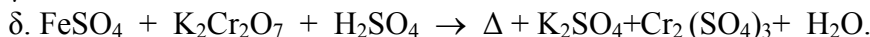
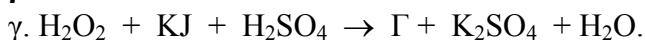
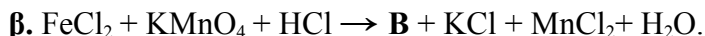
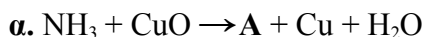


**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ**  
**Οξειδοαναγωγή**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>.**

- 1) Οι αριθμοί οξείδωσης του οξυγόνου στις ενώσεις HOCl, OF<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O και H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> είναι αντίστοιχα:
- α. -2, +2, -2, -1                      γ. 0, +3, -2, -1  
β. 0, +1, -2, -1                      δ. -2, -2, -2, -1
- 2) Ένα στοιχείο οξειδώνεται όταν:
- α. προσλαμβάνει ηλεκτρόνια  
β. αντιδρά με ένα αμέταλλο  
γ. αυξάνεται ο αριθμός οξείδωσής του  
δ. μεταβάλλεται ο αριθμός οξείδωσής του.
- 3) Όταν κατά την πραγματοποίηση μιας χημικής αντίδρασης ένα στοιχείο οξειδώνεται, τότε ένα άλλο στοιχείο που συμμετέχει στην αντίδραση αυτή:
- α. αποβάλλει ηλεκτρόνια                      γ. αυξάνει τον αριθμό οξείδωσής του  
β. μειώνει τον αριθμό οξείδωσής του                      δ. μετατρέπεται σε αρνητικό ιόν.
- 4) Από τις χημικές ουσίες: F<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Zn και H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> δεν εμφανίζουν οξειδωτική συμπεριφορά οι:
- α. H<sub>2</sub>S και Zn                      β. F<sub>2</sub> και H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
γ. H<sub>2</sub>S Zn και H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>                      δ. Zn.
- 5) Τα προϊόντα οξείδωσης του S μπορεί να είναι:
- α. SO<sub>2</sub> και H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      γ. κάθε χημική ένωση που περιέχει S  
β. H<sub>2</sub>S και SO<sub>2</sub>                      δ. μόνο το H<sub>2</sub>S.
- 6) Το αλγεβρικό άθροισμα των αριθμών οξείδωσης όλων των ατόμων ενός πολυατομικού ιόντος ισούται με .....
- 7) Αν το κάθε στοιχείο της στήλης (I) έχει σε όσες από τις ενώσεις Ca(ClO)<sub>2</sub>, CaH<sub>2</sub>, LiAlH<sub>4</sub> συμμετέχει τον ίδιο αριθμό οξείδωσης, να αντιστοιχήσετε το κάθε στοιχείο της στήλης (I) με ένα αριθμό οξείδωσης της στήλης (II).
- | (I)      | (II)              |
|----------|-------------------|
| Στοιχείο | Αριθμός οξείδωσης |
| Α. Ca    | α. -2             |
| Β. Cl    | β. -1             |
| Γ. O     | γ. 0              |
| Δ. H     | δ. +1             |
| Ε. Li    | ε. +2             |
| Ζ. Al    | ζ. +3             |
- 8) Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν σωστές ή λαθεμένες.
- i) Στην αντίδραση  $C+2F_2\rightarrow CF_4$  ο άνθρακας (C) δρα ως οξειδωτικό.  
ii) Αναγωγή είναι η ελάττωση του αριθμού οξείδωσης (Α.Ο.) ατόμου ή ιόντος.  
iii) Αναγωγή είναι η αποβολή ηλεκτρονίων.  
iv) Στην αντίδραση  $H_2+Br_2\rightarrow 2HBr$  το H<sub>2</sub> δρα ως αναγωγικό.

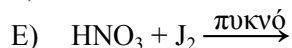
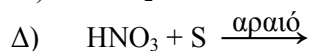
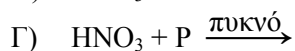
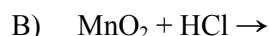
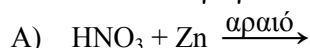
- 9) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων, προσδιορίζοντας τις ουσίες Α-Δ και τους συντελεστές των εξισώσεων:



Μονάδες 2·6+3+2+8=25

### ΘΕΜΑ 2ο

- 1) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις, αναγράφοντας συγχρόνως το οξειδωτικό και το αναγωγικό σώμα, σε κάθε μια από αυτές:



- 2) Γράψτε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που θα πραγματοποιηθούν κατά την επίδραση πυκνού  $\text{H}_2\text{SO}_4$  σε κράμα Al - Mg και διαβίβαση του παραγόμενου αερίου σε διάλυμα  $\text{KMnO}_4$ .

Μονάδες 18+7=25

### ΘΕΜΑ 3ο

Ένα διάλυμα Δ<sub>1</sub> περιέχει 0,2mol  $\text{FeSO}_4$ . Για να οξειδώσουμε πλήρως το  $\text{FeSO}_4$  που περιέχει το διάλυμα Δ<sub>1</sub> προσθέτουμε σ' αυτό διάλυμα Δ<sub>2</sub>  $\text{H}_2\text{O}_2$  περιεκτικότητας 6,8% w/v και την κατάλληλη ποσότητα  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

- α) Γράψτε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης που πραγματοποιείται.  
β) Υπολογίστε τον όγκο του διαλύματος Δ<sub>2</sub> που απαιτείται γι' αυτή την οξείδωση.  
γ) Πόσα mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  απαιτούνται για να πραγματοποιηθεί η παραπάνω αντίδραση;  
Δίνονται οι ατομικές μάζες των στοιχείων: H: 1, O: 16.

Μονάδες 8+10+7=25

### ΘΕΜΑ 4ο

Σε διάλυμα  $\text{KMnO}_4$  με όγκο 500ml προστίθενται 15g NaJ οπότε παράγεται  $\text{J}_2$ . Το διάλυμα που προκύπτει απαιτεί για πλήρη οξείδωση 200ml διαλύματος  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  0,01M.

- i) Ποια η μοριακότητα κατ' όγκο του διαλύματος του  $\text{KMnO}_4$   
ii) Πόσα γραμμάρια ιωδίου παρήχθησαν σε κάθε αντίδραση;  
Δίνονται οι ατομικές μάζες των στοιχείων: Na: 23, J: 128.

Μονάδες 15+10=25

**Καλή Επιτυχία**

Διον. Μάργαρης