

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΧΗΜΕΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

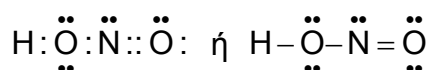
1.1. δ 1.2. γ 1.3. β 1.4. γ

1.5. α. Σωστό β. Λάθος γ. Λάθος δ. Σωστό ε. Σωστό

ΘΕΜΑ 2ο

2.1. α. ${}_7\text{N } 1s^2 2s^2 2p^3$ υποστιβάδες
(K : 2 L : 5) στιβάδες
 ${}_8\text{O } 1s^2 2s^2 2p^4$ υποστιβάδες
(K : 2 L : 6) στιβάδες

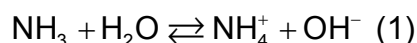
β. Τα συνολικά ηλεκτρόνια σθένους των ατόμων στο μόριο του HNO_2 είναι :
 $1+5+2 \cdot 6=18$ και το κεντρικό άτομο του μορίου είναι το N.
Έτσι ο ηλεκτρονιακός τύπος ομοιοπολικής ένωσης HNO_2 είναι :



γ. ${}_{20}\text{Ca}^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 ${}_{21}\text{Sc}^{3+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

2.2 α. Σωστό

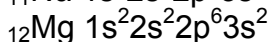
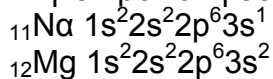
Σε διάλυμα NH_3 έχει αποκατασταθεί η ισορροπία :



προσθέτοντας NH_4Cl διίσταται : $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$ εξαιτίας της επίδρασης κοινού ιόντος (NH_4^+) η ιοντική ισορροπία (1) μετατοπίζεται προς αριστερά, άρα ελαττώνεται η συγκέντρωση των ιόντων OH^- .

β. Λάθος

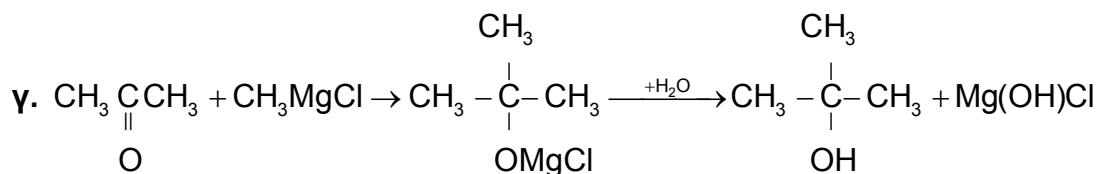
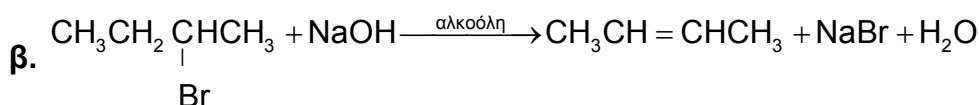
Η ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων ${}_{11}\text{Na}$ και ${}_{12}\text{Mg}$ είναι:



Τα δύο άτομα έχουν ίδιο πλήθος στιβάδων.

Όμως το Mg έχει μεγαλύτερο ατομικό αριθμό, επομένως ο πυρήνας του έλκει ισχυρότερα τα ηλεκτρόνια, από όσο ο πυρήνας του Na, άρα το Mg έχει μικρότερη ατομική ακτίνα.

2.3 α. $5\text{COONa} + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 10\text{CO}_2 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 5\text{Na}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$
COONa

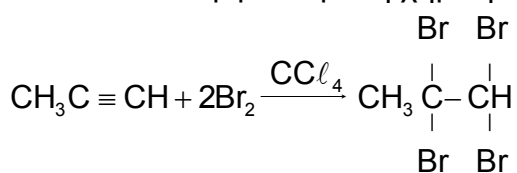


ΘΕΜΑ 3ο

- α. (Α) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (Β) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ (Γ) $\left(\begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_2- \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_v$
- (Δ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (Ε) $\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}\text{CH}_3$ (Ζ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- (Θ) $\text{CH}_3\underset{\text{Br}}{\underset{|}{\text{CH}}}-\underset{\text{Br}}{\underset{|}{\text{CH}_2}}$ (Κ) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ (Λ) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CNa}$

β. Προσθέτω ποσότητα της ένωσης σε αλκαλικό διάλυμα I_2 (I_2/NaOH). Αν δημιουργηθεί κίτρινο ίζημα, η ένωση είναι η $\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}\text{CH}_3$, διότι αυτή δίνει την αλογονοφορμική αντίδραση. Αν όχι τότε θα είναι η $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (η οποία δεν δίνει την αλογονοφορμική αντίδραση)

γ. Η ένωση Κ αντιδρά με το Br_2/CCl_4 σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



τα 0,2 mol του $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ μπορούν να αντιδράσουν το πολύ με 0,4mol Br_2

Το διάλυμα που διαθέτουμε περιέχει $1,2 \text{ mol/L} \cdot 0,5\text{L} = 0,6 \text{ mol Br}_2$

Επομένως θα περισσέψει Br_2 , άρα το διάλυμα δεν θα αποχρωματιστεί.

ΘΕΜΑ 4ο

4.1. Προσθέτοντας διάλυμα NaOH στο διάλυμα HA , πραγματοποιείται αντίδραση εξουδετέρωσης : $\text{HA} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaA} + \text{H}_2\text{O}$ (1)

Για να συμβεί πλήρης εξουδετέρωση, από τη στοιχειομετρία της (1) θα πρέπει :

$$\text{molHA} = \text{molNaOH} \Rightarrow C_{\text{οξ.}} \cdot V_{\text{οξ.}} = C_{\text{βασ.}} \cdot V_{\text{βασ.}} \Rightarrow C_{\text{οξ.}} = \frac{0,2\text{M} \cdot 50\text{mL}}{50\text{mL}}$$

άρα η συγκέντρωση HA στο διάλυμα Δ_1 είναι 0,2M.

