

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
& ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:

30/05/2016

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

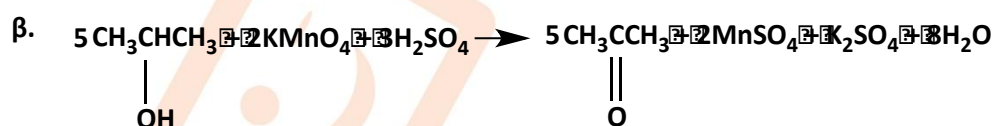
ΧΗΜΕΙΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

- A1. γ
A2. δ
A3. γ
A4. α
A5. α. Σ
β. Λ
γ. Λ
δ. Λ
ε. Σ

ΘΕΜΑ Β



- B2. α. Η αύξηση της θερμοκρασίας μετατοπίζει την θέση της χημικής ισορροπίας εξώθερμης αντίδρασης προς τα αριστερά οπότε η ποσότητα της NH_3 θα μειωθεί όπως και η τιμή της Kc.
- β. Αύξηση του όγκου του δοχείου έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της πίεσης οπότε η θέση της χημικής ισορροπίας, λόγω της αρχής του Le Chatelier, μετατοπίζεται προς τα περισσότερα mol αερίων δηλαδή προς τα αριστερά συνεπώς η ποσότητα της NH_3 θα μειωθεί. Η Kc εξαρτάται μόνο από την θερμοκρασία οπότε η τιμή της θα παραμείνει σταθερή αφού η θερμοκρασία δεν μεταβάλλεται.
- B3. Η περιοχή της αλλαγής χρώματος του δείκτη είναι $\text{pK}_a - 1 < \text{pH} < \text{pK}_a + 1$ δηλαδή από 4 έως 6. Επίσης για $\text{pH} < 4$ επικρατεί το χρώμα των μορίων του δείκτη δηλαδή το κόκκινο ενώ για $\text{pH} > 6$ το χρώμα των ιόντων του δείκτη δηλαδή το κίτρινο.



α. Για το διάλυμα του ισχυρού ηλεκτρολύτη HCl έχουμε:

mol / L	HCl	+	H ₂ O	→	H ₃ O ⁺	+	Cl ⁻
Αρχικά	C(HCl)				-		-
Τελικά	-				C(HCl)		C(HCl)

$$\text{pH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+] = -\log C(\text{HCl}) = 1 \text{ οπότε στο διάλυμα θα αναπτυχθεί το κόκκινο χρώμα.}$$

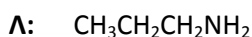
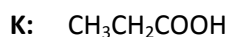
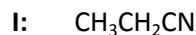
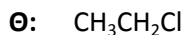
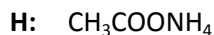
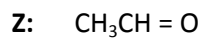
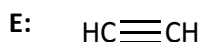
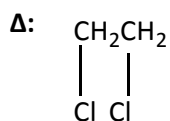
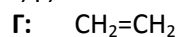
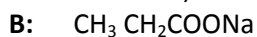
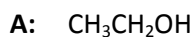
β. Με την προσθήκη του διαλύματος του NaOH το pH σταδιακά θα αρχίσει να αυξάνεται. Ο δείκτης θα αλλάξει χρώμα σε περιοχή pH από 4 έως 6 και σε pH μεγαλύτερο του 6 θα αποκτήσει σταθερό κίτρινο χρώμα.

- B4. α.** $_{11}\text{Na}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$: τομέας s, 3^η περίοδος και 1^η ομάδα του περιοδικού πίνακα.
 $_{17}\text{Cl}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$: τομέας p, 3^η περίοδος και 17^η ομάδα του περιοδικού πίνακα.
 $_{19}\text{K}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$: τομέας s, 4^η περίοδος και 1^η ομάδα του περιοδικού πίνακα.

β. Κατά μήκος μίας περιόδου του περιοδικού πίνακα η ατομική ακτίνα αυξάνεται από δεξιά προς τα αριστερά λόγω μείωσης του δραστικού πυρηνικού φορτίου και κατά μήκος μίας ομάδας από πάνω προς τα κάτω λόγω αύξησης του αριθμού των στοιβάδων. Οπότε η κατάταξη των στοιχείων κατά αυξανόμενη ατομική ακτίνα είναι η εξής:
 $A.A(\text{Cl}) < A.A(\text{Na}) < A.A(\text{K})$

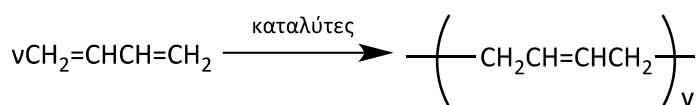
ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α έως Μ είναι οι εξής:



Ο συντακτικός τύπος της $\text{C}_v\text{H}_{2v}\text{O}_2$ είναι ο εξής: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

Γ2. α:



β:



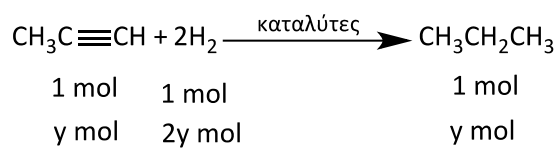
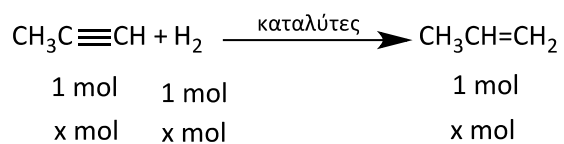
Γ3. Βρίσκουμε τα mol του C_3H_4 και του H_2 :

$$\text{mol}(\text{C}_3\text{H}_4) = 0,2$$

$$\text{mol}(\text{H}_2) = 0,3$$

Αφού αντιδρά όλη η ποσότητα του προπινίου έστω ότι x mol C_3H_4 αντιδρούν προς σχηματισμό C_3H_6 και y mol προς C_3H_8 :

$$\text{Προφανώς } x + y = 0,2 \quad (1)$$



Ισχύει $x + 2y = 0,3$ (2)

Από τις σχέσεις 1 και 2 βρίσκουμε $x = 0,1 \text{ mol C}_3\text{H}_6$ και $y = 0,1 \text{ mol C}_3\text{H}_8$.

