aq) → γ) K2CO3(aq) + HBr(aq) →

**210) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους.

β) Tα άτομα  και  είναι ισότοπα.

γ) Η ένωση μεταξύ 19Κ και 9F είναι ιοντική.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) NH4Cl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Fe(NO3)3(aq) + KOH(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**211) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) 2 mol CO2 περιέχουν 2 ΝΑ μόρια.

β) Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές

γ) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl-

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + CaI2(aq) → β) Na2CO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) Fe(NO3)2(aq) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**212) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Τo χλώριο (17Cl), μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

β) Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση των ατόμων να αποβάλλουν ηλεκτρόνια.

γ) Το 17Cl προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 9F.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω

χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + H2S(aq) → β) NaΟΗ(aq) + H2SO4(aq) → γ) Pb(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**213) 2.1.** Για το άτομο του καλίου, δίνεται ότι:.

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του καλίου (Κ+).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του καλίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του Κ και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες: α) Zn(s) + CuSO4(aq) → β) CaCO3(s) + HBr(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) :*

α) Για τις ενέργειες ΕΚ και ΕL των στιβάδων Κ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕL < ΕK.

β) To στοιχείο φθόριο, F (Ζ=9), βρίσκεται στην 17η (VΙΙA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**214) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν την ίδια ατομική ακτίνα.

β) 1 mol μορίων Η2 [ Αr (Η)=1] έχει μάζα 2 g.

γ) To νάτριο (11Na), δεν μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικές ενώσεις.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Βa(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**215) 2.1. Α)** Να ταξινομήσετε κατ’ αυξανόμενο μέγεθος τα επόμενα άτομα: 15P, 16S, 17Cl

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Β)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις: α) Zn(NO3)2 , β) Ba(OH)2 , γ) H2SO4 , δ) Κ2S

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) Zn(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**216) 2.1. Α)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις: α) Mg(OH)2 , β) BaCl2 , γ) H3PO4 , δ) NH4Br

**Β)** Ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα; α) το 7Ν ή το 15P, β) το 19K ή το 20Ca

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Na(s) + H2O(l) → β) ΒaCl2(aq) + Na2CO3(aq) → γ) NH4Cl(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**217) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ba(OH)2(aq) + HCl(aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) CaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2. Α)** Σε καθένα από τα επόμενα ζεύγη, ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα και γιατί:

α) 9F ή 17Cl , β) 16S ή 17Cl

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**Β)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις: α) Ba(OH)2 , β) CaCl2 , γ) HNO3 , δ) NH4Cl

**218) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) AgNO3(aq) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HBr(aq) → γ) Ζn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Σύμβολο**  **στοιχείου** | **Ηλεκτρονιακή**  **κατανομή** | **Ομάδα**  **Π.Π.** | **Περίοδος**  **Π.Π.** |
| X | K (2) L(4) |  |  |
| Ψ | K (2) L(8) M(7) |  |  |
| Ζ | K (2) L(7) |  |  |

α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

γ) Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ ;

**219) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Ba(OH)2(aq) + ΗNO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) ΑgNO3(aq) + KI(aq) →

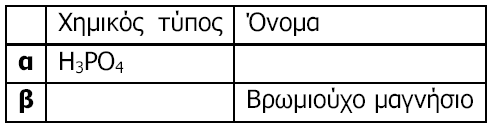
Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2 Α)** Το στοιχείο Χ ανήκει στη 1η (ΙΑ) ομάδα και τη 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ.

β) Να περιγράψετε τον τρόπο που σχηματίζεται δεσμός μεταξύ του Χ και του 9F και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που προκύπτει.

**B)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με τον χημικό τύπο και το όνομα των παρακάτω ενώσεων :



**220) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + NaCl(aq) → β) Al(s) + HBr(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Σύμβολο** | **Ηλεκτρονιακή δομή** | **Ομάδα Π.Π.** | **Περίοδος Π.Π.** |
| Χ | Κ(…) L (5) |  |  |
| Ψ | Κ(…) L(….) | 17η |  |
| Ζ | K(2) L (8) M (5) |  |  |

α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

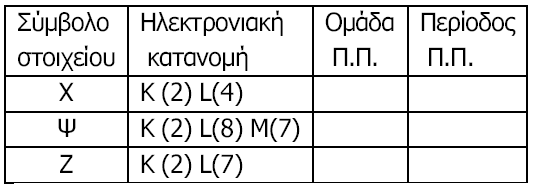
β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

**221) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) AgNO3(aq) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HBr(aq) → γ) Ζn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

γ) Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ ;

**222) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι ενώσεις:α) HCl β) Mg(OH)2 γ) CO2 δ) Ca3(PO4)2

**Β)** α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S στο μόριο του Η2SO4.

β)Το 16S με το 11Νa σχηματίζουν ομοιοπολικό ή ιοντικό δεσμό;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) KCl(aq) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Cl2(g) + CaBr2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**223) 2.1. Α)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Ν στις ενώσεις: α) ΝΗ3, β)ΗΝΟ3

**Β)** Στο ιόν  να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Mg(OH)2(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**224) 2.1. Α)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Ν στις ενώσεις: α) ΝΗ3, β)ΗΝΟ3

**Β)** Στο ιόν να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Mg(OH)2(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**225) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) KOH(aq) + ΗCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Οι πληροφορίες που ακολουθούν αφορούν στα στοιχεία Χ και Ψ.

Τα ιόν Χ2+ έχει 10 ηλεκτρόνια.

To στοιχείο Ψ βρίσκεται στην 2η περίοδο και στην 17η (VIIA) οµάδα του Περιοδικού Πίνακα.

Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων Χ και Ψ.

**Β)** Να ονομαστούν οι ενώσεις : KNO3, HCl, Ca(OH)2

**226) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) KOH(aq) + ΗCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Οι πληροφορίες που ακολουθούν αφορούν στα στοιχεία Χ και Ψ.

Τα ιόν Χ2- έχει 10 ηλεκτρόνια.

To στοιχείο Ψ βρίσκεται στην 3η περίοδο και στην 2η (IIA) οµάδα του Περιοδικού Πίνακα.

Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων Χ και Ψ.

**Β)** Να ονομαστούν οι ενώσεις : K2S, HCl, NaOH

**227) 2.1. Α)** Η σχετική μοριακή μάζα (Mr) της χημικής ένωσης N2Ox είναι 108.

Αν γνωρίζουμε τις σχετικές ατομικές μάζες Ar(Ν)=14 και Ar(Ο)=16, να προσδιοριστεί το x στο μοριακό τύπο της ένωσης.

**Β)** Χρειάζεται να αποθηκεύσουμε διάλυμα HCl και υπάρχουν διαθέσιμα δοχεία κατασκευασμένα από Cu, Fe και Al. Εξηγήστε σε τι είδους δοχείο μπορεί να γίνει η αποθήκευση.

**Γ)** Να ονομαστούν οι ενώσεις : Η2SO4 , BaCl2

**2.2.** Δίνεται το άτομο: .

α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του άτομου αυτού.

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες για το άτομο του Χ.

γ) Να προσδιορίσετε τη θέση του Χ στον Περιοδικό πίνακα (ομάδα και περίοδο).

δ) Με τι είδους δεσμό θα ενωθεί το στοιχείο Χ με το στοιχείο 9Ψ.

**228) 2.1. Α)** Η σχετική μοριακή μάζα (Mr) της χημικής ένωσης N2Ox είναι 108.

Αν γνωρίζουμε τις σχετικές ατομικές μάζες Ar(Ν)=14 και Ar(Ο)=16, να προσδιοριστεί το x στο μοριακό τύπο της ένωσης.

**Β)** Χρειάζεται να αποθηκεύσουμε διάλυμα HCl και υπάρχουν διαθέσιμα δοχεία κατασκευασμένα από Cu, Fe και Al. Εξηγήστε σε τι είδους δοχείο μπορεί να γίνει η αποθήκευση.

**Γ)** Να ονομαστούν οι ενώσεις : Η2SO4 , BaCl2

**2.2.** Δίνεται το άτομο: 

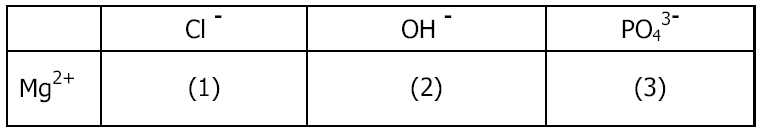
α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του άτομου αυτού.

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες για το άτομο του Χ.

γ) Να προσδιορίσετε τη θέση του στον Περιοδικό πίνακα (ομάδα και περίοδο).

δ) Με τι είδους δεσμό θα ενωθεί το στοιχείο Χ με το στοιχείο 9Ψ.

**229) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ).*

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +5

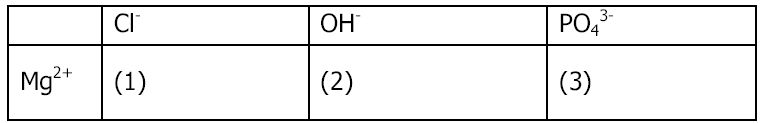
Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(OH)3(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**230) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

****

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ).*

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +5

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(OH)3(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**231) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + FeCl2(aq) → β) HNO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) HCl(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** α)Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Cr στην ένωση: Cr2O72-

β)Εξηγήστε γιατί το 9F μπορεί να προσλάβει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 17Cl.

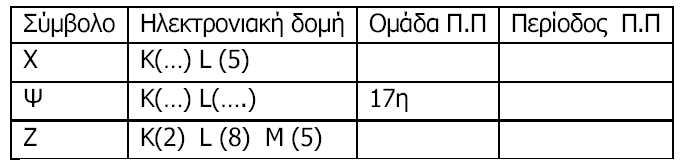
**B)** Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού και να αναφέρετε πώς σχηματίζεται ο δεσμός μεταξύ ατόμων 17Cl και 11Χ.

**232) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + NaCl(aq) → β) Al(s) + HBr(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

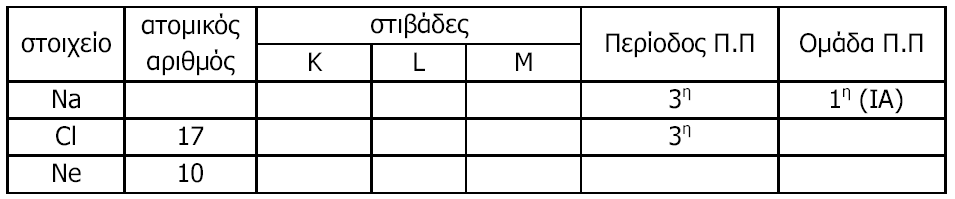
**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

**233) 2.1.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων.



α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

β) Να εξηγήσετε αν ένα από αυτά τα στοιχεία είναι αλκάλιο.

**2.2. Α)** Για δυο αέρια Α και Β που βρίσκονται σε ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσηςκαι έχουν όγκους VA και VB και αριθμό mol nA και nB αντίστοιχα, ισχύει:

α) VA/VB = nA/nB β) VA/VB = nΒ/nΑ γ) VAVB= nΒnΑ

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Η σχετική ατομική μάζα του Na είναι 23. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου Na είναι:

α) 23 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου 

β) 23 φορές μεγαλύτερη από τo 1/12 της μάζας ενός ατόμου 

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**234) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HI(aq) → β) H2SO4(aq) + NaOH(aq) → γ) BaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** Εξηγήστε γιατί το 11Na αποβάλλει ηλεκτρόνια δυσκολότερα από το 19K.

**Β)** Να περιγράψετε το δεσμό μεταξύ των 3X και 9Ψ και να γράψετε το χημικό τύπο της μεταξύ τους ένωσης.

**235) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HI(aq) → β) H2SO4(aq) + NaOH(aq) → γ) BaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** Εξηγήστε γιατί το 11Na αποβάλλει ηλεκτρόνια δυσκολότερα από το 19K.

**Β)** Να περιγράψετε το δεσμό μεταξύ των 3X και 9Ψ και να γράψετε το χημικό τύπο της μεταξύ τους ένωσης.

**236) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) CaI2(aq) + AgNO3(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) → γ) Βa(ΟΗ)2(aq) + ΗBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία 16S και 12Mg .

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του 16S και 12Mg .

β) Εξηγήστε γιατί το 12Mg εμφανίζεται στις ενώσεις του ως ιόν με φορτίο 2+

γ) Το 16S εμφανίζει παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες με το στοιχείο 15Χ ή με το 8Ψ;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**237) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) CaI2(aq) + AgNO3(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) → γ) Βa(ΟΗ)2(aq) + ΗBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία 16S και 12Mg .

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του 16S και 12Mg .

β) Εξηγήστε γιατί το 12Mg εμφανίζεται στις ενώσεις του ως ιόν με φορτίο 2+

γ) Το 16S εμφανίζει παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες με το στοιχείο 15Χ ή με το 8Ψ;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**238) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol Η2Ο περιέχει 12,04 ∙ 1023 άτομα υδρογόνου.

β) Ένα μόριο H2 [ Ar (H)=1] έχει μάζα 2 g.

γ) Το άτομο  περιέχει 17 νετρόνια

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HBr(aq) + AgNO3(aq) → β) HBr(aq) + CaS(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε γιατί γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**239) 2.1.** Ποια από τις επόμενες χημικές αντιδράσεις δεν γίνεται;

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) →

γ) HCl(aq) + NH4NO3(aq) → δ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται (προϊόντα και συντελεστές), αναφέροντας και για ποιο λόγο γίνονται.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

β) Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

γ) Το 11Νa έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το 11Νa+

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**240) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → β) Al(s) + HCl(aq) → γ) NaSO3(aq) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό στιβάδων.

β) 2 mol οποιουδήποτε αερίου σε STP, καταλαμβάνουν όγκο 2 L

γ) To άτομο  περιέχει δύο νετρόνια περισσότερα από τα ηλεκτρόνια

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**241) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl-

β) Σε 5 mol Η2Ο περιέχονται 10 mol ατόμων υδρογόνου.

γ) 1 mol Η2 περιέχει 2 άτομα υδρογόνου.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**242) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ζn(s) + HBr(aq) → β) AgNO3(aq) + NaBr(aq) → γ) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες ( STP) έχει όγκο 22,4 L

β) Η ένωση μεταξύ του στοιχείου 17Χ και του στοιχείου 19Ψ είναι ιοντική.

γ) Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**243) 2.1.** Ποια από τις επόμενες χημικές αντιδράσεις δεν γίνεται;

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) →

γ) HCl(aq) + NH4NO3(aq) → δ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται (προϊόντα και συντελεστές), αναφέροντας και για ποιο λόγο γίνονται.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

β) Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

γ) Το 11Νa έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το 11Νa+

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**244) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Η διαφορά του ατομικού αριθμού από το μαζικό αριθμό ισούται με τον αριθμό νετρονίων του ατόμου.

β) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl- .

γ) Το στοιχείο Χ που βρίσκεται στη 17η (VIIA) ομάδα και στην 2η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 17.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HBr(aq) + AgNO3(aq) → β) HBr(aq) + CaS(aq) → γ) HBr(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**245) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Σε ορισμένη ποσότητα ζεστού νερού διαλύεται μεγαλύτερη ποσότητα ζάχαρης απ’ ότι σε ίδια ποσότητα κρύου νερού.

β) Ένα σωματίδιο που περιέχει 20 πρωτόνια, 20 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν.

γ) 1 mol NH3 περιέχει 3ΝΑ άτομα υδρογόνου

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ζn(ΟΗ)2(s) + HΙ(aq) → β) AgNO3(aq) + CaΙ2(aq) → γ) Cl2(g) + Nal(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**246) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων.

β) Το 20Ca2+ έχει 18 ηλεκτρόνια.

γ) 1mol C2H6 περιέχει 6 άτομα υδρογόνου

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2SO4(aq) → β) Zn(s) + AuCl3(aq) → γ) K2S(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**247) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w.

Μεταφέρουμε 50mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5 % w/w.

β) Τα στοιχεία της 3ης (ΙΙΙΑ) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες.

γ) Στοιχείο με Ar=31 και Mr=124, έχει στο μόριό του 4 άτομα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cu(NO3)2(aq) + Na2S(aq)→ β) FeCl2(aq) + K2S(aq)→ γ) Cl2(g) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**248) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol γλυκόζης (C6H12O6) περιέχει 12ΝΑ άτομα υδρογόνου.

β) Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την Ν, ανήκουν στην 4η περίοδο.

γ) Το στοιχείο Ψ που βρίσκεται στη 2η (ΙΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 20.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Al(OH)3(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Cl2(g) + NaBr(aq) →

**249) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους.

β) Tα άτομα  και  είναι ισότοπα. γ) Η ένωση μεταξύ 19Κ και 9F είναι ιοντική.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) NH4Cl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Fe(NO3)3(aq) + KOH(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**250) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) 2 mol CO2 περιέχουν 2ΝΑ μόρια.

β) Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές

γ) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl-

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + CaI2(aq) → β) Na2CO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) Fe(NO3)2(aq) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**251) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Τo χλώριο (17Cl), μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

β) Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση των ατόμων να αποβάλλουν ηλεκτρόνια.

γ) Το 17Cl προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 9F.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + H2S(aq) → β) NaΟΗ(aq) + H2SO4(aq) → γ) Pb(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**252) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.

β) 1L Ο2(g) περιέχει περισσότερα μόρια απ’ ότι 1L Ν2(g) , στις ίδιες συνθήκες P, T.

γ) Τα άτομα  και  είναι ισότοπα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Na2SO3(aq) + HCl(aq) → β) FeS(s) + HCl(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**253) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν την ίδια ατομική ακτίνα.

β) 1 mol μορίων Η2 [Αr(Η)=1] έχει μάζα 2 g.

γ) To νάτριο (11Na), δεν μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικές ενώσεις.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Βa(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**254) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4L.

β) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

γ) Το 11Na αποβάλει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 19Κ.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → β) HCl(aq) + Na2SO3(aq) → γ) H2S(aq) + Mg(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**255) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl-

β) Σε 5 mol Η2Ο περιέχονται 10 mol ατόμων υδρογόνου.

γ) 1 mol Η2 περιέχει 2 άτομα υδρογόνου.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**256) 2.1. Α)** Να ταξινομήσετε κατ’ αυξανόμενο μέγεθος τα επόμενα άτομα: 15P, 16S, 17Cl Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Β)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις: α) Zn(NO3)2 , β) Ba(OH)2 , γ) H2SO4 , δ) Κ2S

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) Zn(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**257) 2.1. Α)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:

α) Mg(OH)2 , β) BaCl2 , γ) H3PO4 , δ) NH4Br

**Β)** Ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα; α) το 7Ν ή το 15P, β) το 19K ή το 20Ca

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Na(s) + H2O(l) → β) ΒaCl2(aq) + Na2CO3(aq) → γ) NH4Cl(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**258) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ba(OH)2(aq) + HCl(aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) CaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2. Α)** Σε καθένα από τα επόμενα ζεύγη, ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα και γιατί:

α) 9F ή 17Cl , β) 16S ή 17Cl

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**Β)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις: α) Ba(OH)2 , β) CaCl2 , γ) HNO3 , δ) NH4Cl

**259) 2.1. Α)** Να ταξινομήσετε κατ’ αυξανόμενο μέγεθος τα επόμενα άτομα: 15P, 16S, 17Cl

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

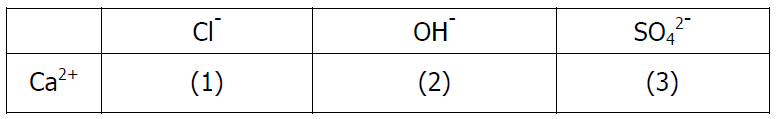
**Β)** Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις: α) Zn(NO3)2 , β) Ba(OH)2 , γ) H2SO4 , δ) Κ2S

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) Zn(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**260) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



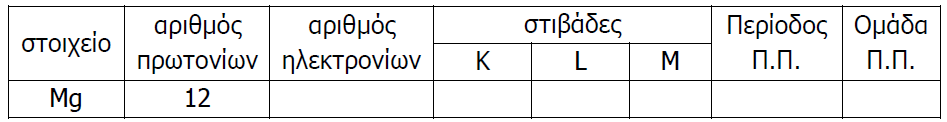
**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του S στις χημικές ενώσεις: H2SO4 και H2S.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία 11Α και 17Β.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα στοιχεία Α και Β.

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων Α και Β και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**261) 2.1. A)** Να αντιγράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας το κενά σε κάθε στήλη του.



**Β)** Δίνονται τα ισότοπα του μαγνησίου  και . Ένας συμμαθητής σας ισχυρίζεται ότι οι πυρήνες των δυο ισοτόπων έχουν διαφορετική μάζα. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Ένα λίτρο αερίου Ο2 περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** 1mol μορίων NH3 αποτελείται συνολικά από:

α) 4 μόρια β) 4ΝΑ άτομα γ) 4ΝΑ μόρια.

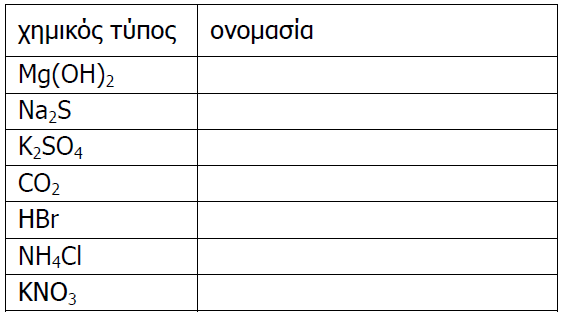
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**263) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Zn(s) → β) KBr(aq) + AgNO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Mg(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με την ονομασία της ένωσης που αντιστοιχεί σε κάθε στήλη.



**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του χρωμίου (Cr) στo Cr2O72- είναι :

α. 0 β. +3 γ. +6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**264) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 17Cl , 1Η .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του χλωρίου (Cl) σε στιβάδες.

β) Να εξηγήσετε το είδος του δεσμού που σχηματίζεται μεταξύ των στοιχείων αυτών.

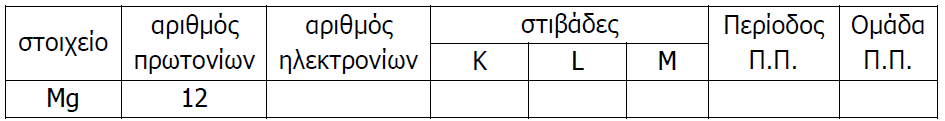
γ) Τα στοιχεία αυτά σχηματίζουν μια ένωση με μοριακό τύπο HCl. Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης αυτής.

**2.2. A)** «Αν διπλασιάσουμε την πίεση ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερό τον όγκο του αερίου τότε η θερμοκρασία του θα διπλασιαστεί.» Σωστό η λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** «Σε 2 mol NH3 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 3 mol NO2».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή ή λάθος. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**265) 2.1. A)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας το κενά.



**Β)** Δίνονται τα ισότοπα του μαγνησίου  και . Ένας συμμαθητής σας ισχυρίζεται ότι οι πυρήνες των δυο ισοτόπων έχουν διαφορετική μάζα. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Ένα λίτρο αερίου Ο2 περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** 1mol μορίων NH3 αποτελείται συνολικά από:

α) 4 μόρια β) 4ΝΑ άτομα γ) 4ΝΑ μόρια.

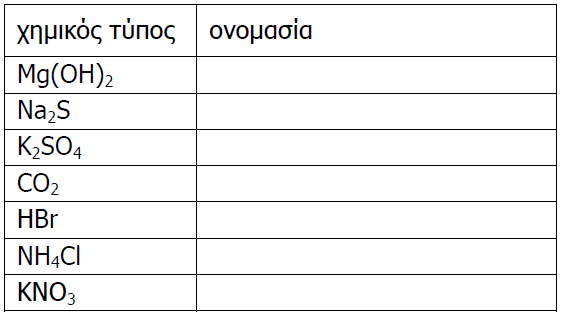
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**266) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Zn(s) → β) KBr(aq) + AgNO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Mg(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με την ονομασία της ένωσης που αντιστοιχεί σε κάθε στήλη.

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του χρωμίου (Cr) στo Cr2O72- είναι :

α. 0 β. +3 γ. +6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**267) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 17Cl , 1Η .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του χλωρίου (Cl) σε στιβάδες.

β) Να εξηγήσετε το είδος του δεσμού που σχηματίζεται μεταξύ των στοιχείων αυτών.

γ) Τα στοιχεία αυτά σχηματίζουν μια ένωση με μοριακό τύπο HCl. Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης αυτής.

**2.2. A)** «Αν διπλασιάσουμε την πίεση ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερή τον όγκο του αερίου, η θερμοκρασία του θα διπλασιαστεί.» Σωστό η λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** «Σε 2mol NH3 περιέχεται διπλάσιος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 2 mol NO2».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή ή λάθος. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**268) 2.1.** Για τα στοιχεία: 9Y και 3Li

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 9Y είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές.

α) Ca(ΟΗ)2(aq) + Η2S(aq) → β) ΑgNO3(aq) + ΗI(aq) → γ) Mg(s) + HCl(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**269) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές.

α) Ζn(s) + ΗΒr(aq) → β) H2S(aq) + Ba(OH)2(aq) → γ) CaCO3(s) + HCl(aq) →

Ποια από τις παραπάνω χημικές εξισώσεις αφορά αντίδραση εξουδετέρωσης; Να εξηγήσετε την απάντηση σας

**2.2. Α)** Δίνονται τα στοιχεία 17Cl και 3X.

α) Με τι είδους χημικό δεσμό θα ενωθούν μεταξύ τους: ιοντικό ή ομοιοπολικό;

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

β) Να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που θα σχηματιστεί.

**Β)** Να αναφέρετε δυο διαφορές μεταξύ ομοιοπολικών και ιοντικών ενώσεων.

**270) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους αντίστοιχους συντελεστές.

α) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) → β) Br2(l) + K2S(aq) → γ) Ζn(OH)2(s) + HNO3(aq) →

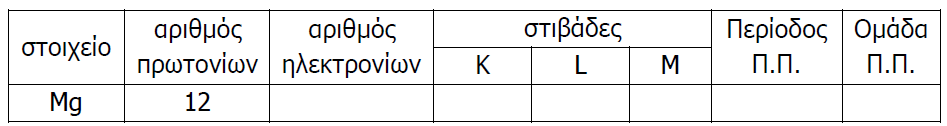
Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**2.2.** Ένα στοιχείο Α, ανήκει στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο.

α) Να αποδείξετε ότι ο ατομικός αριθμός του είναι 11.

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων Α και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**271) 2.1. A)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας το κενά σε κάθε στήλη του.



**Β)** Δίνονται τα ισότοπα του μαγνησίου  και . Ένας συμμαθητής σας ισχυρίζεται ότι οι πυρήνες των ισοτόπων αυτών έχουν διαφορετιική μάζα. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε;

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Ένα λίτρο αερίου Ο2 περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** 1mol μορίων NH3 αποτελείται συνολικά από:

α) 4 μόρια β) 4ΝΑ άτομα γ) 4ΝΑ μόρια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**272) 2.1** Δίνονται: υδρογόνο, 1H, άζωτο, 7N

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του αζώτου.

β) Να αναφέρετε το είδος των δεσμών (ιοντικός ή ομοιοπολικός) μεταξύ ατόμων υδρογόνου και αζώτου στη χημική ένωση ΝΗ3.

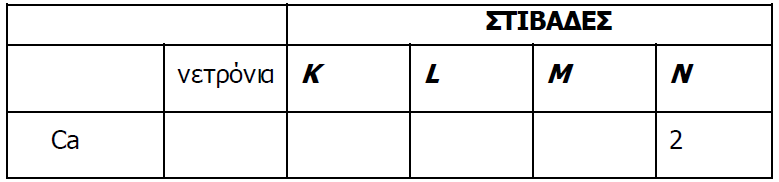
γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της χημικής ένωσης ΝΗ3.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΚI(aq) → β) Na2S(aq) + HCl(aq) → γ) KOH(aq) + HBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**273) 2.1. Α)** Δίνεται ότι: . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του ασβεστίου:



**Β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του 19K και του φθορίου, 9F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝaBr(aq) → β) CaS(aq) + HBr(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**274) 2.1.** Δίνονται: υδρογόνο, 1Η και οξυγόνο, 8Ο.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του οξυγόνου.

β) Να αναφέρετε το είδος των δεσμών (ιοντικό ή ομοιοπολικό) μεταξύ ατόμων υδρογόνου και ατόμων οξυγόνου στο μόριο της χημικής ένωσης: Η2Ο.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο αυτής της χημικής ένωσης.

**2.2. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του χλωρίου, Cl, στη χημική ένωση HClO3.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:

α) Mg(s) + HI(aq) → β) Na2S(aq) + HBr(aq)→ γ) KOH(aq) + H2SO4(aq) →

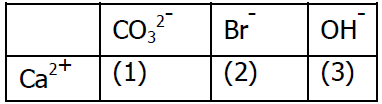
**275) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:  α) 11Νa και 3Li και β) 11Na και 18Ar.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) F2(g) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HΝΟ3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

****

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):*

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg προσλάβει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +7.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

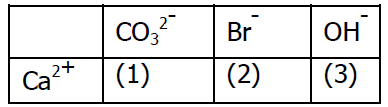
**276) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:  α) 11Νa και 3Li, β) 11Na και 18Ar.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) F2(g) + NaI(aq) → β) Mg(OH)2(s) + HΝΟ3(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

****

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):*

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg προσλάβει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +7.

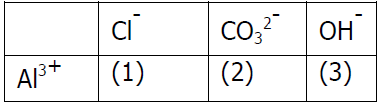
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**277) 2.1.Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 7Ν και 15P β) 4Be και 7N.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) Cl2(g) + NaI(aq)→ β) BaCl2(aq) + AgNO3(aq)→

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

****

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες:*

α) «Το ιόν του σιδήρου, (26Fe3+) έχει προκύψει με απώλεια 3 ηλεκτρονίων από το άτομο του σιδήρου.»

α) «Σε 4 mol H2CΟ3 περιέχονται συνολικά 12 άτομα οξυγόνου.»

Nα αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**278) 2.1.** Δίνονται: νάτριο, 11Na και φθόριο, 7F.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του νατρίου και του φθορίου.

β) Tι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g)+ FeBr2(aq)→ β) Fe(OH)3(s) + HCl(aq)→ γ) Na2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq)→

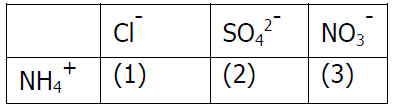
Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**279) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων : α) 8O και 16S β) 8O και 10Ne.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες: α) F2(g)+ NaBr(aq)→ β) Αl(OH)3(s) + HCl(aq)→

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

****

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.*

α) «Το ιόν του καλίου, 19Κ+, προκύπτει όταν το άτομο του Κ προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο»

β) «Σε 2 mol NH3 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 2 mol NO»

**280) 2.1.** Για το άτομο του καλίου, δίνεται ότι: 

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του καλίου (Κ+).

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του καλίου.

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του Κ και του 9F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες: α) Zn(s) + CuSO4(aq) → β) CaCO3(s) + HBr(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):*

α) Για τις ενέργειες ΕΚ και ΕL των στιβάδων Κ και L αντίστοιχα, ισχύει ότι ΕL < ΕK.

β) To στοιχείο φθόριο, F (Ζ=9), βρίσκεται στην 17η (VΙΙA) ομάδα και την 2η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

**281) 2.1.** Για το άτομο του χλωρίου δίνεται ότι: 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το Cl.

β) Να αναφέρετε με τι είδους δεσμό (ιοντικό ή ομοιοπολικό) ενώνονται τα άτομα του χλωρίου στο μόριο Cl2.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο του μορίου Cl2.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + HΙ(aq) → β) AgNO3(aq) + ΚCl(aq) → γ) ΝΗ3(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και β.

**282) 2.1.** Δίνονται: υδρογόνο, 1Η και οξυγόνο, 8Ο.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του οξυγόνου.

β) Να αναφέρετε το είδος των δεσμών (ιοντικό ή ομοιοπολικό) μεταξύ ατόμων υδρογόνου και ατόμων οξυγόνου στο μόριο της χημικής ένωσης: Η2Ο.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο αυτής της χημικής ένωσης.

**2.2. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του χλωρίου, Cl, στη χημική ένωση HClO3.

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Mg(s) + HI(aq) → β) Na2S(aq) + HBr(aq)→ γ) KOH(aq) + H2SO4(aq) →

**283) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w.

Μεταφέρουμε 50mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5 % w/w.

β) Τα στοιχεία της 3ης (ΙΙΙΑ) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες.

γ) Στοιχείο με Ar=31 και Mr=124, έχει στο μόριό του 4 άτομα

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cu(NO3)2(aq) + Na2S(aq)→ β) FeCl2(aq) + K2S(aq)→ γ) Cl2(g) + H2S(aq) →

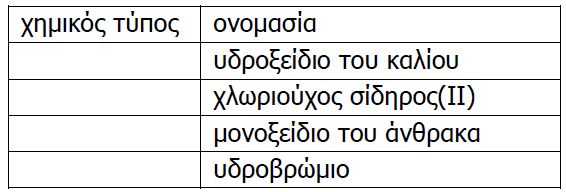
Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**284) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές.

α) Ba(ΟΗ)2(aq) + Η2S(aq) → β) NaCl(aq) + AgNO3(aq) → γ) Mg(s) + HBr(aq) →

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**2.2. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με το χημικό τύπο της ένωσης που αντιστοιχεί .

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Μn) στο ιόν MnO4- είναι :

α) +2 β) +7 γ) 0

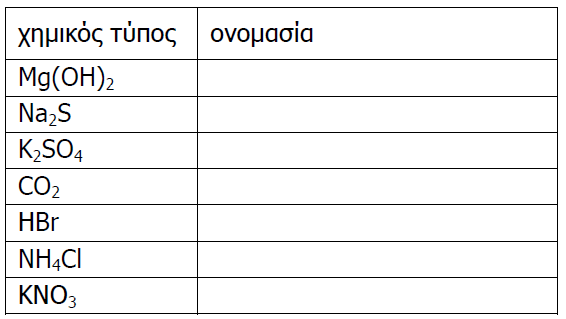
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**285) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Zn(s) → β) KBr(aq) + AgNO3(aq) → γ) HNO3(aq) + Mg(OH)2(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του χρωμίου (Cr) στo Cr2O72- είναι : α. 0 β. +3 γ. +6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**286) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 17Cl , 1Η .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του χλωρίου (Cl) σε στιβάδες.

β) Να εξηγήσετε το είδος του δεσμού που σχηματίζεται μεταξύ των στοιχείων αυτών.

γ) Τα στοιχεία αυτά σχηματίζουν μια ένωση με μοριακό τύπο HCl. Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης αυτής.

**2.2. A)** «Αν διπλασιάσουμε την πίεση ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερό τον όγκο του αερίου, η θερμοκρασία του θα διπλασιαστεί». Σωστό η λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** «Σε 2mol NH3 περιέχεται διπλάσιος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 2mol NO2.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

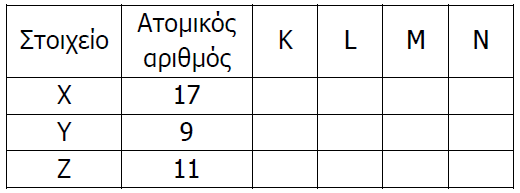
**287) 2.1. Α)** «5 L αερίου Ν2 περιέχουν ίσα μόρια με 5 L αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας .

**Β)** «1mol μορίων Η2Ο περιέχει ΝΑ άτομα υδρογόνου (Η)».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Χ , Υ , Ζ. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς.

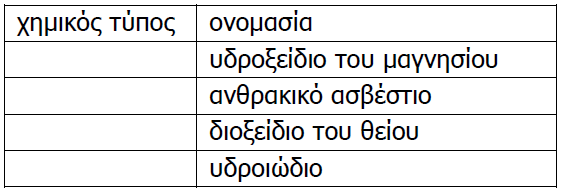


**β)** Έχουν κάποια από αυτά τα στοιχεία παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

i. Ναι ii. Όχι

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**288) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.

****

**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του θείου (S) στο ιόν SO42- είναι : α) +4 β) +6 γ) 0

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους αντίστοιχους συντελεστές.

α) Na2CO3(aq) + MgCl2(aq) → β) Cl2(g) + CaS(aq) → γ) Ba(OH)2(aq) + HNO3(aq) →

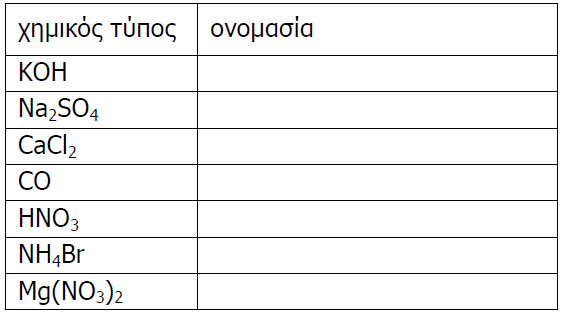
Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

**289) 2.1. Α)** Ένα λίτρο αερίου CΟ2 περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** 2mol μορίων H2S αποτελούνται συνολικά από: α) 2 μόρια β) 2ΝΑ άτομα γ) 2ΝΑ μόρια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.



**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του χρωμίου (Cr) στo CrO42- είναι : α) 0 β) +3 γ) +6

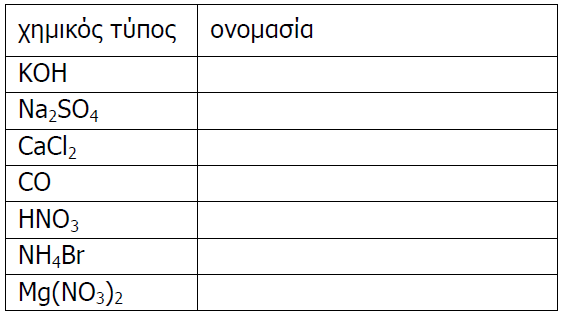
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**290) 2.1. Α)** Ένα λίτρο αερίου CΟ2 περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας ΝΗ3 σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** 2mol μορίων H2S αποτελούνται συνολικά από: α) 2 μόρια β) 2ΝΑ άτομα γ) 2ΝΑ μόρια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

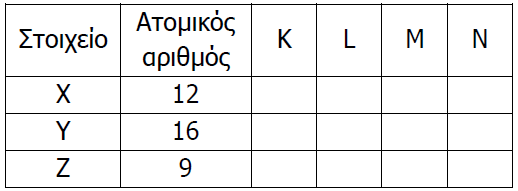
**2.2. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.



**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του χρωμίου (Cr) στo CrO42- είναι : α) 0 β) +3 γ) +6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**291) 2.1. α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Χ , Υ , Ζ. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς.



**β)** Ανήκουν κάποια από αυτά τα στοιχεία στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα;

i. Ναι ii. Όχι

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

Ca(OH)2(aq) + ΝΗ4Cl(aq) → CaCl2(aq) + ΝΗ3(g) + Η2Ο(l)

α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ca(OH)2 , ΝΗ4Cl, CaCl2 , ΝΗ3

**Β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται.

α) Mg(s) + HI(aq) → β) Cl2(g) + KBr(aq) →

**292) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές.

α) Ζn(s) + ΗI(aq) → β) H2SO4 (aq) + KOH (aq) → γ) MgCO3(s) + HCl(aq) →

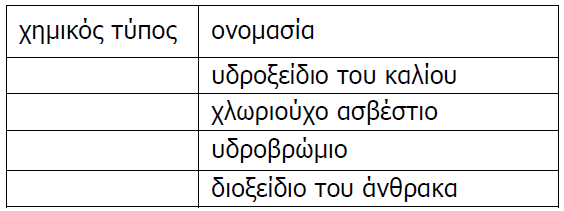
Ποια από τις παραπάνω χημικές εξισώσεις αφορά αντίδραση εξουδετέρωσης; Να εξηγήσετε την απάντηση σας

**2.2. A)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 8Ο και 17Cl και β) 11Na και 19K .

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C) , στη χημική ένωση: Η2CΟ3

**293) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά.



**B)** Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν στην ένωση HΝO2 είναι : α) 0 β) -3 γ) +3

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** «1mol μορίων CO2 αποτελείται συνολικά από 3ΝΑ άτομα.»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

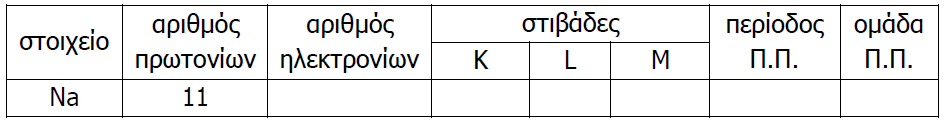
**Β)** Η σχετική ατομική μάζα του αζώτου (Ν) είναι 14. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου αζώτου είναι:

α) 14 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου 

β) 14 φορές μεγαλύτερη από τo 1/12 της μάζας ενός ατόμου 

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**294) 2.1. A)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας το κενά .



**Β)** «Σε 4 mol NH3 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 4 mol H2S».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

Ba(OH)2(aq) + ΝΗ4ΝΟ3(aq) → Ba(NO3)2(aq) + ΝΗ3(g) + Η2Ο(l)

α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ba(OH)2 , ΝΗ4ΝΟ3, Ba(NO3)2 , ΝΗ3

**Β)** Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων 11Na και του 17Cl. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

**295) 2.1. Α)** «1mol μορίων CO2 περιέχει από3 ΝΑ άτομα οξυγόνου».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Β)** Η σχετική ατομική μάζα του αργιλίου (Αl) είναι 27. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου αργιλίου είναι:

α) 27 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου

β) 27 φορές μεγαλύτερη από τo 1/12 της μάζας ενός ατόμου

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HI(aq) + Μg(s) → β) CaBr2(aq) + AgNO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**296) 2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: 9F και 19X

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το στοιχείο 19X είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**2.2. Α)** Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

NaOH(aq) + (ΝΗ4)2S(aq) → Na2S(aq) + ΝΗ3(g) + Η2Ο(l)

α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: NaOH , (ΝΗ4)2S , Na2S , ΝΗ3.

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C) , στο ιόν CΟ32- και στη χημική ένωση CΟ2.

**297) 2.1** Δίνεται: φθόριο, 9F

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του φθορίου.

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) μεταξύ ατόμων φθορίου στο μόριο F2.

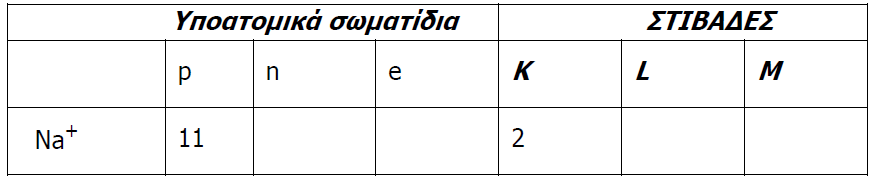
γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού στο μόριο του φθορίου, F2.

**2.2. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στη χημική ένωση Η2CO3

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Br2(l)+ ΝaI(aq) → β) Mg(OH)2(s) + HNO3(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + K2S(aq) →

**298) 2.1. α)** Δίνεται για το άτομο του νατρίου: . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο ιόν του νατρίου:



**β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του νατρίου, Na και του φθορίου, 9F , ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g)+ KBr(aq) → β) HCl(g)+ NH3(g) → γ) KOH(aq) + HNO3(aq) →

**B)** Να γράψετε τα ονόματα των παρακάτω χημικών ενώσεων: α) KBr β) NH3 γ) KOH

**299) 2.1.** Δίνονται : λίθιο, 3Li , χλώριο, 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του λιθίου και του χλωρίου.

β) Να περιγράψετε πλήρως τον τρόπο σχηματισμού και το είδος του δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ του λιθίου και του χλωρίου και να γράψετε το χημικό τύπο της χημικής ένωσης

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Ca(s)+ AgNO3(aq)→ β) Mg(OH)2(s) + H2SO4(aq) →

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.*

α) «Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στη χημική ένωση HΝO3, είναι -5»

β) «To στοιχείο πυρίτιο, 14Si, βρίσκεται στην 14η (IVA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα»

**300) 2.1.** Δίνονται: κάλιο, 19Κ και χλώριο 17Cl

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του καλίου και του χλωρίου.

β) Να περιγράψετε πλήρως τον τρόπο σχηματισμού και το είδος του δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ του καλίου και του χλωρίου και να γράψετε το χημικό τύπο της χημικής ένωσης

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις τωνχημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:α) Mg(s)+ AgNO3(aq)→β) NH3(g)+ HCl(g)→

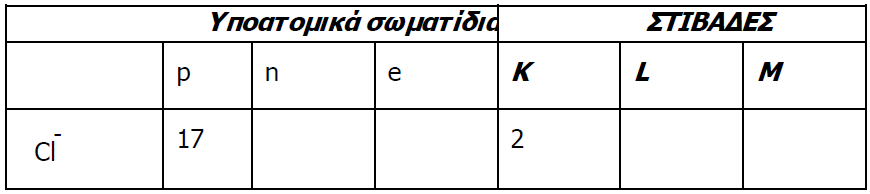
**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση:*

α) «Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στη χημική ένωση ΝO2, είναι +3»

β) «To στοιχείο φώσφορος, 15P , βρίσκεται στην 15η (VA) ομάδα και στην 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα»

**301) 2.1.** Για το άτομο του χλωρίου δίνεται: .

α) Να μεταφέρετε στην κόλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο ιόν του χλωρίου:



β) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του ατόμου του Cl και του ατόμου του νατρίου, 11Na, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Zn(s)+ HCl(aq) → β) HI(aq) + NaOH(aq) → γ) AgNO3(aq) + HBr(aq) →

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου στη χημική ένωση SO2.

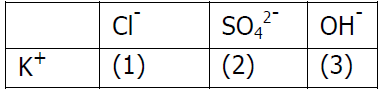
**302) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων όπου σε κάθε στοιχείο δίνεται ο ατομικός του αριθμός.

α) 11Na και 10Ne β) 18Arκαι 10Ne

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Al(s) + HCl(aq) → β) Mg(OH)2(aq) + H2SO4(aq)→ γ) NH3(aq) +HCl(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου στη χημική ένωση SO3.

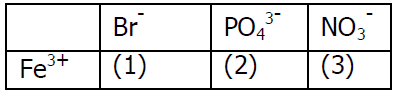
**303) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων όπου σε κάθε στοιχείο δίνεται ο ατομικός του αριθμός.

α) 15P και 18Ar β) 2He και 18Ar

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) F2(g) + CaI2(aq) → β) NaOH(aq)+ HBr(aq) → γ) HCl (aq) + Na2S(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στη χημική ένωση ΝO2.

**304) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων όπου σε κάθε στοιχείο δίνεται ο ατομικός του αριθμός:

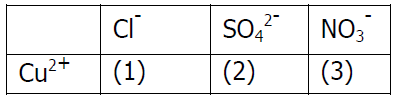
α) 9F και 3Li β) 9F και 17Cl

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g)+ FeI2(aq) → β) Cu(OH)2(s)+ H2SO4 (aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση:*

α) «Το ιόν του χλωρίου, 17Cl-, έχει προκύψει με απώλεια ενός ηλεκτρονίου από το άτομο του χλωρίου»

β) «Σε 2 mol CH4 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με 1 mol ΗNO3».

**305) 2.1.** Δίνεται για το άτομο του αζώτου: 7N

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του αζώτου.

β) Να αναφέρετε με τι είδος δεσμό (ιοντικό ή ομοιοπολικό) ενώνονται τα άτομα του αζώτου στο μόριο του αζώτου, N2.

Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού στο μόριο του αζώτου, N2.

**2.2. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στη χημική ένωση ΗΝO2

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις ακόλουθες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες: α) Al(s)+ HCl (aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις οι οποίες είναι αντιδρώντα σε αυτές τις χημικές εξισώσεις:

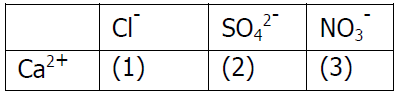
i. Ca(OH)2, ii. H2SO4, iii. HCl.

**306) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 9F και 17Cl β) 9F και 10Ne

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) Mg(s)+ FeI2(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2S(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας:*

α) «Το ιόν του ασβεστίου, 20Ca2+, έχει προκύψει με πρόσληψη δύο ηλεκτρονίων»

β) «Στο 1 mol NH3 περιέχονται συνολικά 4 ΝΑ άτομα».

**307) 2.1** Δίνεται: φθόριο, 9F

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του φθορίου.

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) μεταξύ ατόμων φθορίου στο μόριο F2.

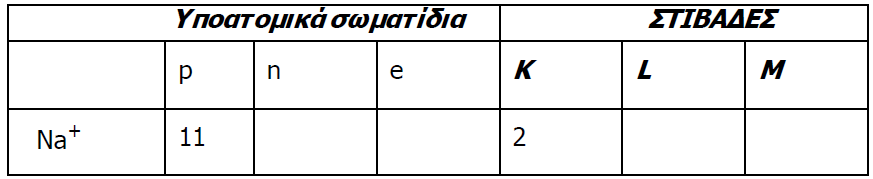
γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού στο μόριο του φθορίου, F2.

**2.2. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσηςτου άνθρακα στη χημική ένωση Η2CO3

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Br2(l)+ ΝaI(aq) → β) Mg(OH)2(s) + HNO3(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + K2S(aq) →

**308) 2.1. α)** Δίνεται για το άτομο του νατρίου: . Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο ιόν του νατρίου:



**β)** Tι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του νατρίου, Na και του φθορίου, 9F , ιοντικός ή ομοιοπολικός; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Cl2(g)+ KBr(aq) → β) HCl(g)+ NH3(g) → γ) KOH(aq) + HNO3(aq) →

**B)** Να γράψετε τα ονόματα των παρακάτω χημικών ενώσεων: α) KBr β) NH3 γ) KOH

**309) 2.1.** Δίνονται : λίθιο, 3Li , χλώριο, 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του λιθίου και του χλωρίου.

β) Να περιγράψετε πλήρως τον τρόπο σχηματισμού και το είδος του δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ του λιθίου και του χλωρίου και να γράψετε το χημικό τύπο της χημικής ένωσης

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις τωνχημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:α) Ca(s)+ AgNO3(aq)→β) Mg(OH)2(s) + H2S(aq) →

**Β*)*** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.*

α) «Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στη χημική ένωση HΝO3, είναι -5»

β) «To στοιχείο πυρίτιο, 14Si, βρίσκεται στην 14η (IVA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα»

**310) 2.1.** Δίνονται: κάλιο, 19Κ και χλώριο 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του καλίου και του χλωρίου.

β) Να περιγράψετε πλήρως τον τρόπο σχηματισμού και το είδος του δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ του καλίου και του χλωρίου και να γράψετε το χημικό τύπο της χημικής ένωσης.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) Mg(s)+ AgNO3(aq)→ β) NH3(g)+ HCl(g) →

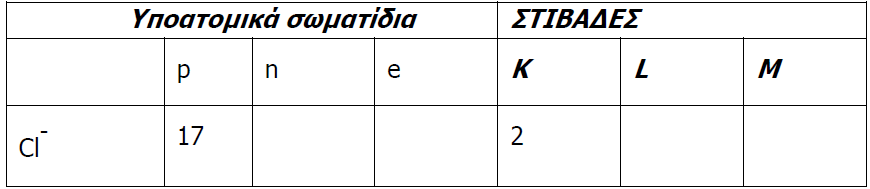
**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση:*

α) «Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, Ν, στη χημική ένωση ΝO2, είναι +3»

β) «To στοιχείο φώσφορος, 15P , βρίσκεται στην 15η (VA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα»

**311) 2.1.** Για το άτομο του χλωρίου δίνεται: .

**α)** Να μεταφέρετε στην κόλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο ιόν του χλωρίου:



**β)** Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του ατόμου του Cl και του ατόμου του νατρίου, 11Na, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

**2.2. A)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις τωνχημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Zn(s)+ HCl(aq)→ β) HI(aq) + NaOH(aq) → γ) AgNO3(aq) + HBr(aq) →

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου στη χημική ένωση SO2.

**312) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων όπου σε κάθε στοιχείο δίνεται ο ατομικός του αριθμός.

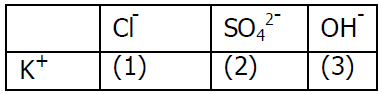
α) 11Na και 10Ne β) 18Ar και 10Ne

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) Al(s) + HCl(aq) → β) Mg(OH)2(aq) + H2SO4(aq) → γ) NH3(aq) + HCl(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του θείου στη χημική ένωση SO3.

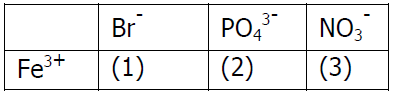
**313) 2.1. Α)**Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων όπου σε κάθε στοιχείο δίνεται ο ατομικός του αριθμός.

α) 15P και 18Ar β) 2He και 18Ar

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**2.2. Α)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:

α) F2(g) + CaI2(aq) → β) NaOH(aq)+ HBr(aq) → γ) HCl(aq) + Na2S(aq) →

**Β)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στη χημική ένωση ΝO2.

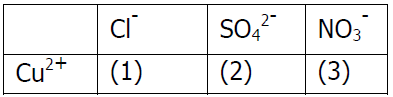
**314) 2.1. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων όπου σε κάθε στοιχείο δίνεται ο ατομικός του αριθμός:

α) 9F και 3Li β) 9F και 17Cl

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) Cl2(g)+ FeI2(aq) → β) Cu(OH)2(s)+ H2SO4 (aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:



Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση*:

α) «Το ιόν του χλωρίου, 17Cl-, έχει προκύψει με απώλεια 1 ηλεκτρονίου από το άτομο του χλωρίου»

β) «Σε 2 mol CH4 περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με 1 mol ΗNO3»

**315) 2.1.** Δίνεται για το άτομο του αζώτου: 7N

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του αζώτου.

β) Να αναφέρετε με τι είδος δεσμό (ιοντικό ή ομοιοπολικό) ενώνονται τα άτομα του αζώτου στο μόριο του αζώτου, N2.

Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού στο μόριο του αζώτου, N2.

**2.2. Α)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσηςτου αζώτου στη χημική ένωση ΗΝO2

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις ακόλουθες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες: α) Al(s)+ HCl(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

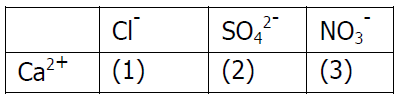
Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις: α) Ca(OH)2, β) H2SO4, γ) HCl.

**316) 2.1.Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων: α) 9F και 17Cl β) 9F και 10Ne

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας

**Β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες: α) Mg(s)+ FeI2(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + H2S(aq) →

**2.2. Α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

****

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας:*

α) «Το ιόν του ασβεστίου, 20Ca2+, έχει προκύψει με πρόσληψη 2 ηλεκτρονίων»

β) «Στο 1 mol NH3 περιέχονται συνολικά 4 ΝΑ άτομα».

**317) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HBr(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) BaCl2(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Για το στοιχείο Σ γνωρίζουμε ότι έχει ατομικό αριθμό 17.

α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων του Σ σε στιβάδες.

β) Να προσδιορίσετε τη θέση του Σ στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιoπολικός) και το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων του στοιχείου Σ και ατόμων 3Χ.

**318) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Ba(OH)2(aq) + ΗNO3(aq) → β) Mg(s) + HCl(aq) → γ) ΑgNO3(aq) + KI(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):*

α) Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων στον πυρήνα τους.

β) Το ιόν 20Ψ2+ έχει 18 ηλεκτρόνια.

γ) Tα στοιχεία 11Χ και 9 F σχηματίζουν ιοντική ένωση.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

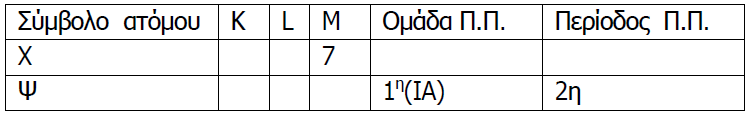
**319) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) ΚOH(aq) + Η2SO4(aq) → β) Cl2(g) + HI(aq) → γ) ΝaBr(aq) + AgNO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**2.2. Α)** Στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν πληροφορίες για τα άτομα δυο στοιχείων Χ και Ψ, που αφορούν στην ηλεκτρονιακή δομή τους και στη θέση τους στον Περιοδικό Πίνακα.

α) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα:



β) Να χαρακτηρίσετε τα στοιχεία Χ και Ψ ως μέταλλα ή αμέταλλα.

**Β)** Να γράψετε τα ονόματα των παρακάτω ενώσεων :

α) Η2SO4 β) Ca(OH)2 γ) ΑgNO3 δ) K2O

**320) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

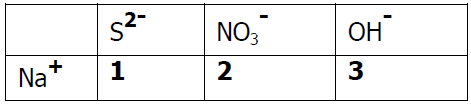
α) AgNO3(aq) + NaCl(aq) → β) Al(s) + HBr(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων. α) 15 X και 7Ψ β) 7Ψ και 16Ζ

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Δίνεται ο πίνακας.



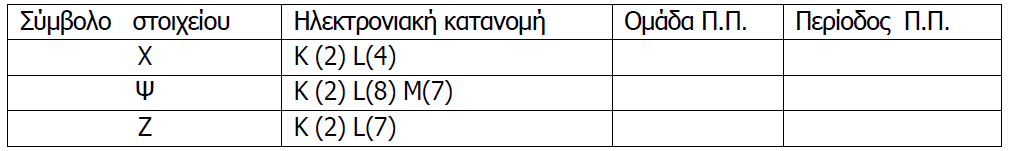
Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα το χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί, συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

**321) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + NaI(aq) → β) Ca(OH)2(aq) + HBr(aq) → γ) Ζn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

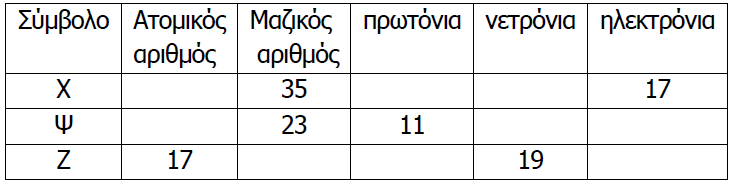
γ) Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ ;

**322) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Κ2SO4(aq) + Ba(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας

****

α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.

**323) 2.1. Α)** Nα ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις : α) ΚNΟ3 β) Mg(OH)2 γ) HBr δ) Κ2S

**B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες: α) HI(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνεται η αντίδραση β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία : 11Χ, 17Ψ, 8Ζ.

α) Να γίνει η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες

β) *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) .*

i) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ψ σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός.

ii) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ζ σχηματίζεται ιοντικός δεσμός.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε κάθε περίπτωση.

**324) 2.1. Α)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Ν στις ενώσεις: α) ΝΗ3, β)ΗΝΟ3

**Β)** Στο ιόν να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Mg(OH)2(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**325) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) KOH(aq) + ΗCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2. Α)** Δίνεται ότι το άτομο του μαγνησίου (Mg) έχει μαζικό αριθμό 24 και 12 νετρόνια.

Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του μαγνησίου και να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του σε στιβάδες.

**Β)** Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ 3Li και του χλωρίου, 17Cl ιοντικός ή ομοιοπολικός;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**326) 2.1.** Δίνεται το ιόν: 

α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του ιόντος αυτού.

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες για το άτομο του Χ.

γ) Με τι είδους δεσμό (ομοιοπολικό ή ιοντικό) θα ενωθεί το στοιχείο Χ με το στοιχείο 17Ψ;

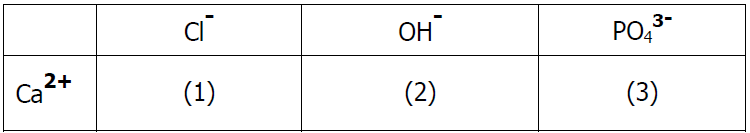
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + H2S(aq) → β) NaΟΗ(aq) + H2SO4(aq) → γ) Pb(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**327) 2.1. Α)** Να γράψετε στην κόλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.



**Β)** *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ).*

α) Το ιόν του μαγνησίου (12Mg2+) προκύπτει όταν άτομο του Mg αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO4- είναι +5

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Al(OH)3(s) + H2S(aq) → β) Cl2(g) + Na2S(aq) → γ) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**328) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) Zn(s) + FeCl2(aq) → β) HNO3(aq) + Ca(OH)2(aq) → γ) HCl(aq) + Na2CO3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Cr στην ένωση: Cr2O72-

β) Να συγκρίνετε την ατομική ακτίνα των 9F και 17Cl.

**B)** Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού και να εξηγήσετε πώς σχηματίζεται ο δεσμός μεταξύ ατόμων 17Cl και 11Χ.

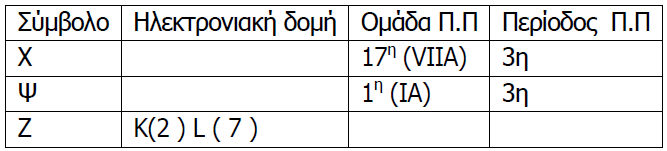
**329) 2.1. A)** *Nα χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) την παρακάτω πρόταση:*

«Τα άτομα  και  έχουν ίδιο αριθμό νετρονίων.»

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες. α) Cl2(g) + Nal(aq) → β) AgNO3(aq)+ CaBr2(aq) →

**2.2.** Δίνεται ο πίνακας



α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

γ) Να γράψετε το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός ) και πώς σχηματίζεται ο δεσμός που αναπτύσσεται μεταξύ : 19Κ και Ζ.

**330) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(s) + HI(aq) → β) H2SO4(aq) + NaOH(aq) → γ) BaCO3(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**2.2. A)** Να συγκρίνετε τις ακτίνες των: 11Na και 19K.

**Β)** Να περιγράψετε το δεσμό μεταξύ των 3X και 9Ψ και να γράψετε το χημικό τύπο της μεταξύ τους ένωσης.

**331) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) CaI2(aq) + AgNO3(aq) → β) Cl2(g) + H2S(aq) → γ) Βa(ΟΗ)2(aq) + ΗBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** Δίνονται τα στοιχεία 16S και 12Mg .

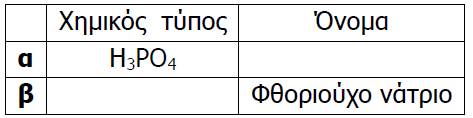
α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του 16S και 12Mg .

β) Εξηγήστε γιατί το 12Mg εμφανίζεται στις ενώσεις του ως ιόν με φορτίο 2+

γ) Το 16S εμφανίζει παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες με το στοιχείο 15Χ ή με το 8Ψ;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**332) 2.1. Α)** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με το χημικό τύπο ή το όνομα των παρακάτω ενώσεων:



**Β)** Δίνονται τα στοιχεία : 12 Χ, 17 Ψ, 8 Ζ.

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα των στοιχείων Χ, Ψ, Ζ

β) *Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ( Σ ) ή λανθασμένες ( Λ ) .*

ι) Το στοιχείο Χ είναι μέταλλο.

ιι) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ψ σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός.

ιιι) Μεταξύ των στοιχείων Χ και Ζ σχηματίζεται ιοντικός δεσμός.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(s) + AgNO3(aq) → β) K2CO3(aq) + HCl(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**333) 2.1. Α)** Να υπολογιστούν οι αριθμοί οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ουσίες: α. Η2SO4 β. SO2

**Β)** Δίνεται : χλώριο, 

α)Πόσα πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια υπάρχουν στο άτομο του χλωρίου;

β) Πώς κατανέμονται τα ηλεκτρόνια του ατόμου του χλωρίου σε στιβάδες;

γ) Σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα βρίσκεται το χλώριο;

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) CaS(s) + HCl(aq) → β) NaOH(aq) + H2SO4(aq) → γ) Br2(l) + KI(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**334) 2.1. α)** Πώς ονομάζονται οι ενώσεις : FeSO4 , H3PO4, ΚCl, NaOH, HCl, CO2

**β)** Αν υπάρχουν δοχεία κατασκευασμένα από Cu και Al, εξηγήστε σε ποιο δοχείο είναι δυνατόν να αποθηκευτεί διάλυμα FeSO4 .

**2.2. Α)** Δίνονται τα στοιχεία: 19Κ και 17Cl.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του καλίου και του χλωρίου.

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού (ιοντικό ή ομοιοπολικό) μεταξύ αυτών των ατόμων.

γ) Να αναφέρετε αν η ένωση που σχηματίζεται μεταξύ K και Cl:

i) έχει υψηλό ή χαμηλό σημείο τήξης

ii) τα υδατικά διαλύματά της άγουν ή όχι το ηλεκτρικό ρεύμα

**Β)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Cl στο ιόν: ClO3-

**335) 2.1. Α)** Το Χ ανήκει στην 3η περίοδο και στην 1η (ΙΑ) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του Χ.

β) Με τι δεσμό θα ενωθεί το Χ με το 17 Cl;

**Β)** Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

α) Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

β) Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων.

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) AgNO3(aq) + HBr (aq) → β) Zn(s) + HCl(aq) → γ) ΚΟΗ(aq) + ΗΝΟ3(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**336) 2.1. Α)** Να ονομαστούν οι ενώσεις: α) HCl β) Mg(OH)2 γ) CO2 δ) Ca3(PO4)2

**Β)** α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S στο μόριο του Η2SO4.

β)Το 16S με το 11Νa σχηματίζουν ομοιοπολικό ή ιοντικό δεσμό;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

α) KCl(aq) + AgNO3(aq) → β) NaOH(aq) + HBr(aq) → γ) Cl2(g) + CaBr2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**337) 2.1. Α)** To άτομο ενός στοιχείου Χ έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο . Το Ar του Χ είναι:

α) 12 , β) 18 , γ) 24

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του 2ου μέλους της ομάδας των αλογόνων και να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Al(ΟΗ)3(s) + ΗCl(aq) → β) Zn(s) + AgNO3(aq) → γ) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**338) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία της 3ης (ΙΙΙΑ) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες.

β) Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την Ν, ανήκουν στην 4η περίοδο.

γ) Το στοιχείο Ψ που βρίσκεται στη 2η (ΙΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 20.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Al(OH)3(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KI(aq) → γ) Cl2(g) + NaBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**339) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol Η2Ο περιέχει 2NA άτομα υδρογόνου.

β) Ένα μόριο H2 έχει μάζα 2g (Δίνεται: Ar(H)=1).

γ) Το άτομο  περιέχει 17 νετρόνια.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) → γ) HCl(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε γιατί γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**340) 2.1.** Ποια από τις επόμενες χημικές αντιδράσεις δεν γίνεται;

α) HCl(aq) + AgNO3(aq) → β) HCl(aq) + CaS(aq) →

γ) HCl(aq) + NaNO3(aq) → δ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται (προϊόντα και συντελεστές), αναφέροντας και για ποιο λόγο γίνονται.

**2.2.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

β) Τα αλογόνα μπορούν να σχηματίσουν ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

γ) Το 11Νa έχει μεγαλύτερη ακτίνα από το 11Νa+

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**341) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Η διαφορά του ατομικού αριθμού από το μαζικό αριθμό ισούται με τον αριθμό νετρονίων του ατόμου.

β) Το 19Κ+ έχει διαφορετικό αριθμό ηλεκτρονίων από το 17Cl- .

γ) Το στοιχείο Χ που βρίσκεται στη 17η (VIIA) ομάδα και στην 2η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 17.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HΙ(aq) + AgNO3(aq) → β) HΙ(aq) + CaS(aq) → γ) HΙ(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**342)** Διαλύονται 22,2 g CaCl2 στο νερό και το διάλυμα που προκύπτει έχει όγκο 250mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Παίρνουμε 50mL από το Δ1 και τα αραιώνουμε με νερό μέχρις όγκου 400mL (διάλυμα Δ2). Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ2.

γ) Σε 100mL διαλύματος Δ1 προστίθεται η ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για πλήρη αντίδραση. Πόση μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ag)= 108, Ar (Ca)=40, Ar (Cl)=35,5.

**343) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ζn(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KBr(aq) → γ) Ca(ΟΗ)2(aq) + ΗCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4 L

β) Η ένωση μεταξύ του στοιχείου 17Χ και του στοιχείου 19Ψ είναι ιοντική.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**344) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Σε ορισμένη ποσότητα ζεστού νερού διαλύεται μεγαλύτερη ποσότητα ζάχαρης απ’ ότι σε ίδια ποσότητα κρύου νερού.

β) Ένα σωματίδιο που περιέχει 19 πρωτόνια, 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(ΟΗ)2(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + KBr(aq) → γ) Cl2(g) + Nal(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**345) 2.1. Α)** To άτομο ενός στοιχείου Χ έχει μάζα 3 φορές μεγαλύτερη από το άτομο . Το Ar του Χ είναι:

α) 18 , β) 36

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του 2ου μέλους της ομάδας 17 (VIIA) και να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ζn(ΟΗ)2(s) + ΗCl(aq) → β) Zn(s) + AgNO3(aq) → γ) K2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**346) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w. Μεταφέρουμε 50mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5 % w/w.

β) Τα στοιχεία της 3ης (ΙΙΙΑ) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες.

γ) Στοιχείο με Ar=31 και Mr=124, έχει στο μόριό του 4 άτομα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) → β) FeCl2(aq) + K2S(aq) → γ) Cl2(g) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**347) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους.

β) Tα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό νετρονίων

γ) Η ένωση μεταξύ 11Na και 9F είναι ιοντική.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) NH4Cl(aq) + NaOH(aq) → β) FeCl3(aq) + KOH(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**348) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) To 20Ca ανήκει στη 2η (ΙΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο

β) Τα άτομα των στοιχείων της ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό ατομικό αριθμό

γ) Η ηλεκτραρνητικότητα δείχνει την τάση των ατόμων να απωθούν ηλεκτρόνια όταν ενώνονται με άλλα άτομα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + ΝaI(aq) → β) H2SO4(aq) + NaOH(aq) → γ) FeCl2(aq) + K2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**349) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);*

α) Τo χλώριο (17Cl) μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

β) Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση των ατόμων να αποβάλλουν ηλεκτρόνια.

γ) Το 17Cl προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 9F.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + H2S(aq) → β) NaΟΗ(aq) + H2SO4(aq) → γ) Pb(NO3)2(aq) + Κ2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**350) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική τους στιβάδα.

β) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

γ) Τα άτομα  και  είναι ισότοπα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Na2CO3(aq) + HCl(aq) → β) Na2S(s) + HCl(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**351) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία της 2ης (ΙΙΑ) ομάδας έχουν δύο στιβάδες.

β) Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την Μ, ανήκουν στην 3η περίοδο.

γ) Το στοιχείο Ψ που βρίσκεται στη 2η (ΙΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα, έχει ατομικό αριθμό 20.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Mg(OH)2(s) + HCl(aq) → β) AgNO3(aq) + NaI(aq)→ γ) Cl2(g) + NaBr(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**352) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων.

β) Το 12Mg2+ έχει 10 ηλεκτρόνια.

γ) Τα άτομα X και Ψ της χημικής ένωσης ΧΨ μπορούν να έχουν τον ίδιο ατομικό αριθμό

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Βa(ΟΗ)2(aq) + Η2SO4(aq) → β) Zn(s) + CuCl2(aq) → γ) Na2S(aq) + Pb(NO3)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**353) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

**α)** Σε ορισμένη ποσότητα ζεστού νερού διαλύεται μεγαλύτερη ποσότητα ζάχαρης απ’ ότι σε ίδια ποσότητα κρύου νερού.

**β)** Ένα σωματίδιο που περιέχει 19 πρωτόνια, 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν.

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας σε κάθε περίπτωση.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Zn(OH)2(s) + HI(aq) → β) AgNO3(aq) + CaI2(aq) → γ) Cl2(g) + NaI(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**354) 2.1.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cl2(g) + HBr(aq) → β) AgNO3(aq) + NaBr(aq) → γ) Ca(OH)2(aq) + H2SO4(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**2.2.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4L.

β) Η ένωση μεταξύ του στοιχείου 17Χ και του στοιχείου 19Ψ είναι ιοντική.

γ) Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**355) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4L.

β) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

γ) Το 19Κ αποβάλει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 11Na.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → β) HCl(aq) + Na2SO3(aq) → γ) HCl(aq) + Mg(s) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**356) 2.1.** *Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):*

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου έχουν την ίδια ατομική ακτίνα.

β) Το 19Κ αποβάλει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το 11Na.

γ) Το στοιχείο 16Χ ανήκει στην 16η ομάδα (VIA) και στην 3η περίοδο.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) NH4Cl(aq) + NaOH(aq) → β) HCl(aq) + Na2CO3(aq) → γ) H2SO4(aq) + Ca(OH)2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

**357) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4L.

β) 1L O2(g) περιέχει περισσότερα μόρια απ’ ότι 1L N2(g), στις ίδιες συνθήκες P, T.

γ) 1 mol μορίων Ο2 έχει μάζα 32g [Ar(O)=16].

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) HCl(aq) + Ca(OH)2(aq) → β) HCl(aq) + Na2S(aq) → γ) HCl(aq) + F2(g) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**358) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w. Μεταφέρουμε 50mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5% w/w.

β) Τα στοιχεία της 3ης (ΙΙΙΑ) ομάδας έχουν τρεις στιβάδες.

γ) Ο αριθμός οξείδωσης του Ν στο ΗΝΟ3 είναι +5.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) Cu(NO3)2(aq) + Na2S(aq) → β) Ba(OH)2(aq) + HCl(aq) → γ) Cl2(g) + H2S(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**359) 2.1. Α)** Το άτομο ενός στοιχείου Χ έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο . Το Ar του Χ είναι:

α) 12 β) 18 γ) 24

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Β)** Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του αλογόνου που ανήκει στην 3η περίοδο και να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του.

**2.2.** *Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.*

α) Ca(OH)2(aq) + HCl(aq) → β) Zn(s) + AgNO3(aq) → γ) Na2CO3(aq) + CaCl2(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

**360) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Τα στοιχεία μιας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.

β) Ο αριθμός οξείδωσης του Ν στο ΗΝΟ2 είναι +5.

γ) Τα άτομα και  είναι ισότοπα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** *Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.*

α) Na2SO3(aq) + HCl(aq) → β) Na2S(aq) + HCl(aq) → γ) Zn(s) + HCl(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

**361) 2.1.** *Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);*

α) Το 19Κ+ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το 17Cl-.

β) Σε 5 mol H2O περιέχονται 10mol ατόμων υδρογόνου.

γ) Ο αριθμός οξείδωσης του S στο H2SO3 είναι +6.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

**2.2.** *Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.*

α) Ca(NO3)2(aq) + Na2CO3(aq) → β) Cl2(g) + HBr(aq) → γ) (NH4)2SO4(aq) + NaOH(aq) →

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.



**Θέμα 4ο**

**Ασκήσεις**

**1)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl 0,5Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Ο όγκος (mL) νερού που πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,2Μ.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 200mL διαλύματος Δ1 με 300mL υδατικού διαλύματος HCl 0,2Μ.

γ) Ο όγκος του αερίου (σε STP) που παράγεται κατά την αντίδραση 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Zn.

**2)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα ΗNO3. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε έχει συγκέντρωση 0,7 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε ΗNO3.

β) Σε 50 mL του Δ1 προστίθενται 150mL υδατικού διαλύματος ΗNO3 με συγκέντρωση 0,1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του ΗΝΟ3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) άλατος CaCO3 μπορεί να αντιδράσει πλήρως με 0,1L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (C)=12, Ar (Ν)=14, Ar (Ο)=16, Ar (Ca)=40.

**3)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα Ba(ΟΗ)2 συγκέντρωσης 0,05 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (σε g) Ba(ΟΗ)2 περιέχεται σε 200 mL του διαλύματος Δ1;

β) Σε 75 mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 75 mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Από το διάλυμα Δ1, παίρνουμε 0,25 L και τα εξουδετερώνουμε με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3. Πόση ποσότητα (σε mol) άλατος θα παραχθεί από την αντίδραση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες : Ar (Η)=1, Αr (Ο)=16, Αr (Βa)=137

**4)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα K2S με συγκέντρωση 0,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 80 mL του Δ1 προστίθενται 120mL διαλύματος K2S συγκέντρωσης 0,4 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του K2S στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 125 mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (S)=32, Ar (K)=39, Ar (Ag)=108

**5)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na2CO3 με συγκέντρωση 1,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 25 mL του Δ1 προστίθενται 50mL διαλύματος Na2CO3 με συγκέντρωση 0,75 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Na2CO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν 50 mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Ca(OH)2.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (O)=16, Ar (Na)=23, Ar (Ca)=40

**6)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Σε 10mL του Δ1 προστίθενται 40mL υδατικού διαλύματος Pb(NO3)2 με συγκέντρωση 0,1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 60mL του διαλύματος Δ1 αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (S)=32, Ar (Pb)=207

**7)** Διαλύονται 3,4 g AgNO3 σε νερό οπότε παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 400mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 180mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του AgNO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) στερεού CaCl2 απαιτείται για την πλήρη αντίδραση με 200mL του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:

Ar (N) = 14, Ar (O) = 16, Ar (Cl) = 35,5, Ar (Ca) = 40, Ar (Ag) = 108.

**8)** Διαλύονται 6,62 g Pb(NO3)2 σε νερό οπότε παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 400mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 15mL του Δ1 προστίθενται 60mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 200mL διαλύματος Δ1, με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Na2CO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:

Ar (C) =12, Ar (N) =14, Ar (O) =16, Ar (Pb )=207.

**9)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα Η2SO4 και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 400mL και συγκέντρωση 2M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Η2SO4 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) 150mL νερού προστίθενται σε 50mL του διαλύματος Δ1 οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Η2SO4 στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25L του διαλύματος Δ, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια στερεού Na2CO3. Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Η)=1, Ar (O)=16, Ar (S)=32.

**10)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 500mL και συγκέντρωση 0,6 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Όγκος 250mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με 150mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος KOH με συγκέντρωση 1 Μ, που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,25 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**11)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε ένα υδατικό διάλυµα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,5 M (διάλυµα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη µάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυµα Δ1.

β) Όγκος 100mL του διαλύµατος Δ1 αραιώνεται µε 300mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυµα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυµα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύµατος ΝαOH µε συγκέντρωση 0,8 Μ που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως µε 0,1 L του διαλύµατος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατοµικές µάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**12)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα BaCl2 με όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,6 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) BaCl2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 40mL του Δ1 προστίθενται 80mL νερού, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του BaCl2 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος Κ2CO3 με συγκέντρωση 0,1 Μ απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ba)=137.

**13)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα NaOH και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει συγκέντρωση 0,8 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaOH που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1.

β) Όγκος 150mL νερού προστίθεται σε 50mL διαλύματος Δ1, οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του NaOH στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, ΝaΟΗ, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος (ΝΗ4)2SO4. Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του παραγόμενου αερίου, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Νa)=23.

**14)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα CaCl2 με όγκο 400mL και συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) CaCl2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) 80mL νερού προστίθενται σε 20mL του Δ1, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του CaCl2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) διαλύματος Na2SO4(aq) με συγκέντρωση 0,1Μ απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,2 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ca)=40.

**15)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα ΚOH και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,4 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ΚOH(aq) που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Όγκος 30mL νερού προστίθεται σε 10mL του διαλύματος Δ1 οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του ΚOH στο διάλυμα Δ2.

γ) Όγκος 0,15 L του διαλύματος Δ1, αντιδρά πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος άλατος (ΝΗ4)2SO4 . Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Κ)=39.

**16)** Τα ακόλουθα ερωτήματα προέκυψαν όταν ομάδα μαθητών πειραματίστηκε σε σχολικό εργαστήριο με τις ουσίες Ba(ΟΗ)2 και ΗNO3.

α) Πόση μάζα (σε g) στερεού Ba(ΟΗ)2 πρέπει να διαλυθεί σε νερό ώστε να παρασκευαστούν 400mL διαλύματος Ba(ΟΗ)2 με συγκέντρωση 0,05 Μ (διάλυμα Δ1);

β) Όταν σε 200mL διαλύματος Δ1 προστεθούν 300mL νερού, προκύπτει αραιωμένο διάλυμα. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο αραιωμένο διάλυμα;

γ) Όγκος 0,2 L διαλύματος Δ1, εξουδετερώνεται πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3 συγκέντρωσης 0,1 Μ (διάλυμα Δ2). Να υπολογιστεί πόσος όγκος (σε mL) διαλύματος Δ2 απαιτείται για την εξουδετέρωση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Ba)=137.

**17)** Με διάλυση 6,8 g AgNO3 σε νερό, παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 200mL (διάλυμα Δ1).

α) Nα υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 60mL του Δ1 προστίθενται 340mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 50mL διαλύματος Δ1, με περίσσεια υδατικού διαλύματος Κ2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (N)=14, Ar (Ο)=16, Ar (S)=32, Ar (Ag)=108.

**18)** Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΚΟΗ με διάλυση 22,4 g στερεού ΚΟΗ σε νερό. Το διάλυμα Δ που παρασκευάστηκε είχε όγκο 400mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ.

β) Σε 50mL του διαλύματος Δ προσθέτουμε 150mL νερού. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Από το διάλυμα Δ παίρνουμε 0,2 L και τα εξουδετερώνουμε πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4. Να υπολογίσετε πόσα g άλατος θα παραχθούν.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S) 32, Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**19)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2Μ (διάλυμα Δ).

Να υπολογίσετε:

α) την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ που θα προκύψει αν σε 50mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε νερό μέχρι το τελικό διάλυμα να αποκτήσει όγκο 200mL.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα Δ πάρουμε 0,3 L και τα εξουδετερώσουμε με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr (S) = 32, Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**20)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 150mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του αραιωμένου διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε τετραπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**21)**Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ με διάλυση 4 g στερεού ΝαΟΗ σε νερό. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε (Δ1) είχε όγκο 200mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ)του διαλύματος Δ1.

β) Σε ένα πείραμα άλλη ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ 0,1 M (διάλυμα Δ2) με αραίωση 200mL του διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του νερού που προστέθηκε στο διάλυμα Δ1 προκειμένου να παρασκευαστεί το διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του H2SO4 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 500mL διαλύματος ΝaΟΗ 0,1 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**22)**Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HCl 1Μ (διάλυμα Δ).

Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HCl που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 100mL διαλύματος HCl 2 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 7,4 g Ca(ΟΗ)2 .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Cl)=35,5 ,Αr(Ca)=40.

**23)**Ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 (διάλυμα Δ) παρασκευάστηκε με τη διάλυση 0,148 g Ca(ΟΗ)2 σε νερό μέχρις όγκου 200mL. Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που προκύπτει αν αναμείξουμε 2 L του διαλύματος (Δ) με 2 L διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,03 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, αν αντιδράσουν 2 L διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,03 Μ με περίσσεια διαλύματος ΗBr.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ca)=40, Αr(Br)=80, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**24)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO3 0,2 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) σε πόσα mL του διαλύματος Δ1 περιέχονται 0,63 g HNO3.

β) τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 300mL υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα (Δ) πάρουμε 2 L και τα εξουδετερώσουμε πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Βa(ΟΗ)2 .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(N)=14, Αr(Ο)=16, Αr(Ba)=137.

**25)** Σε ορισμένη ποσότητα νερού διαλύονται 2,24 L αερίου HCl (σε STP), οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ που έχει όγκο 200mL. Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προστεθούν 300mL νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, όταν 4 L υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ αντιδράσουν με περίσσεια διαλύματος HCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ca)=40, Αr(Cl)=35,5 .

**26)** Σε ένα εργαστήριο διαθέτουμε διάλυμα H2SO4 10 M (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του H2SO4 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε ορισμένο όγκο διαλύματος Δ1 έτσι, ώστε να παρασκευαστούν 450mL διαλύματος H2SO4 1 Μ (διάλυμα Δ2).

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, αν αντιδράσουν 2 L υδατικού διαλύματος NaOH 0,1 Μ με περίσσεια διαλύματος Δ2.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r(S)=32, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**27)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα Βa(ΟΗ)2 0,1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του Βa(ΟΗ)2 που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 2 L διαλύματος Δ με 1 L υδατικού διαλύματος Βa(ΟΗ)2 0,01 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) του αερίου ΗCl (σε STP) που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(O)=16, Αr(Ba)=137.

**28)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO3 1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HNO3 που περιέχεται σε 0,2 L του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 2 L διαλύματος Δ με 2 L υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(O)=16, Αr(N)=14.

**29)** Ένα εργαστήριο διαθέτει υδατικό διάλυμα ΝΗ3 1 M (διάλυμα Δ). Nα υπολογίσετε:

α) σε πόσα mL του διαλύματος Δ περιέχονται 1,7 g ΝΗ3.

β) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος που θα προκύψει αν προσθέσουμε νερό σε 400mL διαλύματος Δ μέχρις όγκου 1 L.

γ) τον όγκο (σε L) από το αρχικό διάλυμα ΝΗ3 (Δ) που απαιτείται για να εξουδετερώσει πλήρως 2,24 L Η2S (μετρημένα σε STP).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(N)=14.

**30)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος ΗNO3 συγκέντρωσης 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του ΗNO3 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,1 Μ.

γ) Η μάζα (g) του Ca(OH)2 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του Δ1.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Ν)=14, Ar (H)=1, Ar (O)= 16

**31)** Διαθέτουμε 20mL υδατικού διαλύματος CaBr2 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει όταν προστεθούν 80mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 10 L διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Br)=80, Ar (Ag)=108

**32)** Διαθέτουμε 600mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ (διάλυμα Δ1)

Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaOH που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) υ[[1]](#footnote-1)δατικού διαλύματος NaOH 1,2 Μ που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα 1 Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1.

Δίνονται: Ar (Na)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16

**33)** Το γαστρικό υγρό ασθενούς που πάσχει από έλκος του δωδεκαδακτύλου, έχει συγκέντρωση ΗCl 0,05Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Αν υποτεθεί ότι μέσα στο στομάχι εισέρχονται 3 L γαστρικού υγρού την ημέρα,

1) πόση μάζα (g) Al(OH)3 απαιτείται για την εξουδετέρωση του ΗCl του γαστρικού υγρού;

2) Πόση μάζα (g) Μg(OH)2 απαιτείται για την εξουδετέρωση του ΗCl του γαστρικού υγρού;

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Mg)=24, Ar (Al)=27, Ar (H)=1, Ar (O)= 16

**34)** Το θαλασσινό νερό έχει συγκέντρωση σε MgCl2 0,05 Μ. Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) MgCl2 που περιέχεται σε 20mL θαλασσινού νερού;

β) Ο όγκος (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL θαλασσινού νερού, για να προκύψει διάλυμα 0,02 Μ σε MgCl2.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί κατά την προσθήκη περίσσειας Na2CO3 σε 200mL θαλασσινού νερού.

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Mg)=24, Ar (C)=12, Ar (O)= 16

**35)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα ΗΝΟ3 του εμπορίου έχει συγκέντρωση 15,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL διαλύματος Δ1 θα χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 100mL διαλύματος νιτρικού οξέος 3 Μ;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 3 Μ;

Δίνονται: Ar (N)=14, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16

**36)** α) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 10 Μ απαιτούνται για να παρασκευάσουμε 200mL διαλύματος ΗCl 2,5 Μ.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη 10mL υδατικού διαλύματος HCl 0,1Μ με 100mL υδατικού διαλύματος HCl 0,001 Μ.

γ) Για την εξουδετέρωση 40mL υδατικού διαλύματος ΚOH 0,12 Μ απαιτούνται 20mL υδατικού διαλύματος H2SO4. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος H2SO4;

**37)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,2 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,05Μ.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 5 M πρέπει να αναμειχθούν με 600mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 3 Μ.

γ) Κατά την επίδραση 400mL υδατικού διαλύματος ΗCl σε περίσσεια Zn παράγονται 2240mL αερίου σε STP. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος του οξέος.

**38)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,2 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε δύο υδατικά διαλύματα NaOH 0,5 Μ και 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 0,8 Μ;

γ) Πόσα mL υδατικού διαλύματος H2SO4 1 M απαιτούνται για την εξουδετέρωση 400mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ;

**39)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος NaΟΗ συγκέντρωσης 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaΟΗ που περιέχεται στο διάλυμα Δ1. (μονάδες 7)

β) Ο όγκος (mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,1Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,2 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του Δ1.

Δίνονται: Ar (Νa)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16

**40)** Υδατικό διάλυμα KΟΗ έχει περιεκτικότητα 16,8 % w/v (διάλυμα Δ1)

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 200mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL διαλύματος Δ1; (μονάδες 10)

Δίνονται: Ar (Η)= 1, Ar (K)=39, Ar (O)=16

**41)** Υδατικό διάλυμα MgCl2 έχει περιεκτικότητα 38 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποια μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί κατά την αντίδραση 50mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3;

Δίνονται: Ar (Mg)= 24, Ar (Cl)=35,5, Ar (Ag)=108

**42)** Υδατικό διάλυμα HΝO3 έχει περιεκτικότητα 12,6 % w/v (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθεί:

α) η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1,

β) ποιός όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί σε 200mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ.

γ) η μάζα (g) του Ca(OH)2 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 100mL του Δ1.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Ν)=14, Ar (H)=1, Ar (O)= 16

**43)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO3 1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HNO3 που περιέχεται σε 0,2 L του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 2 L διαλύματος Δ με 2 L υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(N)=14, Αr(O)=16.

**44)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα Βa(ΟΗ)2 0,1Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του Βa(ΟΗ)2 που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 2 L διαλύματος Δ με 1 L υδατικού διαλύματος Βa(ΟΗ)2 0,01 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) του αερίου ΗCl (σε STP) που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(O)=16, Αr(Ba)=137.

**45)** Σε ένα εργαστήριο παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα HCl 0,1 M με αραίωση πυκνού διαλύματος HCl 10 M (διάλυμα Δ) που υπάρχει στο εμπόριο. Να υπολογιστούν:

α) η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) ο όγκος (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό έτσι, ώστε να παρασκευαστούν 300mL διαλύματος HCl 0,1Μ.

γ) ο όγκος (σε mL) του διαλύματος HCl 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 0,4 L υδατικού διαλύματος Βa(ΟΗ)2 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5.

**45)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HBr 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 100mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρις όγκου 400mL .

γ) τον όγκο (σε mL) από διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 300mL διαλύματος Βa(ΟΗ)2 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(Br)=80.

**46)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα H2SO4 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 200mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρι τα 500mL .

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 1,6g ΝaΟΗ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Αr(S)=32.

**47)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα H2SO4 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 200mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρι τα 500mL .

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 1,6g ΝaΟΗ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Αr(S)=32.

**48)** Ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 (διάλυμα Δ) παρασκευάστηκε με τη διάλυση 0,148 g Ca(ΟΗ)2 σε νερό μέχρις όγκου 200mL. Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που προκύπτει αν αναμείξουμε 2 L του διαλύματος (Δ) με 2 L διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,03 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, αν αντιδράσουν 2L διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,03 Μ με περίσσεια διαλύματος ΗBr.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ca)=40, Αr(Br)=80 , Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**49)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HCl 1Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HCl που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση σε (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 100mL διαλύματος HCl 2 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται πλήρη εξουδετέρωση 2,4 g Mg(ΟΗ)2 .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Mg)=24, Αr(Cl)=35,5.

**50)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 0,1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του KOH που περιέχεται σε 3 L του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε 30mL του διαλύματος Δ, για να πάρουμε ένα διάλυμα KOH 0,01Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(S)=32 , Αr(K)=39.

**51)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na2S που έχει συγκέντρωση 0,4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Na2S που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 90mL του Δ1 προστίθενται 110mL υδατικού διαλύματος Na2S με συγκέντρωση 0,8 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Na2S στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 400mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Na)=23, Ar(S)=32, Ar(Ag)=108.

**52)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 4% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 300mL διαλύματος NaΟΗ 0,01 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος ΗNO3 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 600mL του διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23.

**53)** Παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα K2CO3 με συγκέντρωση 2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 15mL του διαλύματος Δ1 προστίθενται 45mL υδατικού διαλύματος Κ2CO3 με συγκέντρωση 0,4 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Κ2CO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ιζήματος που σχηματίζεται όταν 50mL του διαλύματος Δ1 αντιδράσουν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (N)=14, Ar (O)=16, Ar (K)=39, Ar (Ag)=108.

**54)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα ΗNO3 με συγκέντρωση ΗNO3 1,4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε ΗNO3.

β) 100mL του Δ1 αναμειγνύονται με 300mL διαλύματος ΗNO3(aq) με συγκέντρωση 0,2 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του ΗΝΟ3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος CaCO3(s) που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (C)=12, Ar (N)=14, Ar (O)=16, Ar (Ca)=40.

**55)** Τα ακόλουθα ερωτήματα προέκυψαν όταν ομάδα μαθητών πειραματίστηκε σε σχολικό εργαστήριο με τις ουσίες Ba(ΟΗ)2 και ΗNO3.

α) Πόση μάζα (σε g) στερεού Ba(ΟΗ)2 πρέπει να διαλυθεί σε νερό ώστε να παρασκευαστούν 400mL διαλύματος Ba(ΟΗ)2 με συγκέντρωση 0,05 Μ (διάλυμα Δ1);

β) Όταν σε 200mL διαλύματος Δ1 προστεθούν 300mL νερού, προκύπτει αραιωμένο διάλυμα. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο αραιωμένο διάλυμα;

γ) Όγκος 0,2 L διαλύματος Δ1, εξουδετερώνεται πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3 συγκέντρωσης 0,1 Μ (διάλυμα Δ2). Να υπολογιστεί πόσος όγκος (σε mL) διαλύματος Δ2 απαιτείται για την εξουδετέρωση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Ba)=137.

**56)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα ΚOH και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,4 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ΚOH(aq) που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Όγκος 30mL νερού προστίθεται σε 10mL του διαλύματος Δ1 οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του ΚOH στο διάλυμα Δ2.

γ) Όγκος 0,15 L του διαλύματος Δ1, αντιδρά πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος άλατος (ΝΗ4)2SO4 . Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Κ)=39.

**57)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα CaCl2 με όγκο 400mL και συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) CaCl2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) 80mL νερού προστίθενται σε 20mL του Δ1, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του CaCl2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) διαλύματος Na2SO4(aq) με συγκέντρωση 0,1 Μ απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,2 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ca)=40.

**58)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε ένα υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,5 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Όγκος 100mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με 300mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος ΝαOH με συγκέντρωση 0,8 Μ που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Ν)=14, Ar(O)=16, Ar(Pb)=207.

**59)** Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΚΟΗ με διάλυση 22,4 g στερεού ΚΟΗ σε νερό. Το διάλυμα Δ που παρασκευάστηκε είχε όγκο 400mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ.

β) Σε 50mL του διαλύματος Δ προσθέτουμε 150mL νερού. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος .

γ) Από το διάλυμα Δ παίρνουμε 0,2 L και τα εξουδετερώνουμε πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4. Να υπολογίσετε πόσα g άλατος θα παραχθούν.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Α r(S)=32, Αr(K)=39.

**60)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 500mL και συγκέντρωση 0,6 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Όγκος 250mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με 150mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος KOH με συγκέντρωση 1 Μ, που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,25 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**61)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του KOH που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 150mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 150mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ 0,1 Μ (Δ2). Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Aπό το διάλυμα Δ1 παίρνουμε 2 L και τα εξουδετερώνουμε με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**62)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα Η2SO4 και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 400mL και συγκέντρωση 2 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Η2SO4 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) 150mL νερού προστίθενται σε 50mL του διαλύματος Δ1 οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Η2SO4 στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια στερεού K2CO3. Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Η)=1, Ar(O)=16, Ar(S)=32.

**63)** Διαλύονται 6,62 g Pb(NO3)2 σε νερό οπότε παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 400mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 15mL του Δ1 προστίθενται 60mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 20mL διαλύματος Δ1, με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Na2CO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (N)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**64)** Διαλύονται 3,4 g AgNO3 σε νερό οπότε παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 400mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 180mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του AgNO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) στερεού CaCl2 απαιτείται για την πλήρη αντίδραση με 200mL του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Ν)=14, Ar(O)=16, Ar(Cl)=35,5 , Ar(Ca)=40, Ar(Ag)=108.

**65)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 150mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του αραιωμένου διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε τετραπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Αr(S)=32.

**66)** Διαθέτουµε υδατικό διάλυµα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυµα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη µάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυµα Δ1

β) Σε 10mL του Δ1 προστίθενται 40mL υδατικού διαλύµατος Pb(NO3)2 µε συγκέντρωση 0,1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυµα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυµα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση µάζα (σε g) ιζήµατος σχηµατίζεται όταν 60mL του διαλύµατος Δ1 αντιδράσουν πλήρως µε την ακριβώς απαιτούµενη ποσότητα υδατικού διαλύµατος Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατοµικές µάζες: Ar(Ν)=14, Ar(O)=16, Ar(S)=32, Ar(Pb)=207.

**67)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα K2S με συγκέντρωση 0,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 80mL του Δ1 προστίθενται 120mL διαλύματος K2S συγκέντρωσης 0,4 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του K2S στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 125mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (S)=32, Ar (K)=39, Ar (Ag)=108.

**68)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα BaCl2 με όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,6 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) BaCl2 περιέχονται στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 40mL του Δ1 προστίθενται 80mL νερού, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του BaCl2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος Κ2CO3 με συγκέντρωση 0,1 Μ απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ba)=137.

**69)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα NaOH και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει συγκέντρωση 0,8 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaOH που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1.

β) Όγκος 150mL νερού προστίθεται σε 50mL διαλύματος Δ1, οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του NaOH στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, ΝaΟΗ, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος (ΝΗ4)2SO4. Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του παραγόμενου αερίου, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Νa)=23.

**70)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα CaCl2 με όγκο 400mL και συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) CaCl2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) 80mL νερού προστίθενται σε 20mL του Δ1, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του CaCl2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) διαλύματος Na2SO4(aq) με συγκέντρωση 0,1 Μ απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,2 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ca)=40.

**71)** Στο εργαστήριο χημείας του σχολείου μας υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,074 % w/v (διάλυμα Δ).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος (Δ).

β) Μια ομάδα μαθητών χρειάζεται, για το πείραμα της ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να πάρουν οι μαθητές 250mL διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ.

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται την πλήρη εξουδετέρωση 0,2 L υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ca)=40, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**72)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα ΚOH και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,4 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ΚOH(aq) που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Όγκος 30mL νερού προστίθεται σε 10mL του διαλύματος Δ1 οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του ΚOH στο διάλυμα Δ2.

γ) Όγκος 0,15 L του διαλύματος Δ1, αντιδρά πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος άλατος (ΝΗ4)2SO4 .

Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Κ)=39.

**73)** Τ α ακόλουθα ερωτήματα προέκυψαν όταν ομάδα μαθητών πειραματίστηκε σε σχολικό εργαστήριο με τις ουσίες Ba(ΟΗ)2 και ΗNO3.

α) Πόση μάζα (σε g) στερεού Ba(ΟΗ)2 πρέπει να διαλυθεί σε νερό ώστε να παρασκευαστούν 400mL διαλύματος Ba(ΟΗ)2 με συγκέντρωση 0,05 Μ (διάλυμα Δ1);

β) Όταν σε 200mL διαλύματος Δ1 προστεθούν 300mL νερού, προκύπτει αραιωμένο διάλυμα. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο αραιωμένο διάλυμα;

γ) Όγκος 0,2 L διαλύματος Δ1, εξουδετερώνεται πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3 συγκέντρωσης 0,1 Μ (διάλυμα Δ2). Να υπολογιστεί πόσος όγκος (σε mL) διαλύματος Δ2 απαιτείται για την εξουδετέρωση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Ba)=137.

**74)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα ΗNO3 με συγκέντρωση 1,4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε ΗNO3.

β) 100mL του Δ1 αναμειγνύονται με 300mL διαλύματος ΗNO3(aq) με συγκέντρωση 0,2 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του ΗΝΟ3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος CaCO3(s) που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Η)=1, Ar(C)=12, Ar(N)=14, Ar(O)=16, Ar(Ca)=40.

**75)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HCl 1Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HCl που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 100mL διαλύματος HCl 2 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται πλήρη εξουδετέρωση 7,4 g Ca(ΟΗ)2 .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ca)=40, Αr(Cl)=35,5 , Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**76)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα H2SO4 0,1M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 200mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρι τα 500mL .

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 1,6 g ΝaΟΗ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23 Αr(S)=32.

**77)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα Ba(ΟΗ)2 συγκέντρωσης 0,05 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (σε g) Ba(ΟΗ)2 περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1;

β) Σε 75mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 75mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Από το διάλυμα Δ1, παίρνουμε 0,25 L και τα εξουδετερώνουμε με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3. Πόση ποσότητα (σε mol) άλατος θα παραχθεί από την αντίδραση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες : Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Βa)=137.

**78)** Σε ορισμένη ποσότητα νερού διαλύονται 2,24 L αερίου HCl (σε STP), οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ που έχει όγκο 200mL. Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προστεθούν 300mL νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, όταν 4 L υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ αντιδράσουν με περίσσεια διαλύματος HCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Cl)=35,5 , Αr(Ca)=40.

**79)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα ΗNO3. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε έχει συγκέντρωση 0,7 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε ΗNO3.

β) Σε 50mL του Δ1 προστίθενται 150mL υδατικού διαλύματος ΗNO3 με συγκέντρωση 0,1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του ΗΝΟ3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) άλατος CaCO3 μπορεί να αντιδράσει πλήρως με 0,1L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (C)=12, Ar (Ν)=14, Ar (Ο)=16, Ar (Ca)=40.

**80)** Στο εργαστήριο χημείας του σχολείου μας υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,074 % w/v (διάλυμα Δ).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος (Δ).

β) Μια ομάδα μαθητών χρειάζεται, για το πείραμα της ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να πάρουν οι μαθητές 250mL διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ.

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται την πλήρη εξουδετέρωση 0,2 L υδατικού διαλύματος HNO3 0,1Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Ca)=40.

**81)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na2CO3 με συγκέντρωση 1,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 25mL του Δ1 προστίθενται 50mL διαλύματος Na2CO3 με συγκέντρωση 0,75 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Na2CO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν 50mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Ca(OH)2.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (O)=16, Ar (Na)=23, Ar (Ca)=40.

**82)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα K2S με συγκέντρωση 0,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 80mL του Δ1 προστίθενται 120mL διαλύματος K2S συγκέντρωσης 0,4 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του K2S στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 125mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (S)=32, Ar (K)=39, Ar (Ag)=108.

**83)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Σε 10mL του Δ1 προστίθενται 40mL υδατικού διαλύματος Pb(NO3)2 με συγκέντρωση 0,1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 60mL του διαλύματος Δ1 αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (S)=32, Ar (Pb)=207.

**84)** Διαλύονται 6,62 g Pb(NO3)2 σε νερό οπότε παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 400mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 15mL του Δ1 προστίθενται 60mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 200mL διαλύματος Δ1, με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Na2CO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (N)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**85)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα Η2SO4 και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 400mL και συγκέντρωση 2 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Η2SO4 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) 150mL νερού προστίθενται σε 50mL του διαλύματος Δ1 οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Η2SO4 στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια στερεού Na2CO3. Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP ;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (O)=16, Ar (S)=32.

**86)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 500mL και συγκέντρωση 0,6 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Όγκος 250mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με 150mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος KOH με συγκέντρωση 1 Μ, που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,25 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**87)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του KOH που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 150mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 150mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ 0,1 Μ (Δ2). Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Aπό το διάλυμα Δ1 παίρνουμε 2L και τα εξουδετερώνουμε με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr (Ο)=16, Αr(Κ)=39, Αr (S)=32.

**88)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 150mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του αραιωμένου διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε τετραπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**89)** Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ με διάλυση 4 g στερεού ΝαΟΗ σε νερό. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε (Δ1) είχε όγκο 200mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε ένα πείραμα άλλη ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ 0,1M (διάλυμα Δ2) με αραίωση 200mL του διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του νερού που προστέθηκε στο διάλυμα Δ1 προκειμένου να παρασκευαστεί το διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του H2SO4 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 500mL διαλύματος ΝaΟΗ 0,1 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Αr(S)=32.

**90)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 4% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 300mL διαλύματος NaΟΗ 0,01 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος ΗNO3 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 600mL του διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23.

**91)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του Ca(ΟΗ)2 που περιέχεται σε 3 L του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε 30mL του διαλύματος Δ, για να πάρουμε ένα διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα ΗNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(N)=14, Αr(Ο)=16, Αr(Ca)=40.

**92)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HCl 1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HCl που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 100mL διαλύματος HCl 2 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται πλήρη εξουδετέρωση 7,4 g Ca(ΟΗ)2 .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Cl)=35,5 , Αr(Ca)=40.

**93)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO3 0,2 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) σε πόσα mL του διαλύματος Δ1 περιέχονται 0,63 g HNO3.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 300mL υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα (Δ) πάρουμε 2 L και τα εξουδετερώσουμε πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Βa(ΟΗ)2 .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(N)=14, Αr(Ο)=16, Αr(Ba)=137.

**94)** Στο εργαστήριο παρασκευάσαμε 500mL υδατικού διαλύματος H2SO4 (διάλυμα Δ1) που περιέχει 49 g H2SO4.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 2 L Η2Ο. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται η απαιτούμενη ποσότητα Zn για πλήρη αντίδραση. Να υπολογιστεί ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται σε STP.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**95)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος NH4NO3 έχει περιεκτικότητα 20% w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται 300mL H2O. Nα βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε STP κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ΝaOH με το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ν)=14, Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16.

**96)** Στο εργαστήριο διαλύσαμε 20g NaOH(s) σε H2O και παρασκευάσαμε 1L διαλύματος ΝaOH (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 3L υδατικού διαλύματος ΝaOH συγκέντρωσης 1 Μ στο διάλυμα Δ1.

γ) Πόση μάζα (σε g) HNO3 χρειάζεται για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Νa)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1, Αr(N)=14

**97)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 1 Μ και όγκου 2 L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2 Μ πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1,5 Μ;

γ) Nα υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε STP κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5

**98)** Διαθέτουμε 40mL υδατικού διαλύματος AgNO3 (διάλυμα Δ1) συγκέντρωσης 1 Μ.

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Αραιώνουμε το διάλυμα Δ1 με 160mL H2O. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Να βρεθεί η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα ΚΙ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ag)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16, Αr(I)=127.

**99)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 (διάλυμα Δ1) όγκου 2 L και συγκέντρωσης 1,5 Μ.

α) Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 4 L Η2Ο στο διάλυμα Δ1.

γ) Πόση μάζα (σε g) ΝaOH θα εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16, Αr(Νa)=23.

**100)** 112 g KOH διαλύονται στο H2O και προκύπτει διάλυμα όγκου 2L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη στο διάλυμα Δ1 ενός υδατικού διαλύματος KOH όγκου 3 L και συγκέντρωσης 2 Μ.

γ) Να υπολογισθεί η μάζα (σε g) του Η2SO4 που απαιτείται για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1, Αr(S)=32.

**101)** Διαθέτουμε 400mL υδατικού διαλύματος HBr περιεκτικότητας 20,25 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Αναμειγνύουμε το διάλυμα Δ1 με 600mL διαλύματος HBr συγκέντρωσης 1Μ. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (σε g) Mg(OH)2 εξουδετερώνει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Βr)=80, Αr(Mg)=24, Αr(O)=16

**102)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος NH4NO3 έχει περιεκτικότητα 20% w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται 300mL H2O. Nα βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται, σε STP , κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ΝaOH με το διάλυμα Δ1

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ν)=14, Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16.

**103)** Αέριο H2S καταλαμβάνει όγκο 33,6 L σε STP.

α) Το αέριο διαλύεται σε 2 L H2O και παρασκευάζεται ένα διάλυμα H2S (διάλυμα Δ1). Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του Δ1.

β) Πόσα L νερού πρέπει να προστεθούν σε 200mL διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) Zn(OH)2 εξουδετερώνουν πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Zn)=65, Αr(O)=16, Αr(H)=1

**104)** Διαθέτουμε 100mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ συγκέντρωσης 2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1Μ;

γ) Nα υπολογιστεί η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ZnCl2 με το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1, Αr(Ζn)=65

**105)** Ένα υδατικό διάλυμα Η2SO4 έχει συγκέντρωση 2Μ και όγκο 500mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόσος όγκος (σε ml) υδατικού διαλύματος ΝαOH συγκέντρωσης 1 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**106)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος AgNO3 συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1;

β) Πόσο όγκο (σε mL) H2O πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,5Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) NaCl πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να αντιδράσει πλήρως η ποσότητα του AgNO3;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Αg)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16, Αr(Na)=23, Αr(Cl)=35,5

**107)** Διαθέτουμε 100mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη του Δ1 με 300mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 2 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) Mg(OH)2 πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να το εξουδετερώσουμε πλήρως;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ν)=14, Αr(Ο)=16, Αr(Mg)=24

**108)** Ένας μαθητής θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα 200mL NaOH συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1)

α) Πόση μάζα (σε g) NaOH πρέπει να διαλύσει σε 200mL H2O;

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα διάλυμα NaOH συγκέντρωσης 0,5 Μ. Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να φτιάξει το διάλυμα που θέλει;

γ) Πόση μάζα (σε g) H2SO4 μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1, Αr(S)=32.

**109)** Ένας μαθητής διαθέτει μία κλειστή φιάλη με αέρια NH3 όγκου 3,36 L (σε STP).

α) Ο μαθητής διαλύει όλη την αμμωνία σε H2O και παρασκευάζει ένα διάλυμα ΝΗ3 που έχει όγκο 100mL (διάλυμα Δ1). Ποια είναι η συγκέντρωση του Δ1;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προστεθούν σε 50mL διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) HNO3 μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ν)=14, Αr(Ο)=16

**110)** Ένας μαθητής διαθέτει 200mL υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1;

β) Ο καθηγητής της Χημείας του ζητάει να παρασκευάσει ένα διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 Μ. Πόσο όγκο Η2Ο (σε L) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει αυτό το διάλυμα;

γ) Στη συνέχεια ο καθηγητής του δίνει ένα υδατικό διάλυμα HCl όγκου 300mL και συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ2). Τι συγκέντρωση (Μ) θα έχει το διάλυμα που θα προκύψει από την ανάμειξη των διαλυμάτων Δ1 και Δ2;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5

**111)** Στο εργαστήριο της Χημείας ένας μαθητής ζυγίζει 5,6 g KOH και τα διαλύει στο νερό μέχρι όγκου 100mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα KOH με συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ2). Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει το Δ2;

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος Η2SO4 συγκέντρωσης 1 Μ θα χρειαστεί για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**112)** Ο καθηγητής της Χημείας δίνει σε ένα μαθητή ένα υδατικό διάλυμα NaOH όγκου 1 L και συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο Δ1 για να παρασκευάσει ένα διάλυμα NaOH που να έχει συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2Μ πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο Δ1 για να το εξουδετερώσει πλήρως;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1.

**113)** Ένας μαθητής ζυγίζει 5,85 g NaCl στο εργαστήριο της Χημείας. Στη συνέχεια το διαλύει στο νερό και προκύπτει διάλυμα NaCl όγκου 100mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα NaCl με συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) AgNO3 πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να αντιδράσει πλήρως με το NaCl;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(Cl)=35,5, Αr(Ag)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16.

**114)** Ένας μαθητής ζυγίζει 5,85 g NaCl στο εργαστήριο της Χημείας. Στη συνέχεια το διαλύει στο νερό και προκύπτει διάλυμα NaCl όγκου 100mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα NaCl με συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) AgNO3 πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να αντιδράσει πλήρως με το NaCl;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(Cl)=35,5, Αr(Ag)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16.

**115)** Ο καθηγητής της Χημείας δίνει σε ένα μαθητή ένα υδατικό διάλυμα NaOH όγκου 1 L και συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο Δ1 για να παρασκευάσει ένα διάλυμα NaOH που να έχει συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2Μ πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο Δ1 για να το εξουδετερώσει πλήρως;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1.

**116)** Στο εργαστήριο της Χημείας ένας μαθητής ζυγίζει 5,6 g KOH και τα διαλύει στο νερό μέχρι όγκου 100mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα KOH με συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ2). Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει το Δ2;

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος Η2SO4 συγκέντρωσης 1 Μ θα χρειαστεί για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**117)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 1 Μ και όγκου 2 L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2 Μ πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1,5 Μ;

γ) Nα υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε STP κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5

**118)** Ένας μαθητής διαθέτει μία κλειστή φιάλη με αέρια NH3 όγκου 3,36 L (σε STP).

α) Ο μαθητής διαλύει όλη την αμμωνία σε H2O και παρασκευάζει ένα διάλυμα ΝΗ3 όγκου 100mL (διάλυμα Δ1). Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προστεθούν σε 50mL διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) HNO3 μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ν)=14, Αr(Ο)=16

**119)** Ένας μαθητής θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα 200mL NaOH συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1)

α) Πόση μάζα (σε g) NaOH πρέπει να διαλύσει σε 200mL H2O;

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα διάλυμα NaOH συγκέντρωσης 0,5 Μ. Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να φτιάξει το διάλυμα που θέλει;

γ) Πόση μάζα (σε g) H2SO4 μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1, Αr(S)=32.

**120)** Διαθέτουμε 100mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη του Δ1 με 300mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 2 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) Mg(OH)2 πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να το εξουδετερώσουμε πλήρως;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ν)=14, Αr(Ο)=16, Αr(Mg)=24

**121)** Ένα υδατικό διάλυμα Η2SO4 έχει συγκέντρωση 2Μ και όγκο 500mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόσος όγκος (σε ml) υδατικού διαλύματος ΝαOH συγκέντρωσης 1 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**122)** Διαθέτουμε 100mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ συγκέντρωσης 2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1Μ;

γ) Nα υπολογιστεί η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ZnCl2 με το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1, Αr(Ζn)=65

**123)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος NH4NO3 που έχει περιεκτικότητα 20% w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προστίθενται 300mL H2O. Nα βρεθεί η συγκέντρωση (M) του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται (σε STP) κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ΝaOH με το διάλυμα Δ1

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ν)=14, Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16.

**124)** Αέριο H2S καταλαμβάνει όγκο 33,6 L σε STP.

α) Το αέριο διαλύεται σε 2 L H2O και παρασκευάζεται ένα διάλυμα H2S (διάλυμα Δ1). Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του Δ1.

β) Πόσα L νερού πρέπει να προστεθούν σε 200mL διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ.

γ) Πόση μάζα (σε g) Zn(OH)2 εξουδετερώνουν πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Zn)=65, Αr(O)=16, Αr(H)=1

**125)** Διαθέτουμε 400mL υδατικού διαλύματος HBr περιεκτικότητας 20,25 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Αναμειγνύουμε το διάλυμα Δ1 με 600mL διαλύματος HBr συγκέντρωσης 1Μ. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (σε g) Mg(OH)2 εξουδετερώνει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Βr)=80, Αr(Mg)=24, Αr(O)=16

**126)** Στο εργαστήριο παρασκευάσαμε 500mL υδατικού διαλύματος H2SO4 (Δ1) που περιέχει 49 g H2SO4.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 2 L Η2Ο. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται η απαιτούμενη ποσότητα Zn για πλήρη αντίδραση. Να υπολογιστεί ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε STP.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**127)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 (διάλυμα Δ1) όγκου 2 L και συγκέντρωσης 1,5 Μ.

α) Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 4 L Η2Ο στο διάλυμα Δ1.

γ) Πόση μάζα (σε g) ΝaOH θα εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16, Αr(Νa)=23.

**128)** Διαθέτουμε 40mL υδατικού διαλύματος AgNO3 (διάλυμα Δ1) συγκέντρωσης 1 Μ.

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Αραιώνουμε το διάλυμα Δ1 με 160mL H2O. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Να βρεθεί η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα ΚΙ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ag)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16, Αr(I)=127.

**129)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 1 Μ και όγκου 2 L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2 Μ πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1,5 Μ;

γ) Nα υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε (STP) κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35.5

**130)** Στο εργαστήριο διαλύσαμε 20g NaOH(s) σε H2O και παρασκευάσαμε 1L διαλύματος ΝaOH (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 3L υδατικού διαλύματος ΝaOH συγκέντρωσης 1 Μ στο διάλυμα Δ1.

γ) Πόση μάζα (σε g) HNO3 χρειάζεται για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Νa)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1, Αr(N)=14

**131)** Διαθέτουμε 2 L υδατικού διαλύματος HCl (Δ1) συγκέντρωσης 1 Μ.

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε L) πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,25 Μ;

γ) Να υπολογιστεί η μάζα (σε g) του Mg που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5, Αr(Mg)=24.

**132)** Στο εργαστήριο παρασκευάσαμε 500mL υδατικού διαλύματος H2SO4 (Δ1) που περιέχει 49g H2SO4.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 2 L Η2Ο. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται η απαιτούμενη ποσότητα Zn για πλήρη αντίδραση. Να υπολογιστεί ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται σε STP.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**133)** Διαθέτουμε 100mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ συγκέντρωσης 2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1Μ;

γ) Nα υπολογιστεί η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ZnCl2 με το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1, Αr(Ζn)=65

**134)** Ένα υδατικό διάλυμα Η2SO4 έχει συγκέντρωση 2Μ και όγκο 500mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόσος όγκος (σε ml) υδατικού διαλύματος ΝαOH συγκέντρωσης 1 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**135)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος AgNO3 συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1;

β) Πόσο όγκο (σε mL) H2O πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,5Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) NaCl πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να αντιδράσει πλήρως η ποσότητα του AgNO3;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Αg)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16, Αr(Na)=23, Αr(Cl)=35,5

**136)** Διαθέτουμε 100mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη του Δ1 με 300mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 2 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) Mg(OH)2 πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να το εξουδετερώσουμε πλήρως;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ν)=14, Αr(Ο)=16, Αr(Mg)=24

**137)** Ένας μαθητής θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα 200mL NaOH συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1)

α) Πόση μάζα (σε g) NaOH πρέπει να διαλύσει σε 200mL H2O;

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα διάλυμα NaOH συγκέντρωσης 0,5 Μ. Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει το διάλυμα που θέλει;

γ) Πόση μάζα (σε g) H2SO4 μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1, Αr(S)=32.

**138)** Ένας μαθητής διαθέτει μία κλειστή φιάλη με αέρια NH3 όγκου 3,36 L (σε STP).

α) Ο μαθητής διαλύει όλη την αμμωνία σε 100mL H2O και φτιάχνει ένα διάλυμα ΝΗ3 (διάλυμα Δ1). Ποια είναι η συγκέντρωση του Δ1;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προστεθούν σε 50mL διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) HNO3 μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ν)=14, Αr(Ο)=16

**139)** Ένας μαθητής διαθέτει 200mL υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1;

β) Ο καθηγητής της Χημείας του ζητάει να παρασκευάσει ένα διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 Μ. Πόσο όγκο Η2Ο (σε L) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει αυτό το διάλυμα;

γ) Στη συνέχεια ο καθηγητής του δίνει ένα υδατικό διάλυμα HCl όγκου 300mL και συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ2). Τι συγκέντρωση (Μ) θα έχει το διάλυμα που θα προκύψει από την ανάμειξη των διαλυμάτων Δ1 και Δ2;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5

**140)** Στο εργαστήριο της Χημείας ένας μαθητής ζυγίζει 5,6 g KOH και τα διαλύει στο νερό μέχρι όγκου 100mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα KOH με συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ2). Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει το Δ2;

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος Η2SO4 συγκέντρωσης 1 Μ θα χρειαστεί για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**141)** Ο καθηγητής της Χημείας δίνει σε ένα μαθητή ένα υδατικό διάλυμα NaOH όγκου 1 L και συγκέντρωσης 1Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο Δ1 για να παρασκευάσει ένα διάλυμα NaOH που να έχει συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2Μ πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο Δ1 για να το εξουδετερώσει πλήρως;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1.

**142)** Ένας μαθητής ζυγίζει 5,85 g NaCl στο εργαστήριο της Χημείας. Στη συνέχεια το διαλύει στο νερό και προκύπτει διάλυμα NaCl όγκου 100mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του Δ1;

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα NaCl με συγκέντρωση 0,5 Μ;

γ) Πόση μάζα (σε g) AgNO3 πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να αντιδράσει πλήρως με το NaCl;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Na)=23, Αr(Cl)=35,5, Αr(Ag)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16.

**143)** Στο εργαστήριο παρασκευάσαμε 500mL υδατικού διαλύματος H2SO4 (Δ1) που περιέχει 49g H2SO4.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 2 L Η2Ο. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται η απαιτούμενη ποσότητα Zn για πλήρη αντίδραση. Να υπολογιστεί ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται σε STP.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16.

**144)** Διαθέτουμε 2 L υδατικού διαλύματος HCl (Δ1) συγκέντρωσης 1 Μ.

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο Η2Ο (σε L) πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,25 Μ;

γ) Να υπολογιστεί η μάζα (σε g) του Mg που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5, Αr(Mg)=24.

**145)** Στο εργαστήριο διαλύσαμε 20g NaOH(s) σε H2O και παρασκευάσαμε 1L διαλύματος ΝaOH (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 3L υδατικού διαλύματος ΝaOH συγκέντρωσης 1 Μ στο διάλυμα Δ1.

γ) Πόση μάζα (σε g) HNO3 χρειάζεται για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Νa)=23, Αr(O)=16, Αr(H)=1, Αr(N)=14

**146)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 1 Μ και όγκου 2 L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2 Μ πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1,5 Μ;

γ) Nα υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε (STP) κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5

**147)** Διαθέτουμε 40mL υδατικού διαλύματος AgNO3 (διάλυμα Δ1) συγκέντρωσης 1 Μ.

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα %w/v του διαλύματος Δ1.

β) Αραιώνουμε το διάλυμα Δ1 με 160mL H2O. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Να βρεθεί η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα ΚΙ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ag)=108, Αr(N)=14, Αr(O)=16, Αr(I)=127.

**148)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 (διάλυμα Δ1) όγκου 2 L και συγκέντρωσης 1,5 Μ.

α) Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 4 L Η2Ο στο διάλυμα Δ1.

γ) Πόση μάζα (σε g) ΝaOH θα εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(S)=32, Αr(O)=16, Αr(Νa)=23.

**149)** 112 g KOH διαλύονται στο H2O και προκύπτει διάλυμα όγκου 2L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Να υπολογισθεί η συγκέντρωση διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη στο διάλυμα Δ1 ενός υδατικού διαλύματος KOH όγκου 3 L και συγκέντρωσης 2 Μ.

γ) Να υπολογισθεί η μάζα (σε g) του Η2SO4 που απαιτείται για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1, Αr(S)=32.

**150)** Διαθέτουμε 400mL υδατικού διαλύματος HBr περιεκτικότητας 20,25 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Αναμειγνύουμε το διάλυμα Δ1 με 600mL διαλύματος HBr συγκέντρωσης 1Μ. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (σε g) Mg(OH)2 εξουδετερώνει πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Βr)=80, Αr(Mg)=24, Αr(O)=16.

**151)** Αέριο H2S καταλαμβάνει όγκο 33,6 L σε STP.

α) Το αέριο διαλύεται σε H2O και παρασκευάζεται ένα διάλυμα H2S όγκου 2 L (διάλυμα Δ1). Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του Δ1.

β) Πόσα L νερού πρέπει να προστεθούν σε 200mL διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ.

γ) Πόση μάζα (σε g) Zn(OH)2 εξουδετερώνουν πλήρως το διάλυμα Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Zn)=65, Αr(O)=16, Αr(H)=1.

**152)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος NH4NO3 έχει περιεκτικότητα 20% w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Στο διάλυμα Δ1 προστίθεται 300mL H2O. Nα βρεθεί η συγκέντρωση (M) του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε STP κατά την αντίδραση της απαιτούμενης ποσότητας ΝaOH με το διάλυμα Δ1

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Ν)=14, Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16.

**153)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 1 Μ και όγκου 2 L (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2 Μ πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 1,5 Μ;

γ) Nα υπολογιστεί ο όγκος του αερίου (σε L) που παράγεται σε (STP) κατά την αντίδραση του διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Cl)=35,5.

**154)** Σε ένα εργαστήριο παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα HCl 0,1 M με αραίωση πυκνού διαλύματος HCl 10 M (διάλυμα Δ) που υπάρχει στο εμπόριο. Να υπολογιστούν:

α) η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) ο όγκος (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό έτσι, ώστε να παρασκευαστούν 300mL διαλύματος HCl 0,1 Μ.

γ) ο όγκος (σε mL) του διαλύματος HCl 0,1Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 4 L υδατικού διαλύματος Βa(ΟΗ)2 0,01 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Cl)=35,5 , Αr(Η)=1.

**155)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 1Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΚΟΗ που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ1 που πρέπει να προσθέσουμε σε 500mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ2 ) έτσι, ώστε να παρασκευάσουμε διάλυμα ΚΟΗ 0,5 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) του διαλύματος Δ2 που θα χρειαστεί για πλήρη εξουδετέρωση 19,6 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(S)=32, Αr(K)=39.

**156)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 2M (διάλυμα Δ1) .

α) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 300mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 200mL διαλύματος Δ1 με 800mL διαλύματος H2SO4 0,5 M και σχηματίζεται διάλυμα Δ3. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ3.

γ) 200mL διαλύματος Δ1 εξουδετερώνονται με την απαιτούμενη ποσότητα ΚΟΗ. Πόση είναι η μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar(Κ)=39, Ar(S)=32, Ar(H)=1, Ar(O)=16.

**157)** Mε διαβίβαση 4,48 L H2S (μετρημένα σε STP) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1, όγκου 2L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 1L του διαλύματος Δ1, ώστε να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,05Μ.

γ) Πόσος όγκος (σε L) αερίου υδρογόνου (Η2), μετρημένος σε STP, χρειάζεται να αντιδράσει με την απαραίτητη ποσότητα θείου (S) για την παραγωγή 10 mol H2S;

**158)** Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ με διάλυση 4 g στερεού ΝαΟΗ σε νερό. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε (Δ1) είχε όγκο 200mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε ένα πείραμα άλλη ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ 0,1 M (διάλυμα Δ2) με αραίωση 200mL του διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του νερού που προστέθηκε στο διάλυμα Δ1 προκειμένου να παρασκευαστεί το διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του H2SO4 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 500mL διαλύματος ΝaΟΗ 0,1 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Αr(S)=32.

**159)** Mε διαβίβαση 2,24 L HCl (μετρημένα σε STP ) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1, όγκου 1L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 600mL από το διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 400 ml νερού. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (g) ανθρακικού καλίου (K2CO3) πρέπει να αντιδράσει με περίσσεια υδατικού διαλύματος HCl, ώστε να εκλυθούν 44,8 L αερίου (μετρημένα σε STP) .

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Κ)= 39, Ar (C)=12, Ar (O)= 16.

**160)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα H2SO4 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 200mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρι τα 500mL.

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 1,6 g ΝaΟΗ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**161)** Διαλύουμε 11,2 L αέριας NH3 (σε STP) σε νερό και προκύπτει διάλυμα Δ1 όγκου 500mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1 .

β) 200mL του διαλύματος Δ1 αναμειγνύονται με 800mL διαλύματος NH3 2 Μ. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε την απαιτούμενη ποσότητα HCl για πλήρη εξουδετέρωση. Nα υπολογίσετε τη μάζα (g) του άλατος που παράγεται.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Ν)=14, Ar (Cl)=35,5.

**162)** Διαθέτουμε διάλυμα HCl 0,3M (διάλυμα Δ1)

α) Πόσα μάζα (g) HCl περιέχεται σε 500mL διαλύματος Δ1.

β) Σε 600 ml διαλύματος Δ1 διαλύουμε αέριο HCl (σε STP) χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος του διαλύματος. Το διάλυμα που προκύπτει έχει συγκέντρωση 0,8 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου HCl που προστέθηκε.

γ) 48 g Mg αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος HCl. Να υπολογίσετε την ποσότητα (mol) του αερίου που εκλύεται από την αντίδραση.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)= 35,5.

**163)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα NaOH: Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 2 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 5% w/v.

α) Εξηγήστε ποιο από τα δυο διαλύματα είναι πυκνότερο;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 500mL διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 Μ;

γ) Πόσα mol H2SO4 απαιτούνται για να εξουδετερώσουν 300mL διαλύματος NaOH 0,5 M;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)= 1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**164)** α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αερίου HCl (μετρημένο σε STP), που χρειάζεται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος HCl (διάλυμα Δ1) με όγκο 500mL και συγκέντρωση 0,5 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει αν αναμείξουμε διάλυμα HCl 0,5 Μ με διάλυμα HCl 2 Μ, ώστε το τελικό διάλυμα να έχει συγκέντρωση 1Μ.

γ) Σε ορισμένη ποσότητα διαλύματος HCl προσθέτουμε 6,54 g Zn. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 0,5 Μ που αντιδρά με την παραπάνω ποσότητα ψευδαργύρου.

Δίνεται σχετική ατομική μάζα : Ar (Zn)= 65,4.

**165)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΝaOH: Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 1 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 6% w/v.

α) Εξηγήστε ποιο από τα δυο διαλύματα είναι πυκνότερο;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα με συγκέντρωση 0,4 Μ;

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 1Μ απαιτούνται για να εξουδετερώσουν 300mL διαλύματος NaOH 0,4 M ;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)=16.

**166)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΗCl : Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 1Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 7,3 % w/v.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 400mL διαλύματος Δ1 με 600mL διαλύματος Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Ορισμένη ποσότητα μαγνησίου (Mg) αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος ΗCl και εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του μαγνησίου που αντέδρασε.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)=35,5

**167)** Ορισμένη ποσότητα αερίου HCl διαλύεται στο νερό και παρασκευάζεται διάλυμα Δ1, όγκου 2 L και συγκέντρωσης 0,8 Μ.

α) Πόσος όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,4 Μ;

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος ΗCl 0,8 M με 3L διαλύματος ΗCl 0,4M. Ποια είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που προκύπτει;

γ) Πόσος όγκος (mL) αερίου HCl (σε STP) απαιτείται για να αντιδράσει με περίσσεια διαλύματος νιτρικού αργύρου (AgNO3) ώστε να σχηματιστούν 28,7 g λευκού ιζήματος;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5.

**168)** Διαλύουμε 5,85 g NaCl στο νερό και προκύπτουν 200mL διαλύματος (Διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ;

γ) Πόσα mol NaCl απαιτούνται για να αντιδράσουν πλήρως με AgNO3 και να σχηματισθούν 14,35 g ιζήματος.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5, Ar (Νa)=23.

**169)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,1 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Σε πόσο όγκο (mL) διαλύματος Δ1 περιέχονται 73 g HCl.

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος Δ1 με 9 L διαλύματος HCl 0,6 Μ. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) 19,5 g Zn αντιδρούν πλήρως με υδατικό διάλυμα HCl. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται (σε STP).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5, Ar (Zn)=65.

**170)** Διαλύουμε 8 g NaOH σε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ1 όγκου 250mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 250mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ2 με συγκέντρωση 0,5 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού που προσθέσαμε.

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος ΝaOH 0,2 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**171)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 250mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ1 προσθέσουμε πενταπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,3L διαλύματος Δ1 εξουδετερωθούν με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Cl)=35,5, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**172)** Δίνεται υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 2 Μ ( διάλυμα Δ1 ).

α) Πόση μάζα (σε g) HCl περιέχεται σε 400mL διαλύματος Δ1.

β) Αναμειγνύουμε 3 L διαλύματος HCl 2 Μ με 7 L διαλύματος HCl 1 Μ. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 2 Μ που θα αντιδράσει πλήρως με 50 g CaCO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar(Η)=1, Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ca)=40 , Ar (C)=12 , Ar (Ο)= 16.

**173)** Δίνεται υδατικό διάλυμα AgNO3 με περιεκτικότητα 6,8 % w/v ( διάλυμα Δ1 ).

α) Nα υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) 30mL από το Δ1 αναμειγνύονται με υδατικό διάλυμα AgNO3 (διάλυμα Δ2) και προκύπτει διάλυμα με όγκο 100mL και συγκέντρωση 0,68 Μ. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

γ) 50mL του διαλύματος Δ1 αντιδρούν πλήρως με NaCl. Nα υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ιζήματος που σχηματίζεται.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar(Ag)=108, Ar (Cl)=35,5, Ar (N)=14 , Ar (Ο)= 16.

**174)** Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΚΟΗ με διάλυση 22,4 g στερεού ΚΟΗ σε νερό. Το διάλυμα Δ που παρασκευάστηκε είχε όγκο 400mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ.

β) Σε 50mL του διαλύματος Δ προσθέτουμε 150mL νερού. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Από το διάλυμα Δ παίρνουμε 0,2 L και τα εξουδετερώνουμε πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4. Να υπολογίσετε πόσα g άλατος θα παραχθούν.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr (Ο)=16, Αr(Κ)=39, Αr (S)=32.

**175)** α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αερίου HCl (μετρημένο σε STP), που χρειάζεται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος HCl (διάλυμα Δ1) με όγκο 500mL και συγκέντρωση 0,5 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει αν αναμείξουμε διάλυμα HCl 0,5 Μ με διάλυμα HCl 2Μ, ώστε το τελικό διάλυμα να έχει συγκέντρωση 1Μ.

γ) Σε ορισμένη ποσότητα διαλύματος HCl προσθέτουμε 6,54 g Zn. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 0,5 Μ που αντιδρά με την παραπάνω ποσότητα ψευδαργύρου.

Δίνεται σχετική ατομική μάζα : Ar (Zn)= 65,4.

**176)** Ορισμένη ποσότητα αερίου HCl διαλύεται στο νερό και παρασκευάζεται διάλυμα Δ1, όγκου 2 L και συγκέντρωσης 0,8 Μ.

α) Πόσος όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,4 Μ;

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος ΗCl 0,8 M με 3L διαλύματος ΗCl 0,4M. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει;

γ) Πόσος όγκος (mL) αερίου HCl (σε STP) απαιτείται για να αντιδράσει με περίσσεια διαλύματος νιτρικού αργύρου (AgNO3) ώστε να σχηματιστούν 28,7 g λευκού ιζήματος;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5

**177)** α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αερίου HCl (μετρημένο σε STP), που χρειάζεται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος HCl (διάλυμα Δ1) με όγκο 500mL και συγκέντρωση 0,5 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει αν αναμείξουμε διάλυμα HCl 0,5 Μ με διάλυμα HCl 2Μ, ώστε το τελικό διάλυμα να έχει συγκέντρωση 1Μ.

γ) Σε ορισμένη ποσότητα διαλύματος HCl προσθέτουμε 6,54 g Zn. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 0,5 Μ που αντιδρά με την παραπάνω ποσότητα ψευδαργύρου.

Δίνεται σχετική ατομική μάζα : Ar (Zn)= 65,4.

**178)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα ΗNO3 με συγκέντρωση ΗNO3 1,4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε ΗNO3.

β) 100mL του Δ1 αναμειγνύονται με 300mL διαλύματος ΗNO3(aq) με συγκέντρωση 0,2 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του ΗΝΟ3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος CaCO3(s) που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (C)=12, Ar (N)=14, Ar (O)=16, Ar (Ca)=40.

**179)** Παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα K2CO3 με συγκέντρωση 2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 15mL του διαλύματος Δ1 προστίθενται 45mL υδατικού διαλύματος Κ2CO3 με συγκέντρωση 0,4 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Κ2CO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ιζήματος που σχηματίζεται όταν 50mL του διαλύματος Δ1 αντιδράσουν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (N)=14, Ar (O)=16, Ar (K)=39, Ar (Ag)=108.

**180)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει υδατικό διάλυμα Η2SO4 που έχει όγκο συγκέντρωση 1,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Η2SO4 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) 250mL του διαλύματος Δ1 αναμιγνύονται με 250mL διαλύματος Η2SO4(aq) με συγκέντρωση 0,2 Μ, οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Η2SO4 στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια K2CO3(s). Πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε SΤP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=14, Ar (Ο)=16, Ar (S)=32.

**181)** Σε ένα εργαστήριο διαθέτουμε διάλυμα H2SO4 10 M (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του H2SO4 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε ορισμένο όγκο διαλύματος Δ1 έτσι, ώστε να παρασκευαστούν 450mL διαλύματος H2SO4 1 Μ (διάλυμα Δ2).

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, αν αντιδράσουν 2 L υδατικού διαλύματος NaOH 0,1 Μ με περίσσεια διαλύματος Δ2.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Αr(S)=32.

**182)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 9,8 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 400mL διαλύματος H2SO4 2 M ,οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ2. Να βρείτε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ2.

γ) Πόσος όγκος (σε mL) του διαλύματος Δ1 μπορεί να εξουδετερωθεί με 8g στερεού NaOH.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (S)= 32, Ar (Ο)= 16.

**183)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ1).

Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 250mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ1 προσθέσουμε πενταπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,3 L διαλύματος Δ1 εξουδετερωθούν με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗCl. Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Cl)=35,5, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**184)** Διαθέτουμε διάλυμα HCl 0,3M (διάλυμα Δ1)

α) Πόσα μάζα (g) HCl περιέχεται σε 500mL διαλύματος Δ1.

β) Σε 600 ml διαλύματος Δ1 διαλύουμε αέριο HCl (σε STP) χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος του διαλύματος. Το διάλυμα που προκύπτει έχει συγκέντρωση 0,8 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου HCl που προστέθηκε.

γ) 48 g Mg αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος HCl. Να υπολογίσετε την ποσότητα (mol) του αερίου που εκλύεται από την αντίδραση.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)= 35,5

**185)** Διαλύουμε 8 g NaOH σε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ1 όγκου 250mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 250mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ2 με συγκέντρωση 0,5 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού που προσθέσαμε.

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος ΝaOH 0,2 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**186)** α) Σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,15 Μ προστίθενται 400mL νερού. Να βρεθεί η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

β) Ποια θα είναι η συγκέντρωση διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 150mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1,5 Μ;

γ) Για την εξουδετέρωση 10mL υδατικού διαλύματος ΗCl απαιτούνται 15mL υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος HCl.

Δίνεται: Ar (Cl)=35,5, Ar (H)= 1

**186)** Mε διαβίβαση 4,48 L H2S (μετρημένα σε STP) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1, όγκου 2 L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 1 L του διαλύματος Δ1, ώστε να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,05 Μ

γ) Πόσος όγκος (σε L) αερίου υδρογόνου (Η2), μετρημένος σε STP, χρειάζεται να αντιδράσει με την απαραίτητη ποσότητα θείου (S) για την παραγωγή 10 mol H2S;

**187)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,1 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Σε πόσο όγκο (mL) διαλύματος Δ1 περιέχονται 73 g HCl.

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος Δ1 με 9 L διαλύματος HCl 0,6 Μ. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) 19,5 g Zn αντιδρούν πλήρως με υδατικό διάλυμα HCl. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται (σε STP).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5, Ar (Zn)=65

**188)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 2M (διάλυμα Δ1) .

α) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 300mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 200mL διαλύματος Δ1 με 800mL διαλύματος H2SO4 0,5 M και σχηματίζεται διάλυμα Δ3. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ3.

γ) 200mL διαλύματος Δ1 εξουδετερώνονται με την απαιτούμενη ποσότητα ΚΟΗ. Πόση είναι η μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Κ)=39, Ar (S)=32, Ar (H)=1, Ar(O)=16

**189)** Διαθέτουμε 600mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ (διάλυμα Δ1)

Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaOH που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος NaOH 1,2 Μ που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα 1 Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1.

Δίνονται: Ar (Na)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16

**190)** Διαλύουμε 5,85 g NaCl στο νερό και προκύπτουν 200mL διαλύματος (Διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ;

γ) Πόσα mol NaCl απαιτούνται για να αντιδράσουν πλήρως με AgNO3 και να σχηματισθούν 14,35 g ιζήματος.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5, Ar (Νa)=23

**191)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα HCl του εμπορίου έχει συγκέντρωση 12 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 400mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) 21,2 g στερεού Na2CO3 αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl. Πόσος όγκος (mL) αερίου παράγεται σε πρότυπες συνθήκες;

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Na)=23, Ar (C)=12, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**192)** Ορισμένη ποσότητα αερίου HCl διαλύεται στο νερό και παρασκευάζεται διάλυμα Δ1, όγκου 2 L και συγκέντρωσης 0,8 Μ.

α) Πόσος όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,4 Μ;

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος ΗCl 0,8 M με 3L διαλύματος ΗCl 0,4M. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει;

γ) Πόσος όγκος (mL) αερίου HCl (σε STP) απαιτείται για να αντιδράσει με περίσσεια διαλύματος νιτρικού αργύρου (AgNO3) ώστε να σχηματιστούν 28,7 g λευκού ιζήματος;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5.

**193)** Υδατικό διάλυμα HΝO3 έχει περιεκτικότητα 12,6 % w/v (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθεί:

α) η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1,

β) ποιός όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί σε 200mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ.

γ) η μάζα (g) του Ca(OH)2 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 100mL του Δ1.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Ν)=14, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**194)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα BaCl2 με όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,6 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) BaCl2 περιέχονται στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 40mL του Δ1 προστίθενται 80mL νερού, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του BaCl2 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος Κ2CO3 με συγκέντρωση 0,1 Μ απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ba)=137.

**195)** Υδατικό διάλυμα MgCl2 έχει περιεκτικότητα 38 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποια μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί κατά την αντίδραση 50mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3;

Δίνονται: Ar (Mg)= 24, Ar (Cl)=35,5, Ar (Ag)=108

**196)** Υδατικό διάλυμα KΟΗ έχει περιεκτικότητα 16,8 % w/v (διάλυμα Δ1)

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 200mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL διαλύματος Δ1;

Δίνονται: Ar (Η)= 1, Ar (K)=39, Ar (O)=16.

**197)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΗCl : Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 2 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 3,65 % w/v.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 500mL διαλύματος Δ1 με 500mL διαλύματος Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Ορισμένη ποσότητα μαγνησίου (Mg) αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος ΗCl και εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του μαγνησίου που αντέδρασε.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)=35,5

**198)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα Ba(ΟΗ)2 συγκέντρωσης 0,05 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (σε g) Ba(ΟΗ)2 περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1;

β) Σε 75mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 75mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Από το διάλυμα Δ1, παίρνουμε 0,25 L και τα εξουδετερώνουμε με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3.

Πόση ποσότητα (σε mol) άλατος θα παραχθεί από την αντίδραση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες : Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Βa)=137.

**199)** α) Να υπολογισθεί η συγκέντρωση (Μ) υδατικού διαλύματος ΗCl περιεκτικότητας 7,3 % w/v.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ πρέπει να αναμειχθούν με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 4 Μ για να προκύψει διάλυμα 2,5 Μ;

γ) Ποιος είναι ο ελάχιστος όγκος υδατικού διαλύματος HCl 2 Μ που απαιτείται για να διαλύσει 32,7 g ψευδαργύρου (Zn).

Δίνεται: Ar (Zn)=65,4, Ar (H)= 1, Ar (Cl)= 35,5.

**200)** α) H αμμωνία (ΝΗ3) παρασκευάζεται σύμφωνα με την αντίδραση: N2 + 3H2 → 2NH3. Πόσα g ΝΗ3 παράγονται αν αντιδράσουν πλήρως 24 mol Η2 με την απαιτούμενη ποσότητα αζώτου.

β) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αέριας ΝΗ3 , μετρημένο σε STP, που απαιτείται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος ΝΗ3 (διάλυμα Δ1) όγκου 500mL και συγκέντρωσης 0,4 Μ.

γ) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL του διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (N)=14.

**201)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε ένα υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,6 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Όγκος 50mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με 100mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος ΚOH με συγκέντρωση 0,4 Μ που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**202)** α) Σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,15 Μ προστίθενται 400mL νερού. Να βρεθεί η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

β) Ποια θα είναι η συγκέντρωση διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 150mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1,5 Μ;

γ) Για την εξουδετέρωση 10mL υδατικού διαλύματος ΗCl απαιτούνται 15mL υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος HCl.

Δίνεται: Ar (Cl)=35,5, Ar (H)=1.

**203)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,2 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,05Μ.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 5 M πρέπει να αναμειχθούν με 600mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 3 Μ.

γ) Κατά την επίδραση 400mL υδατικού διαλύματος ΗCl σε περίσσεια Zn παράγονται 2240mL αερίου σε STP. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος του οξέος.

**204)** Διαλύονται 3,4 g AgNO3 σε νερό οπότε παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 400mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 180mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του AgNO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) στερεού CaCl2 απαιτείται για την πλήρη αντίδραση με 200mL του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Cl)=35,5, Ar (Ca)=40, Ar (Ag)=108.

**205)** α) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 10 Μ απαιτούνται για να παρασκευάσουμε 200mL διαλύματος ΗCl 2,5 Μ.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη 10mL υδατικού διαλύματος HCl 0,1Μ με 100mL υδατικού διαλύματος HCl 0,001 Μ.

γ) Για την εξουδετέρωση 40mL υδατικού διαλύματος ΚOH 0,12 Μ απαιτούνται 20mL υδατικού διαλύματος H2SO4. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος H2SO4;

**206)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα ΗΝΟ3 του εμπορίου έχει συγκέντρωση 15,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL διαλύματος Δ1 θα χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 100mL διαλύματος νιτρικού οξέος 3 Μ;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 3 Μ;

Δίνονται: Ar (N)=14, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**207)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα HCl του εμπορίου έχει συγκέντρωση 12 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 400mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) 21,2 g στερεού Na2CO3 αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl. Πόσος όγκος (mL) αερίου παράγεται σε πρότυπες συνθήκες;

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Na)=23, Ar (C)=12, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**208)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε ένα υδατικό διάλυμα Pb(NO3)2 που έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση 0,5 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Pb(NO3)2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Όγκος 100mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με 300mL νερό οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Pb(NO3)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος ΝαOH με συγκέντρωση 0,8 Μ που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Ν)=14, Ar (O)=16, Ar (Pb)=207.

**209)** Διαλύονται 40 g στερεού NaOH στο νερό και το διάλυμα αραιώνεται μέχρι τα 500mL (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 100mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα FeCl3.

Δίνονται: Ar (Na)=23, Ar (Fe)=56, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**210)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα HCl του εμπορίου έχει συγκέντρωση 12 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 400mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) 21,2 g στερεού Na2CO3 αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl. Πόσος όγκος (mL) αερίου παράγεται σε πρότυπες συνθήκες;

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Na)=23, Ar (C)=12, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**211)** Διαθέτουμε 600mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ (διάλυμα Δ1)

Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaOH που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος NaOH 1,2 Μ που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα 1 Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1.

Δίνονται: Ar (Na)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**212)** Διαθέτουμε 20mL υδατικού διαλύματος CaBr2 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει όταν προστεθούν 80mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 10mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Br)=80, Ar (Ag)=108.

**213)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΗCl : Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 1Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 7,3 % w/v.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 400mL διαλύματος Δ1 με 600mL διαλύματος Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Ορισμένη ποσότητα μαγνησίου (Mg) αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος ΗCl και εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του μαγνησίου που αντέδρασε.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)=35,5.

**214)** Διαλύουμε 8 g NaOH σε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ1 όγκου 250mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 250mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ2 με συγκέντρωση 0,5 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού που προσθέσαμε.

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος ΝaOH 0,2 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**215)** Mε διαβίβαση 2,24 L αερίου HCl (μετρημένα σε STP) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1, όγκου 1 L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 600mL από το διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 400 ml νερού. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (g) Zn πρέπει να αντιδράσει με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl, ώστε να εκλυθούν 44,8 L αερίου (μετρημένα σε STP ).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Zn)= 65.

**216)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα Η2SO4 : Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 2Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 4,9 % w/v.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 500mL διαλύματος Δ1 με 500mL διαλύματος Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Ορισμένη ποσότητα μαγνησίου (Mg) αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος Η2SO4 και εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του μαγνησίου που αντέδρασε.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar(Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Ο)=16 , Ar (S)=32.

**217)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα Η2SO4 : Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 2Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 4,9 % w/v.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 500mL διαλύματος Δ1 με 500mL διαλύματος Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Ορισμένη ποσότητα μαγνησίου (Mg) αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος Η2SO4 και εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του μαγνησίου που αντέδρασε.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Ο)=16 , Ar (S)=32.

**218)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΝaOH: Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 1 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 6% w/v.

α) Εξηγήστε ποιο από τα δυο διαλύματα είναι πυκνότερο;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα με συγκέντρωση 0,4 Μ;

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 1Μ απαιτούνται για να εξουδετερώσουν 300mL διαλύματος NaOH 0,4 M ;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)=16.

**219)** Δίνεται υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,1 M ( διάλυμα Δ1 ).

α) Nα υπολογιστεί η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) 250mL από το διάλυμα Δ1 αραιώνονται σε τετραπλάσιο όγκο. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) 200mL του διαλύματος Δ1 αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα NaΟΗ. Nα υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος που σχηματίζεται.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5, Ar (Na)=23.

**220)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα NaOH: Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 2 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 5% w/v.

α) Εξηγήστε ποιο από τα δυο διαλύματα είναι πυκνότερο;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 500mL διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 Μ;

γ) Πόσα mol H2SO4 απαιτούνται για να εξουδετερώσουν 300mL διαλύματος NaOH 0,5 M;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)= 1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**221)** Δίνεται υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 2 Μ ( διάλυμα Δ1 ).

α) Πόση μάζα (σε g) HCl περιέχεται σε 400mL διαλύματος Δ1.

β) Αναμειγνύουμε 3 L διαλύματος HCl 2 Μ με 7 L διαλύματος HCl 1 Μ. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 2 Μ που θα αντιδράσει πλήρως με 50 g CaCO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5 , Ar (Ca)=40 , Ar (C)=12 , Ar (Ο)= 16.

**222)** Διαθέτουμε διάλυμα H2SO4 9,8 % w/v ( διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 400mL διαλύματος H2SO4 2 M ,οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ2. Να βρείτε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ2.

γ) Πόσος όγκος (σε L) του διαλύματος Δ1 μπορεί να εξουδετερωθεί με 8g στερεού NaOH.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (S)= 32, Ar (Ο)= 16.

**223)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 250mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ1 προσθέσουμε πενταπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,3L διαλύματος Δ1 εξουδετερωθούν με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r (Cl)=35,5, Α r(Νa)=23, Α r(Ο)=16, Α r(Η)=1.

**224)** Διαθέτουμε διάλυμα HCl 0,3M (διάλυμα Δ1)

α) Πόσα μάζα (g) HCl περιέχεται σε 500mL διαλύματος Δ1.

β) Σε 600 ml διαλύματος Δ1 διαλύουμε αέριο HCl (σε STP) χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος του διαλύματος. Το διάλυμα που προκύπτει έχει συγκέντρωση 0,8 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου HCl που προστέθηκε.

γ) 48 g Mg αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος HCl. Να υπολογίσετε την ποσότητα (mol) του αερίου που εκλύεται από την αντίδραση.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)= 35,5.

**225)** Διαλύουμε 8 g NaOH σε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ1 όγκου 250mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 250mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε νερό και παρασκευάζουμε διάλυμα Δ2 με συγκέντρωση 0,5 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού που προσθέσαμε.

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος ΝaOH 0,2 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**226)** Διαλύουμε 11,2 L αέριας NH3 (σε STP ) σε νερό και προκύπτει διάλυμα Δ1 όγκου 500mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1 .

β) 200mL του διαλύματος Δ1 αναμειγνύονται με 800mL διαλύματος NH3 2 Μ. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε την απαιτούμενη ποσότητα HCl για πλήρη εξουδετέρωση. Nα υπολογίσετε τη μάζα (g) του άλατος που παράγεται.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Ν)=14, Ar (Cl)=35,5.

**227)** Mε διαβίβαση 2,24 L HCl (μετρημένα σε STP ) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1 ,όγκου 1L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 600mL από το διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 400 ml νερού. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (g) Zn πρέπει να αντιδράσει με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl, ώστε να εκλυθούν 44,8 L αερίου (μετρημένα σε STP ).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Zn)= 65.

**228)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 1 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΚΟΗ που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ1 που πρέπει να προσθέσουμε σε 500mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ2 ) έτσι, ώστε να παρασκευάσουμε διάλυμα ΚΟΗ 0,5 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) του διαλύματος Δ2 που θα χρειαστεί για πλήρη εξουδετέρωση 19,6 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r(S)=32, Αr(K)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**229)** Mε διαβίβαση 4,48 L H2S (μετρημένα σε STP) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1, όγκου 2L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 1L του διαλύματος Δ1, ώστε να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,05Μ.

γ) Πόσος όγκος (σε L) αερίου υδρογόνου (Η2), μετρημένος σε STP, χρειάζεται να αντιδράσει με την απαραίτητη ποσότητα θείου (S) για την παραγωγή 10 mol H2S;

**230)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,1 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Σε πόσο όγκο ( L) διαλύματος Δ1 περιέχονται 73 g HCl.

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος Δ1 με 9 L διαλύματος HCl 0,6 Μ. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) 19,5 g Zn αντιδρούν πλήρως με υδατικό διάλυμα HCl. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται (σε STP).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5, Ar (Zn)=65.

**231)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 2M (διάλυμα Δ1) .

α) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 300mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 200mL διαλύματος Δ1 με 800mL διαλύματος H2SO4 0,5 M και σχηματίζεται διάλυμα Δ3. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ3.

γ) 200mL διαλύματος Δ1 εξουδετερώνονται με την απαιτούμενη ποσότητα ΚΟΗ. Πόση είναι η μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Κ)=39, Ar (S)=32, Ar (H)=1, Ar (O)=16.

**232)** Διαλύουμε 5,85 g NaCl στο νερό και προκύπτουν 200mL διαλύματος ( Διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ;

γ) Πόσα mol NaCl απαιτούνται για να αντιδράσουν πλήρως με AgNO3 και να σχηματισθούν 14,35 g ιζήματος.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5, Ar (Νa)=23.

**233)** Διαθέτουμε 20mL υδατικού διαλύματος CaBr2 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει όταν προστεθούν 80mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 10mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Br)=80, Ar (Ag)=108.

**234)** Διαθέτουμε 600mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaOH που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος NaOH 1,2 Μ που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα 1 Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1.

Δίνονται: Ar (Na)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**235)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος ΗNO3 συγκέντρωσης 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του ΗNO3 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,1 Μ.

γ) Η μάζα (g) του Ca(OH)2 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του Δ1.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Ν)=14, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**236)** Το θαλασσινό νερό έχει συγκέντρωση σε MgCl2 0,05 Μ. Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) MgCl2 που περιέχεται σε 20mL θαλασσινού νερού;

β) Ο όγκος (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL θαλασσινού νερού, για να προκύψει διάλυμα 0,02 Μ σε MgCl2.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί κατά την προσθήκη περίσσειας Na2CO3 σε 200mL θαλασσινού νερού.

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Mg)=24, Ar (C)=12, Ar (O)= 16.

**237)** Διαλύονται 22,2 g CaCl2 στο νερό και το διάλυμα που προκύπτει έχει όγκο 250mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Παίρνουμε 50mL από το Δ1 και τα αραιώνουμε με νερό μέχρις όγκου 400mL. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Σε 50mL διαλύματος Δ1 προστίθεται η ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για πλήρη αντίδραση. Πόση μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί;

Δίνονται: Ar (Ag)= 108, Ar (Ca)=40, Ar (Cl)=35,5.

**238)** Διαθέτουμε 600mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaOH που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος NaOH 1,2 Μ που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα 1 Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος Δ1.

Δίνονται: Ar (Na)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**239)** Το γαστρικό υγρό ασθενούς που πάσχει από έλκος του δωδεκαδακτύλου, έχει συγκέντρωση ΗCl 0,05Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του Δ1.

β) Αν υποτεθεί ότι μέσα στο στομάχι εισέρχονται 3 L γαστρικού υγρού την ημέρα,

1) πόση μάζα (g) Al(OH)3 απαιτείται για την εξουδετέρωση του ΗCl του γαστρικού υγρού;

2) Πόση μάζα (g) Μg(OH)2 απαιτείται για την εξουδετέρωση του ΗCl του γαστρικού υγρού;

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Mg)=24, Ar (Al)=27, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**240)** Το θαλασσινό νερό έχει συγκέντρωση σε MgCl2 0,05 Μ. Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) MgCl2 που περιέχεται σε 20mL θαλασσινού νερού;

β) Ο όγκος (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL θαλασσινού νερού, για να προκύψει διάλυμα 0,02 Μ σε MgCl2.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί κατά την προσθήκη περίσσειας Na2CO3 σε 200mL θαλασσινού νερού.

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Mg)=24, Ar (C)=12, Ar (O)= 16.

**241)** Διαλύονται 40 g στερεού NaOH στο νερό και το διάλυμα αραιώνεται μέχρι τα 500mL (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 100mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα FeCl3.

Δίνονται: Ar (Na)=23, Ar (Fe)=56, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**242)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα HCl του εμπορίου έχει συγκέντρωση 12 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 400mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) 21,2 g στερεού Na2CO3 αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl. Πόσος όγκος (mL) αερίου παράγεται σε πρότυπες συνθήκες;

Δίνονται: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Na)=23, Ar (C)=12, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**243)** α) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 10 Μ απαιτούνται για να παρασκευάσουμε 200mL διαλύματος ΗCl 2,5 Μ.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη 10mL υδατικού διαλύματος HCl 0,1Μ με 100mL υδατικού διαλύματος HCl 0,001 Μ.

γ) Για την εξουδετέρωση 40mL υδατικού διαλύματος ΚOH 0,12 Μ απαιτούνται 20mL υδατικού διαλύματος H2SO4. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος H2SO4;

**244)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,2 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,05Μ.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 5 M πρέπει να αναμειχθούν με 600mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 3 Μ.

γ) Κατά την επίδραση 400mL υδατικού διαλύματος ΗCl σε περίσσεια Zn παράγονται 2240mL αερίου σε STP. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος του οξέος.

**245)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,2 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε δύο υδατικά διαλύματα NaOH 0,5 Μ και 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 0,8 Μ;

γ) Πόσα mL υδατικού διαλύματος H2SO4 1 M απαιτούνται για την εξουδετέρωση 400mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ;

**246)** α) Σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,15 Μ προστίθενται 400mL νερού. Να βρεθεί η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

β) Ποια θα είναι η συγκέντρωση διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 150mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1,5 Μ;

γ) Για την εξουδετέρωση 10mL υδατικού διαλύματος ΗCl απαιτούνται 15mL υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος HCl.

Δίνεται: Ar (Cl)=35,5, Ar (H)=1.

**247)** α) Να υπολογισθεί η συγκέντρωση (Μ) υδατικού διαλύματος ΗCl περιεκτικότητας 7,3 % w/v.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ πρέπει να αναμειχθούν με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 4 Μ για να προκύψει διάλυμα 2,5 Μ;

γ) Ποιος είναι ο ελάχιστος όγκος υδατικού διαλύματος HCl 2 Μ που απαιτείται για να διαλύσει 32,7 g ψευδαργύρου (Zn).

Δίνεται: Ar (Zn)=65,4, Ar (H)= 1, Ar (Cl)= 35,5.

**248)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος NaΟΗ συγκέντρωσης 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του NaΟΗ που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,1Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,2 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του Δ1.

Δίνονται: Ar (Νa)= 23, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**249)** Διαλύονται 22,2 g CaCl2 στο νερό και το διάλυμα που προκύπτει έχει όγκο 250mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Παίρνουμε 50mL από το Δ1 και τα αραιώνουμε με νερό μέχρις όγκου 400mL. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Σε 50mL διαλύματος Δ1 προστίθεται η ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για πλήρη αντίδραση. Πόση μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί;

Δίνονται: Ar (Ag)= 108, Ar (Ca)=40, Ar (Cl)=35,5.

**250)** Υδατικό διάλυμα KΟΗ έχει περιεκτικότητα 16,8 % w/v (διάλυμα Δ1)

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 200mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL διαλύματος Δ1;

Δίνονται: Ar (Η)= 1, Ar (K)=39, Ar (O)=16.

**251)** Υδατικό διάλυμα MgCl2 έχει περιεκτικότητα 38 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποια μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί κατά την αντίδραση 50mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3;

Δίνονται: Ar (Mg)= 24, Ar (Cl)=35,5, Ar (Ag)=108.

**252)** Υδατικό διάλυμα HΝO3 έχει περιεκτικότητα 12,6 % w/v (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθεί:

α) η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1,

β) ποιός όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί σε 200mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,5 Μ.

γ) η μάζα (g) του Ca(OH)2 που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 100mL του Δ1.

Δίνονται: Ar (Ca)= 40, Ar (Ν)=14, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**253)** Διαλύονται 22,2 g CaCl2 στο νερό και το διάλυμα που προκύπτει έχει όγκο 250mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Παίρνουμε 50mL από το Δ1 και τα αραιώνουμε με νερό μέχρις όγκου 400mL. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος.

γ) Σε 50mL διαλύματος Δ1 προστίθεται η ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για πλήρη αντίδραση. Πόση μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί;

Δίνονται: Ar (Ag)= 108, Ar (Ca)=40, Ar (Cl)=35,5.

**253)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του KOH που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 150mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 150mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ 0,1 Μ (Δ2). Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Aπό το διάλυμα Δ1 παίρνουμε 2L και τα εξουδετερώνουμε με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Κ)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**254)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 1Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΚΟΗ που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ1 που πρέπει να προσθέσουμε σε 500mL υδατικού διαλύματος ΚΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ2 ) έτσι, ώστε να παρασκευάσουμε διάλυμα ΚΟΗ 0,5Μ.

γ) τον όγκο (σε L) του διαλύματος Δ2 που θα χρειαστεί για πλήρη εξουδετέρωση 19,6 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r(S)=32, Αr(Κ) =39, Α r(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**255)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του Ca(ΟΗ)2 που περιέχεται σε 3L του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε 30mL του διαλύματος Δ, για να πάρουμε ένα διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,001Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα ΗCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r(Ca)=40, Αr(Cl)=35,5 , Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**256)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HBr 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 100mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρις όγκου 400mL .

γ) τον όγκο (σε mL) από διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 300mL διαλύματος Βa(ΟΗ)2 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Br)=80, Αr(H)=1.

**257)** Σε ένα εργαστήριο διαθέτουμε διάλυμα H2SO4 10 M (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του H2SO4 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε ορισμένο όγκο διαλύματος Δ1 έτσι, ώστε να παρασκευαστούν 450mL διαλύματος H2SO4 1 Μ (διάλυμα Δ2).

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, αν αντιδράσουν 2 L υδατικού διαλύματος NaOH 0,1 Μ με περίσσεια διαλύματος Δ2.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Α r(S)=32.

**258)** Ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 (διάλυμα Δ) παρασκευάστηκε με τη διάλυση 0,148 g Ca(ΟΗ)2 σε νερό μέχρις όγκου 200mL. Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που προκύπτει αν αναμείξουμε 2 L του διαλύματος (Δ) με 2L διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,03 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, αν αντιδράσουν 2 L διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,03 Μ με περίσσεια διαλύματος ΗBr.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Α r(Ca)=40, Αr(Br)=80 .

**259)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 150mL του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του αραιωμένου διαλύματος που θα προκύψει αν σε 100mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε τετραπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,2 L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Α r(S)=32.

**260)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ που θα προκύψει αν σε 50mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε νερό μέχρι το τελικό διάλυμα να αποκτήσει όγκο 200mL.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα Δ πάρουμε 0,3 L και τα εξουδετερώσουμε με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r(S)=32, Αr(K)=39, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**261)** Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ με διάλυση 4 g στερεού ΝαΟΗ σε νερό. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε (Δ1) είχε όγκο 200mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε ένα πείραμα άλλη ομάδα μαθητών παρασκεύασε υδατικό διάλυμα ΝaΟΗ 0,1 M (διάλυμα Δ2) με αραίωση 200mL του διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του νερού που προστέθηκε στο διάλυμα Δ1 προκειμένου να παρασκευαστεί το διάλυμα Δ2.

γ) Να υπολογίσετε την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα (σε g) του H2SO4 που απαιτείται για την εξουδετέρωση 500mL διαλύματος ΝaΟΗ 0,1 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(S)=32, Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**262)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του Ca(ΟΗ)2 που περιέχεται σε 3 L του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί σε 30mL του διαλύματος Δ, για να πάρουμε ένα διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 2L διαλύματος Δ εξουδετερωθούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα ΗCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r(Ca)=40, Αr(Cl)=35,5 , Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**262)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 4% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση σε (Μ) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 300mL διαλύματος NaΟΗ 0,01 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος ΗNO3 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 600mL του διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**263)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει υδατικό διάλυμα Η2SO4 που έχει συγκέντρωση 1,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Η2SO4 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) 250mL του διαλύματος Δ1 αναμιγνύονται με 250mL διαλύματος Η2SO4(aq) με συγκέντρωση 0,2 Μ, οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Η2SO4 στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια K2CO3(s). Πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε SΤP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: A r (Η)=14, A r (Ο)=16, A r (S)=32.

**264)** Με διάλυση 6,8 g AgNO3 σε νερό, παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 200mL (διάλυμα Δ1).

α) Nα υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 40mL του Δ1 προστίθενται 360mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 50mL διαλύματος Δ1, με περίσσεια υδατικού διαλύματος Κ2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (N)=14, Ar (Ο)=16, Ar (S)=32, Ar (Ag)=108.

**265)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα NaOH και το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει συγκέντρωση 0,8 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaOH που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1.

β) Όγκος 150mL νερού προστίθεται σε 50mL διαλύματος Δ1, οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του NaOH στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, ΝaΟΗ, αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος (ΝΗ4)2SO4. Να υπολογίσετε πόσος είναι ο όγκος (σε L) του παραγόμενου αερίου, σε STP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Νa)=23.

**266)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na2S που έχει συγκέντρωση 0,4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Na2S που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 90mL του Δ1 προστίθενται 110mL υδατικού διαλύματος Na2S με συγκέντρωση 0,8 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Na2S στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 400mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Na)=23, Ar (S)=32, Ar (Ag)=108.

**267)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na2CO3 με συγκέντρωση 1,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 25mL του Δ1 προστίθενται 50mL διαλύματος Na2CO3 με συγκέντρωση 0,75 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Na2CO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν 50mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Ca(OH)2.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (C)=12, Ar (O)=16, Ar (Na)=23, Ar (Ca)=40.

**268)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα ΗNO3. Το διάλυμα που παρασκευάστηκε έχει συγκέντρωση 0,7 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε ΗNO3.

β) Σε 50mL του Δ1 προστίθενται 150mL υδατικού διαλύματος ΗNO3 με συγκέντρωση 0,1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του ΗΝΟ3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) άλατος CaCO3 μπορεί να αντιδράσει πλήρως με 0,1L του διαλύματος Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Η)=1, Ar(C)=12, Ar(Ν)=14, Ar(Ο)=16, Ar(Ca)=40.

**269)** Παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα K2CO3 με συγκέντρωση 2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1.

β) Σε 15mL του διαλύματος Δ1 προστίθενται 45mL υδατικού διαλύματος Κ2CO3 με συγκέντρωση 0,4 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Κ2CO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ιζήματος που σχηματίζεται όταν 50mL του διαλύματος Δ1 αντιδράσουν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(C)=12, Ar (O)=16, Ar (K)=39, Ar (Ag)=108.

**270)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na2S που έχει συγκέντρωση 0,4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Na2S που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 90mL του Δ1 προστίθενται 110mL υδατικού διαλύματος Na2S με συγκέντρωση 0,8 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Na2S στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος σχηματίζεται όταν 400mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με περίσσεια υδατικού διαλύματος AgNO3.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(Na)=23, Ar(S)=32, Ar(Ag)=108.

**271)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα Ba(ΟΗ)2 συγκέντρωσης 0,05 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (σε g) Ba(ΟΗ)2 περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1;

β) Σε 75mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 75mL νερού οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του Ba(ΟΗ)2 στο διάλυμα Δ2.

γ) Από το διάλυμα Δ1, παίρνουμε 0,25 L και τα εξουδετερώνουμε με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗNO3.

Πόση ποσότητα (σε mol) άλατος θα παραχθεί από την αντίδραση;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες : Ar (Η)=1, Ar (Ο)=16, Ar (Βa)=137.

**272)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει υδατικό διάλυμα Η2SO4 που έχει όγκο συγκέντρωση 1,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Η2SO4 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) 250mL του διαλύματος Δ1 αναμιγνύονται με 250mL διαλύματος Η2SO4(aq) με συγκέντρωση 0,2 Μ, οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του Η2SO4 στο διάλυμα Δ2.

γ) 0,25 L του διαλύματος Δ1, αντιδρούν πλήρως με περίσσεια K2CO3(s). Πόσος είναι ο όγκος (σε L) του αερίου που παράγεται, σε SΤP;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)=14, Ar (Ο)=16, Ar (S)=32.

**273)** Με διάλυση 6,8 g AgNO3 σε νερό, παρασκευάζεται υδατικό διάλυμα όγκου 200mL (διάλυμα Δ1).

α) Nα υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ1.

β) Σε 40mL του Δ1 προστίθενται 360mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3 στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 50mL διαλύματος Δ1, με περίσσεια υδατικού διαλύματος Κ2S.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (N)=14, Ar (Ο)=16, Ar (S)=32, Ar (Ag)=108.

**274)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,2 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε δύο υδατικά διαλύματα NaOH 0,5 Μ και 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 0,8 Μ;

γ) Πόσα mL υδατικού διαλύματος H2SO4 1 M απαιτούνται για την εξουδετέρωση 400mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ;

**275)** Στο εργαστήριο χημείας του σχολείου μας υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,074 % w/v (διάλυμα Δ).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος (Δ).

β) Μια ομάδα μαθητών χρειάζεται, για το πείραμα της ένα υδατικό διάλυμα Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να πάρουν οι μαθητές 250mL διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,001 Μ.

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) από το διάλυμα Δ που απαιτείται την πλήρη εξουδετέρωση 0,2 L υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Α r(Ca)=40.

**276)** Σε ορισμένη ποσότητα νερού διαλύονται 2,24 L αερίου HCl (σε STP), οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ που έχει όγκο 200mL. Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προστεθούν 300mL νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται, όταν 4 L υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ αντιδράσουν με περίσσεια διαλύματος HCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Cl)=35,5 , Αr(Ca)=40 .

**277)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ που θα προκύψει αν σε 50mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε νερό μέχρι το τελικό διάλυμα να αποκτήσει όγκο 200mL.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα Δ πάρουμε 0,3 L και τα εξουδετερώσουμε με περίσσεια υδατικού διαλύματος Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Κ)=39, Αr (S)=32.

**278)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO3 0,5 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HNO3 που περιέχεται σε 0,4 L του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 200mL διαλύματος Δ με 200mL υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 40mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(N)=14, Αr(O)=16.

**279)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα H2SO4 0,5 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του H2SO4 που περιέχεται σε 0,3L του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 2 L διαλύματος Δ με 2 L υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 400mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(O)=16, Αr(S)=32.

**280)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προστεθεί νερό μέχρι ό όγκος του να γίνει 500mL.

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 0,98 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(K)=39, Α r(S)=32.

**281)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προστεθεί νερό μέχρι ό όγκος του να γίνει 500mL.

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 0,98 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(K)=39, Α r(S)=32.

**282)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 5,6% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 0,2 L διαλύματος ΚΟΗ 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 400mL του διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Κ)=39.

**283)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO3 0,5 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HNO3 που περιέχεται σε 0,1 L του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 300mL διαλύματος Δ με 300mL υδατικού διαλύματος HNO3 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 500mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(N)=14, Αr(O)=16.

**284)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα H2SO4 0,5 Μ (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του H2SO4 που περιέχεται σε 0,4 L του διαλύματος Δ .

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 200mL διαλύματος Δ με 200mL υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 100mL διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(H)=1, Αr(O)=16, Αr(S)=32.

**285)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaOH 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν 200mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρι τα 500mL .

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 4,6 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Νa)=23, Α r(S)=32.

**286)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

β) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ προστεθούν 300mL νερού .

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 9,8 g H2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(K)=39, Αr(S)=32.

**287)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 5,6% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 200mL διαλύματος ΚΟΗ 0,1 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 0,6L του διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Η)=1, Αr(Ο)=16, Αr(Κ)=39.

**288)**

Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα Ba(ΟΗ)2 με όγκο 400mL και συγκέντρωση 0,02 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) Ba(ΟΗ)2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) 60mL νερού προστίθενται σε 60mL του Δ1, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Ba(ΟΗ)2 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση είναι η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 0,2 L του υδατικού διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2CO3.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Η)=1, Ar(C)=12, Ar(Ο)=16, Ar(Ba)=137.

**289)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του HCl που περιέχεται σε 100mL του Δ1

β) Σε 100mL του Δ1 προστίθενται 100mL διαλύματος HCl με συγκέντρωση 1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του HCl στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε L) του υδατικού διαλύματος Δ1, απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 1,3 g ψευδάργυρου , Ζn.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Zn)=65

**290)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα NaBr με συγκέντρωση 0,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaBr που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 80mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του NaBr στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίστε τη μάζα (σε g) αερίου Cl2 που απαιτείται ώστε να αντιδράσουν πλήρως 0,2 L διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Na)=23, Ar(Cl)=35,5 , Ar(Br)=80.

**291)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα ΚΙ με συγκέντρωση 0,3 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ΚΙ που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1

β) Σε 100mL του Δ1 προστίθενται 200mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του ΚΙ στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίστε τη μάζα (σε g) αερίου Cl2 που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Cl)=35,5 , Ar(K)=39, Ar(I)=127.

**292)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα CuSO4. Τελικά, το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση CuSO4 0,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του CuSO4 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Σε 50mL του Δ1 προστίθενται 150mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του CuSO4 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) Mg απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1, CuSO4(aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(O)=16, Ar(Mg)=24, Ar(S)=32, Ar(Cu)=63,5.

**293)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα AgNO3 που έχει συγκέντρωση 0,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του AgNO3 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 20mL διαλύματος AgNO3 με συγκέντρωση 0,4 Μ οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) Zn απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 100mL διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Zn)=65,4.

**294)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα FeCl2 με συγκέντρωση 0,2 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του FeCl2 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Πόσος όγκος νερού πρέπει να προστεθεί σε 80mL του διαλύματος Δ1, ώστε το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) να έχει συγκέντρωση FeCl2(aq), ίση με 0,1Μ;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) Mg που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1, FeCl2(aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Cl)=35,5 , Ar(Mg)=24, Ar(Fe)=56.

**295)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα FeCl3 με συγκέντρωση 0,6 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του FeCl3 που περιέχεται σε 100mL του διαλύματος Δ1.

β) Πόσος όγκος νερού πρέπει να προστεθεί σε 50mL του διαλύματος Δ1, ώστε το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) να έχει συγκέντρωση σε FeCl3(aq) ίση με 0,2Μ;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) Al που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,2 L του υδατικού διαλύματος Δ1, FeCl3(aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Cl)=35,5 , Ar(Al)=27, Ar(Fe)=56.

**296)** Σε χημικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα CuCl2 με συγκέντρωση 0,2 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του CuCl2 που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) Πόσος όγκος νερού πρέπει να προστεθεί σε 100mL του διαλύματος Δ1, ώστε το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) να έχει συγκέντρωση σε CuCl2 ίση με 0,1Μ;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) Al που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,5 L του υδατικού διαλύματος Δ1, CuCl2 (aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Al)=27.

**297)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα NaI με συγκέντρωση 0,5 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaI που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 100mL του Δ1 προστίθενται 300mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του NaΙ στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίστε τον όγκο (σε L) αερίου Cl2 (μετρημένο σε συνθήκες S.T.P.) που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Na)=23 , Ar(I)=127.

**298)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα NaI με συγκέντρωση 0,5 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaI που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1

β) Σε 100mL του Δ1 προστίθενται 300mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του NaΙ στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίστε τον όγκο (σε L) αερίου Cl2 (μετρημένο σε συνθήκες S.T.P.) που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Na)=23 , Ar(I)=127.

**299)** Σε χημικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα CuCl2 με συγκέντρωση 0,2 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του CuCl2 που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1.

β) Πόσος όγκος νερού πρέπει να προστεθεί σε 100mL του διαλύματος Δ1, ώστε το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) να έχει συγκέντρωση σε CuCl2 ίση με 0,1Μ;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) Al που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,5 L του υδατικού διαλύματος Δ1, CuCl2 (aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Al)=27.

**300)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα FeCl3 με συγκέντρωση 0,8 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του FeCl3 που περιέχεται σε 100mL του διαλύματος Δ1.

β) Πόσος όγκος νερού πρέπει να προστεθεί σε 50mL του διαλύματος Δ1, ώστε το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) να έχει συγκέντρωση σε FeCl3(aq) ίση με 0,2Μ;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) Al που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,2 L του υδατικού διαλύματος Δ1, FeCl3(aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Cl)=35,5 , Ar(Al)=27, Ar(Fe)=56.

**301)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα FeCl2 με συγκέντρωση 0,2 Μ. Το διάλυμα αυτό το ονομάζουμε Δ1.

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του FeCl2 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Πόσος όγκος νερού πρέπει να προστεθεί σε 80mL του διαλύματος Δ1, ώστε το αραιωμένο διάλυμα (Δ2) να έχει συγκέντρωση FeCl2(aq), ίση με 0,1Μ;

γ) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) Mg που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1, FeCl2(aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Cl)=35,5 , Ar(Mg)=24, Ar(Fe)=56.

**302)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα AgNO3 που έχει συγκέντρωση 0,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του AgNO3 που περιέχεται σε 50mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 20mL διαλύματος AgNO3 με συγκέντρωση 0,4 Μ οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του AgNO3στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) Zn απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 100mL διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Zn)=65,4.

**303)** Σε νερό διαλύεται ορισμένη ποσότητα CuSO4. Τελικά, το διάλυμα που παρασκευάζεται έχει όγκο 200mL και συγκέντρωση CuSO4 0,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του CuSO4 που περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) Σε 50mL του Δ1 προστίθενται 150mL νερού οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του CuSO4 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) Mg απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1, CuSO4(aq).

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(O)=16, Ar(Mg)=24, Ar(S)=32, Ar(Cu)=63,5.

**304)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα ΚΙ με συγκέντρωση 0,3 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του ΚΙ που περιέχεται σε 200mL του διαλύματος Δ1

β) Σε 100mL του Δ1 προστίθενται 200mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του ΚΙ στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίστε τη μάζα (σε g) αερίου Cl2 που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του υδατικού διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Cl)=35,5 , Ar(K)=39, Ar(I)=127.

**305)** Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα NaBr με συγκέντρωση 0,2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaBr που περιέχεται σε 20mL του διαλύματος Δ1.

β) Σε 20mL του Δ1 προστίθενται 80mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του NaBr στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίστε τη μάζα (σε g) αερίου Cl2 που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,2 L διαλύματος Δ1.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Na)=23, Ar(Cl)=35,5 , Ar(Br)=80.

**306)** Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του HCl που περιέχεται σε 100mL του Δ1

β) Σε 100mL του Δ1 προστίθενται 100mL διαλύματος HCl με συγκέντρωση 1 Μ, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε Μ) του HCl στο διάλυμα Δ2;

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε L) του υδατικού διαλύματος Δ1, απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 1,3 g ψευδάργυρου , Ζn.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Zn)=65,4.

**307)** Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα Ba(ΟΗ)2 με όγκο 400mL και συγκέντρωση 0,02 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) Ba(ΟΗ)2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1

β) 60mL νερού προστίθενται σε 60mL του Δ1, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Ba(ΟΗ)2 στο διάλυμα Δ2;.

γ) Να υπολογίσετε πόση είναι η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 0,2 L του υδατικού διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Na2CO3.

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : Ar(Η)=1, Ar(C)=12, Ar(Ο)=16, Ar(Ba)=137.

**308)** Mε διαβίβαση 4,48 L H2S (μετρημένα σε STP) σε νερό, προκύπτει διάλυμα Δ1, όγκου 2 L.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 1 L του διαλύματος Δ1, ώστε να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,05 Μ.

γ) Πόση μάζα (σε g) θείου (S) χρειάζεται να αντιδράσει με την απαραίτητη ποσότητα αερίου υδρογόνου (Η2) για την παραγωγή 10 mol H2S;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (S)= 32.

**309)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα NaOH:

Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 2 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 5% w/v.

α) Εξηγήστε ποιο από τα δυο διαλύματα είναι πυκνότερο;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 400mL διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε υδατικό διάλυμα NaOH συγκέντρωσης 0,8 Μ;

γ) Πόσος όγκος αερίου HCl (σε L), μετρημένος σε STP, απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 300mL διαλύματος NaOH 2 M;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)= 1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**310)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΝaOH:

Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 1 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 6% w/v.

α) Εξηγήστε ποιο από τα δυο διαλύματα είναι πυκνότερο;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα με συγκέντρωση 0,4 Μ;

γ) Πόσα mL υδατικού διαλύματος H2SO4 1Μ απαιτούνται για να εξουδετερώσουν πλήρως 300mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,4 M ;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)=16.

**311)** Διαθέτουμε δυο υδατικά διαλύματα ΗCl:

Διάλυμα Δ1 με συγκέντρωση 0,5 Μ και διάλυμα Δ2 με περιεκτικότητα 3,65 % w/v.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

β) Αναμειγνύουμε 500mL διαλύματος Δ1 με 500mL διαλύματος Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Ορισμένη ποσότητα μαγνησίου (Mg) αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος ΗCl και εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του μαγνησίου που αντέδρασε.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Mg)=24, Ar (Cl)=35,5.

**312)** Ορισμένη ποσότητα ( mol ) αερίου HCl διαλύεται στο νερό και παρασκευάζεται διάλυμα Δ1, όγκου 2 L και συγκέντρωσης 0,8 Μ.

α) Πόσος όγκος (mL) νερού πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1, για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,4 Μ;

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος ΗCl 0,8 M με 3L διαλύματος ΗCl 0,4M. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει;

γ) Πόσος όγκος (L) αερίου HCl (σε STP) απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα νιτρικού αργύρου (AgNO3) ώστε να σχηματιστούν 28,7 g λευκού ιζήματος;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5.

**313)** Διαθέτουμε διάλυμα H2SO4 9,8 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 400mL διαλύματος H2SO4 2 M ,οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ2. Να βρείτε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ2.

γ) Πόσος όγκος (σε mL) του διαλύματος Δ1 μπορεί να εξουδετερωθεί με 8g στερεού NaOH.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (S)= 32, Ar (Ο)= 16.

**314)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,1 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Σε πόσο όγκο (mL) διαλύματος Δ1 περιέχονται 73 g HCl.

β) Αναμειγνύουμε 1 L διαλύματος Δ1 με 9 L διαλύματος HCl 0,6 Μ. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ)του διαλύματος που προκύπτει.

γ) 19,5 g Zn αντιδρούν πλήρως με υδατικό διάλυμα HCl. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται (σε STP).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5, Ar (Zn)=65.

**315)** Στο εργαστήριο διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 συγκέντρωσης 10 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1.

β) Πόσο όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ1 πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 1 L διαλύματος H2SO4 με συγκέντρωση 1 Μ;

γ) Πόσα g NaOH απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL διαλύματος H2SO4 0,2 Μ;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (S)= 32,Ar (Ο)= 16.

**316)** Διαλύουμε 8 g NaOH σε νερό και παρασκευάζουμε υδατικό διάλυμα NaOH (διάλυμα Δ1) όγκου 250mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 250mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε νερό και παρασκευάζουμε υδατικό διάλυμα NaOH (διάλυμα Δ2) με συγκέντρωση 0,5 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού (σε mL) που προσθέσαμε.

γ) Πόσα mL διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200mL διαλύματος ΝaOH 0,2 M.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Νa)=23, Ar (Ο)= 16.

**317)** Διαλύουμε 5,85 g NaCl στο νερό και προκύπτουν 200mL διαλύματος NaCl (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ;

γ) Πόσα mol NaCl απαιτούνται για να αντιδράσουν πλήρως με AgNO3 και να σχηματισθούν 14,35 g ιζήματος.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Ag)=108, Ar (Cl)=35,5, Ar (Νa)=23.

**318)** α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αερίου HCl (μετρημένο σε STP), που χρειάζεται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος HCl (διάλυμα Δ1) με όγκο 600mL και συγκέντρωση 0,5 Μ.

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ;

γ) Σε ορισμένη ποσότητα διαλύματος HCl προσθέτουμε 6,54 g Zn. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 0,5 Μ που αντιδρά με την παραπάνω ποσότητα ψευδαργύρου.

Δίνεται σχετική ατομική μάζα : Ar (Zn)= 65,4.

**319)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 0,1Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του ΝαOH που περιέχεται σε 250mL του διαλύματος Δ1.

β) τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200mL του διαλύματος Δ1 προσθέσουμε πενταπλάσιο όγκο νερού.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν 0,3L διαλύματος Δ1 εξουδετερωθούν με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος ΗCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r (Cl)=35,5, Α r(Νa)=23, Α r(Ο)=16, Α r(Η)=1.

**320)** Δίνεται υδατικό διάλυμα HCl συγκέντρωσης 2 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (σε g) HCl περιέχεται σε 400mL διαλύματος Δ1.

β) Αναμειγνύουμε 3 L διαλύματος HCl 2 Μ με 7 L διαλύματος HCl 1 Μ. Να βρεθεί η συγκέντρωση (Μ) του τελικού διαλύματος.

γ) Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος HCl 2 Μ που θα αντιδράσει πλήρως με 8 g NaOH.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Cl)=35,5 , Ar (Νa)=23 , Ar (Ο)= 16.

**321)** Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα ΚΟΗ 0,2Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε:

α) την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1.

β) τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 που θα προκύψει αν σε 50mL του διαλύματος Δ1 προσθέσουμε νερό μέχρι το τελικό διάλυμα να αποκτήσει όγκο 200mL.

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα Δ1 πάρουμε 0,3 L και τα εξουδετερώσουμε με την απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος Η2SO4.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Α r (S)=32, Α r (Κ)=39, Α r (Ο)=16, Α r (Η)=1.

**322)** α) H αμμωνία (ΝΗ3) παρασκευάζεται σύμφωνα με την αντίδραση: N2 + 3H2 → 2NH3.

Πόσα g ΝΗ3 παράγονται αν αντιδράσουν πλήρως 10 mol Ν2 με την απαιτούμενη ποσότητα υδρογόνου.

β) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αέριας ΝΗ3 , μετρημένο σε STP, που απαιτείται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος ΝΗ3 (διάλυμα Δ1) όγκου 400mL και συγκέντρωσης 0,5 Μ.

γ) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL του διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα με συγκέντρωση 0,1 Μ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (N)=14.

**323)** Mε διαβίβαση 2,24 L HCl (μετρημένα σε STP) σε νερό, προκύπτει υδατικό διάλυμα HCl , όγκου 1 L (διάλυμα Δ1)

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Σε 600mL από το διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 400 ml νερού. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Πόση μάζα (g) υδροξειδίου του καλίου (KOΗ ) πρέπει να αντιδράσει με περίσσεια υδατικού διαλύματος HCl, ώστε να παραχθούν 2mol άλατος.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Κ)= 39, Ar (Η)=1, Ar (O)= 16.

**324)** Διαλύουμε 11,2 L αέριας NH3 (σε STP) σε νερό και προκύπτει υδατικό διάλυμα NH3 όγκου 500mL (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1 .

β) 200mL του διαλύματος Δ1 αναμειγνύονται με 800mL διαλύματος NH3 2 Μ. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος που προκύπτει.

γ) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε την απαιτούμενη ποσότητα HCl για πλήρη εξουδετέρωση. Nα υπολογίσετε τη μάζα (g) του άλατος που παράγεται.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Ν)=14, Ar (Cl)=35,5.

**325)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl 0,2 M (διάλυμα Δ1)

α) Πόση μάζα (σε g) HCl περιέχεται σε 500mL διαλύματος Δ1.

β) Σε 600ml διαλύματος Δ1 διαλύουμε αέριο HCl (σε STP) χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος του διαλύματος. Το διάλυμα που προκύπτει έχει συγκέντρωση 0,5 Μ. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) του αερίου HCl (σε STP) που προστέθηκε.

γ) 8 g NaOH αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος HCl. Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του άλατος που παράγεται από την αντίδραση.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Η)=1, Ar (Na)=23, Ar (Cl)=35,5 , Ar (O)=16.

**326)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H2SO4 2 M (διάλυμα Δ1) .

α) Σε 100mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 300mL νερού. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος που προκύπτει.

β) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος που προκύπτει από την ανάμειξη 200mL διαλύματος Δ1 με 800mL υδατικού διαλύματος H2SO4 0,5 M.

γ) 200mL διαλύματος Δ1 εξουδετερώνονται με την απαιτούμενη ποσότητα ΚΟΗ. Πόση είναι η μάζα (σε g) του άλατος που παράγεται;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (Κ)=39, Ar (S)=32, Ar (H)=1, Ar (O)=16.

**327)** α) Να υπολογιστεί ο όγκος αερίου HCl (σε STP) που πρέπει να διαλυθεί στο νερό για να προκύψουν 500mL διαλύματος συγκέντρωσης 0,4 Μ (διάλυμα Δ1).

β) Το διάλυμα Δ1 αραιώνεται σε διπλάσιο όγκο και προκύπτει διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ2.

γ) Πόσος όγκος (σε L) διαλύματος HCl συγκέντρωσης 0,4 M απαιτούνται για να αντιδράσουν πλήρως με 13 g Zn.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων : Ar (Zn)=65.

**328)** Διαλύονται 40 g στερεού NaOH στο νερό και το διάλυμα αραιώνεται μέχρι τα 500mL (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 100mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα FeCl2.

Δίνονται: Ar (Na)=23, Ar (Fe)=56, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**329)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα HCl του εμπορίου έχει συγκέντρωση 12 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 400mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) 21,2 g στερεού Na2CO3 αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl. Πόσος όγκος (mL) αερίου παράγεται σε πρότυπες συνθήκες;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Na)=23, Ar (C)=12, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**330)** Υδατικό διάλυμα MgCl2 έχει περιεκτικότητα 38 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 100mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποια μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί κατά την αντίδραση 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Mg)= 24, Ar (Cl)=35,5, Ar (Ag)=108.

**331)** Υδατικό διάλυμα KΟΗ έχει περιεκτικότητα 16,8 % w/v (διάλυμα Δ1)

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1;

β) Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300mL νερού σε 200mL του διαλύματος Δ1;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,5 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL διαλύματος Δ1;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Η)= 1, Ar (K)=39, Ar (O)=16.

**332)** Διαθέτουμε 200mL υδατικού διαλύματος KΟΗ συγκέντρωσης 0,5 Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) του KΟΗ που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

β) Ο όγκος (mL) του νερού που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα 0,1Μ.

γ) Ο όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H2SO4 0,2 Μ που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση του Δ1.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (K)= 39, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**333)** α) Να υπολογισθεί η συγκέντρωση (Μ) υδατικού διαλύματος ΗCl περιεκτικότητας 7,3 % w/v.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ πρέπει να αναμειχθούν με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 4 Μ για να προκύψει διάλυμα 2,5 Μ;

γ) Ποιος είναι ο ελάχιστος όγκος υδατικού διαλύματος HCl 2 Μ που απαιτείται για να διαλύσει 32,7 g ψευδαργύρου (Zn).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Zn)=65,4, Ar (H)= 1, Ar (Cl)= 35,5.

**334)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,1 Μ.

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε δύο υδατικά διαλύματα NaOH 0,5 Μ και 0,1 Μ για να προκύψει διάλυμα 0,4 Μ;

γ) Πόσα mL υδατικού διαλύματος H2SO4 1 M απαιτούνται για την εξουδετέρωση 400mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,5 Μ;

**335)** α) Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,2 Μ, για να προκύψει διάλυμα 0,05Μ.

β) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 5 M πρέπει να αναμειχθούν με 200mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1 Μ για να προκύψει διάλυμα 3 Μ.

γ) Κατά την επίδραση 400mL υδατικού διαλύματος ΗCl σε περίσσεια Zn παράγονται 2240mL αερίου σε STP. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος του ΗCl.

**336)** Υδατικό διάλυμα ΗΝΟ3 έχει συγκέντρωση 4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL διαλύματος Δ1 θα χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 100mL διαλύματος νιτρικού οξέος 1Μ;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,2 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 1 Μ;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (N)=14, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**337)** Υδατικό διάλυμα HCl έχει συγκέντρωση 4 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;

β) Πόσα mL νερού πρέπει να προστεθούν σε 100mL του διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα 1Μ;

γ) 21,2 g στερεού Na2CO3 αντιδρούν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος HCl. Πόσος όγκος (mL) αερίου παράγεται σε πρότυπες συνθήκες;

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (Cl)= 35,5, Ar (Na)=23, Ar (C)=12, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.

**338)** Διαθέτουμε 500mL υδατικού διαλύματος CaBr2 0,5 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (g) CaBr2 υπάρχει στο διάλυμα Δ1;

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL του διαλύματος Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα CaBr2 0,1 Μ;

γ) Πόσα mL διαλύματος Δ1 πρέπει να αντιδράσουν με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για να σχηματισθούν 18,8 g ιζήματος;

Δίνονται: Ar (Br)= 80, Ar (Ca)=40, Ar (Ag)=108.

**339)** Διαλύονται 40 g στερεού NaOH στο νερό και το διάλυμα αραιώνεται μέχρι τα 500mL (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος Δ1.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει κατά την προσθήκη 300mL νερού στο διάλυμα Δ1.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί όταν αντιδράσουν 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα FeCl2.

Δίνονται: Ar (Na)=23, Ar (Fe)=56, Ar (H)=1, Ar (O)= 16.

**340)** α) Πόσα mL υδατικού διαλύματος ΗCl 6 Μ απαιτούνται για να παρασκευάσουμε 200mL διαλύματος ΗCl 2 Μ.

β) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (Μ) διαλύματος που προκύπτει κατά την ανάμειξη 20mL υδατικού διαλύματος HCl 6 Μ με 80mL υδατικού διαλύματος HCl 2 Μ.

γ) Για την εξουδετέρωση 40mL υδατικού διαλύματος NaOH 0,2 Μ απαιτούνται 20mL υδατικού διαλύματος H2SO4. Ποια είναι η συγκέντρωση (Μ) του διαλύματος H2SO4;

**341)** α) Σε 100mL υδατικού διαλύματος ΗCl 0,15 Μ προστίθενται 400mL νερού. Να βρεθεί η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

β) Ποια θα είναι η συγκέντρωση διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 150mL υδατικού διαλύματος ΗCl 2 Μ με 50mL υδατικού διαλύματος ΗCl 1,5 Μ;

γ) Για την εξουδετέρωση 10mL υδατικού διαλύματος ΗCl απαιτούνται 15mL υδατικού διαλύματος Ca(OH)2 0,01 Μ. Να βρεθεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος HCl.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar (H)= 1, Ar (Cl)= 35,5.

**342)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl 0,5M (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

**α)** Ο όγκος (mL) νερού που πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,2Μ.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 200mL διαλύματος Δ1 με 300mL υδατικού διαλύματος HCl 0,2Μ.

γ) Ο όγκος του αερίου (σε STP) που παράγεται κατά την αντίδραση 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Zn.

**343)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl 0,5Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Ο όγκος (mL) νερού που πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,2Μ.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 200mL διαλύματος Δ1 με 300mL υδατικού διαλύματος HCl 0,2Μ.

γ) Ο όγκος του αερίου (σε STP) που παράγεται κατά την αντίδραση 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Zn.

**344)** Το θαλασσινό νερό έχει συγκέντρωση σε MgCl2 0,05Μ. Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) MgCl2 που περιέχεται σε 20mL θαλασσινού νερού.

β) Ο όγκος (mL) νερού που πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL θαλασσινού νερού, για να προκύψει διάλυμα 0,02Μ σε MgCl2.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί κατά την προσθήκη περίσσειας Κ2CO3 σε 200mL θαλασσινού νερού.

Δίνονται: Ar (Cl) = 35,5 , Ar (Mg) = 24, Ar (C) = 12, Ar (O) = 16.

**345)** Το θαλασσινό νερό έχει συγκέντρωση σε MgCl2 0,05Μ. Να υπολογισθούν:

α) Η μάζα (g) MgCl2 που περιέχεται σε 20mL θαλασσινού νερού.

β) Ο όγκος (mL) νερού που πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL θαλασσινού νερού, για να προκύψει διάλυμα 0,02Μ σε MgCl2.

γ) Η μάζα (g) του ιζήματος που θα σχηματιστεί κατά την προσθήκη περίσσειας Na2CO3 σε 200mL θαλασσινού νερού.

Δίνονται: Ar (Cl) = 35,5 , Ar (Mg) = 24, Ar (C) = 12, Ar (O) = 16.

**346)** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl 0,5Μ (διάλυμα Δ1). Να υπολογισθούν:

α) Ο όγκος (mL) νερού που πρέπει να προσθέσουμε σε 50mL του διαλύματος Δ1, για να προκύψει διάλυμα 0,2Μ.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος που προκύπτει με ανάμειξη 40mL διαλύματος Δ1 με 100mL υδατικού διαλύματος HCl 0,2Μ.

γ) Ο όγκος του αερίου (σε STP) που παράγεται κατά την αντίδραση 100mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα Zn.

**347)** Διαθέτουμε 500mL υδατικού διαλύματος CaI2 0,5Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (g) CaI2 υπάρχει στο διάλυμα Δ1;

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL του Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα CaI2 0,1Μ;

γ) Πόσα mL διαλύματος Δ1 πρέπει να αντιδράσουν με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για να σχηματισθούν 23,5g ιζήματος;

Δίνονται: Ar (I) = 127, Ar (Ca) = 40, Ar (Ag) = 108.

**348)** Διαθέτουμε 500mL υδατικού διαλύματος CaI2 0,5Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (g) CaI2 υπάρχει στο διάλυμα Δ1;

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL του Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα CaI2 0,1Μ;

γ) Πόσα mL διαλύματος Δ1 πρέπει να αντιδράσουν με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για να σχηματισθούν 23,5g ιζήματος;

Δίνονται: Ar (I) = 127, Ar (Ca) = 40, Ar (Ag) = 108.

**349)** Διαθέτουμε 500mL υδατικού διαλύματος CaI2 0,5Μ (διάλυμα Δ1).

α) Πόση μάζα (g) CaI2 υπάρχει στο διάλυμα Δ1;

β) Πόσο όγκο (mL) νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 200mL του Δ1 για να παρασκευάσουμε διάλυμα CaI2 0,2Μ;

γ) Πόσα mL διαλύματος Δ1 πρέπει να αντιδράσουν με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO3 για να σχηματισθούν 23,5g ιζήματος;

Δίνονται: Ar (I) = 127, Ar (Ca) = 40, Ar (Ag) = 108.

**350)** Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaΟΗ 4 % w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε Μ) του διαλύματος Δ.

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 300mL διαλύματος NaΟΗ 0,01 Μ.

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος ΗNO3 0,1 Μ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 600mL του διαλύματος Δ.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Αr(Νa)=23, Αr(Ο)=16, Αr(Η)=1.

**251)** Το «πυκνό» υδατικό διάλυμα ΗΝΟ3 του εμπορίου έχει συγκέντρωση 15,8 Μ (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος Δ1.

β) Πόσα mL διαλύματος Δ1 θα χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 100mL διαλύματος νιτρικού οξέος 3 Μ;

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος Ca(ΟΗ)2 0,01 Μ απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50mL υδατικού διαλύματος ΗΝΟ3 3 Μ;

Δίνονται: Ar (N)=14, Ar (H)= 1, Ar (O)= 16.



1. [↑](#footnote-ref-1)