

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 11 ΙΟΥΛΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΧΗΜΕΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ 1ο

Για τις προτάσεις 1.1 μέχρι και 1.3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή συμπλήρωσή της.

- 1.1. Από τις παρακάτω υποστιβάδες τη χαμηλότερη ενέργεια έχει η υποστιβάδα
- α. 3d.
 - β. 3p.
 - γ. 3s.
 - δ. 4s.

Μονάδες 5

- 1.2. Σε διάλυμα ΚΟΗ με $\text{pH}=12$ προστίθεται νερό. Το pH του αραιωμένου διαλύματος που προκύπτει είναι δυνατόν να ισούται με
- α. 6.
 - β. 2.
 - γ. 10.
 - δ. 13.

Μονάδες 5

- 1.3. Στο μόριο της $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ υπάρχουν
- α. 10 σ και 3 π δεσμοί.
 - β. 9 σ και 4 π δεσμοί.
 - γ. 13 σ δεσμοί.
 - δ. 12 σ και 1 π δεσμοί.

Μονάδες 4

1.4. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη «Σωστό» ή «Λάθος» δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α. Σύμφωνα με την απαγορευτική αρχή του Pauli είναι αδύνατο να υπάρχουν στο ίδιο άτομο δύο ηλεκτρόνια με ίδια τετράδα κβαντικών αριθμών.
- β. Σε μια ομάδα του περιοδικού πίνακα η ατομική ακτίνα ελαττώνεται καθώς προχωρούμε από πάνω προς τα κάτω.
- γ. Η αντίδραση μιας οργανομαγνησιακής ένωσης με κετόνη δίνει ως προϊόν το αντίστοιχο οργανικό οξύ.

Μονάδες 6

1.5. Να αντιστοιχίσετε την καθεμιά από τις ενώσεις της **Στήλης I**, με τη σωστή ονομασία της στη **Στήλη II**, γράφοντας στο τετράδιό σας τον αριθμό της **Στήλης I** και δίπλα το αντίστοιχο γράμμα της **Στήλης II** (μία ονομασία στη **Στήλη II** περισσεύει).

Στήλη I	Στήλη II
1. CH ₃ CN	α. 1-προπανόλη
2. CH ₃ CHO	β. αιθανικό νάτριο
3. CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	γ. αιθανονιτρίλιο
4. CH ₃ COONa	δ. αιθανικός αιθυλεστέρας
5. CH ₃ COOCH ₂ CH ₃	ε. προπανάλη
	στ. αιθανάλη

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

2.1. Δίνονται τα στοιχεία ${}_8\text{O}$ και ${}_6\text{C}$.

α. Να δώσετε την ηλεκτρονιακή τους δομή (κατανομή ηλεκτρονίων σε υποστιβάδες).

Μονάδες 2

β. Σε ποια ομάδα και σε ποιον τομέα του περιοδικού πίνακα ανήκει το καθένα;

Μονάδες 4

γ. Να δώσετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης CO_2 .

Μονάδες 5

2.2. Δίνονται οι παρακάτω οργανικές ενώσεις:

προπάνιο $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$,

προπένιο $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$,

προπίνιο $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$,

προπανάλη $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$.

α. Ποιες από αυτές μπορούν να αποχρωματίσουν ένα διάλυμα Br_2 σε CCl_4 ;

Μονάδες 4

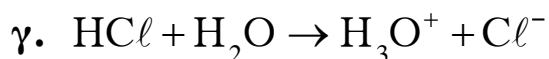
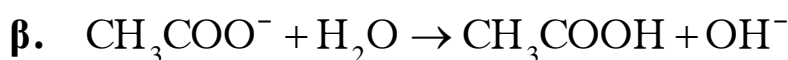
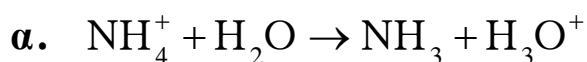
β. Ποια αντιδρά με Na ;

Μονάδες 2

γ. Ποια αντιδρά με αντιδραστήριο Tollens;

Μονάδες 2

2.3. Για καθεμιά από τις παρακάτω χημικές εξισώσεις και για την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος, να καθορίσετε ποιο από τα αντιδρώντα μόρια συμπεριφέρεται ως οξύ κατά Brönsted και Lowry. Να γράψετε δίπλα σε κάθε οξύ τη συζυγή του βάση.



Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 3ο

Σε $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ προστίθεται HBr και προκύπτει ως προϊόν η ένωση **A**. Η ένωση **A** αντιδρά με KCN και δίνει την ένωση **B**, η οποία με υδρόλυση σε κατάλληλες συνθήκες δίνει την ένωση **Γ**.

α. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παραπάνω αντιδράσεων.

Μονάδες 12

β. Σε $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ προστίθεται H_2O σε κατάλληλες συνθήκες και προκύπτει ένωση **Δ**. Να γράψετε τη χημική εξίσωση.

Μονάδες 4

γ. Να υπολογίσετε την ποσότητα της ένωσης **Δ**, σε γραμμάρια, που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με $0,3 \text{ mol}$ της ένωσης **Γ**.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{C}=12$, $\text{H}=1$, $\text{O}=16$.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4ο

Διάλυμα **A** περιέχει NH_3 $0,1 \text{ M}$ και NH_4Cl $0,1 \text{ M}$ και έχει $\text{pH}=9$.

α. Να υπολογίσετε την τιμή της K_{bNH_3} .

Μονάδες 5

β. Σε 400 mL του διαλύματος **A** προσθέτουμε 400 mL διαλύματος NaOH $0,1 \text{ M}$ και προκύπτει διάλυμα **B**. Να υπολογιστεί το pH του.

Μονάδες 10

- γ. Σε 400 mL του διαλύματος Α προσθέτουμε 400 mL διαλύματος HCl 0,1 M και προκύπτει διάλυμα Γ. Να υπολογιστεί το pH του.

Μονάδες 10

Δίνονται: $K_w=10^{-14}$, $\theta=25^{\circ}\text{C}$.

Τα δεδομένα του προβλήματος επιτρέπουν τις γνωστές προσεγγίσεις.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δεν θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο επάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας δοθούν.
Δεν επιτρέπεται να γράψετε οποιαδήποτε άλλη σημείωση.
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ