

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1 γ
A2 β
A3 γ
A4 α
A5 β

ΘΕΜΑ Β

B1)

α)	Λ	Εξαρτάται από τη συγκέντρωση της βάσης	
β)	Σ	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C} \equiv \text{CH}$ $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CCH}_3$	αντιδρά ο ακραίος τριπλός δεσμός με CuCl/NH_3 και σχηματίζει ίζημα
γ)	Σ	Είναι Ρ.Δ. γιατί υπάρχει σχέση συζυγίας και το NaCl δεν παίζει κανένα ρόλο στο δ/μα	
δ)	Λ	Το He είναι $1s^2$	
ε)	Λ	Οι αλκοόλες δεν ιοντίζονται	

B2)

α) ${}_7\text{X} : 1s^2 2s^2 2p^3$ VA (ή $15^{\text{η}}$) $2^{\text{η}}$ περίοδος

${}_{12}\text{Y} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ IIA (ή $2^{\text{η}}$) $3^{\text{η}}$ περίοδος

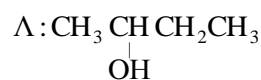
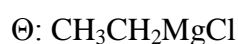
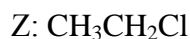
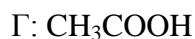
β) Επειδή το Y έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από το X, άρα $E_{i1X} > E_{i1Y}$
(Η από τη θέση τους στον περιοδικό πίνακα)

γ) $\text{H} - \ddot{\text{O}} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{X} - \ddot{\text{O}}:$

$[\ddot{\text{Y}}]^{2+} [\ddot{\text{O}}]^{2-}$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1)



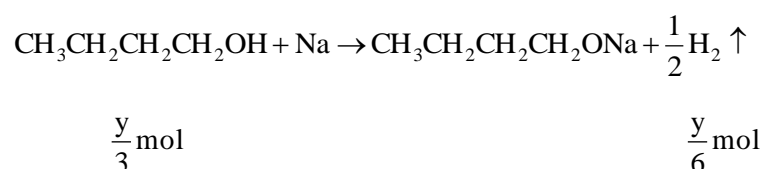
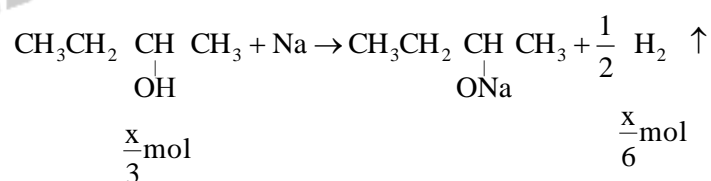
Γ2)

α) Το μοναδικό βουτένιο που με προσθήκη H_2O παρουσία H_2SO_4 , δίνει μίγμα προϊόντων είναι το 1-βουτένιο.



β) Έστω x mol B και y mol Γ άρα $\frac{x}{3}$ mol και $\frac{y}{3}$ mol κάθε μέρος.

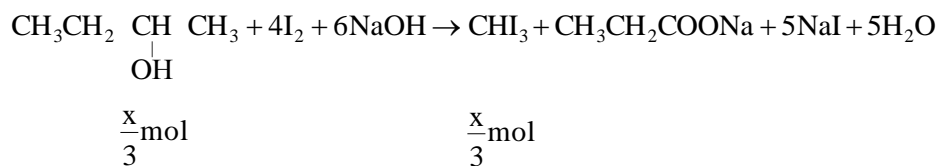
1^ο μέρος



Άρα $\frac{x}{6} + \frac{y}{6} = \frac{1,12}{22,4} \Rightarrow \frac{x}{6} + \frac{y}{6} = 0,05 \Rightarrow$

$\boxed{x+y=0,3}$ (1)

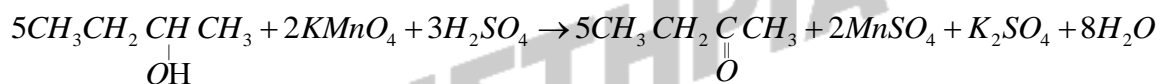
2ο μέρος



Άρα $\frac{x}{3} = 0,08 \Rightarrow x = \mathbf{0,24 \text{mol}}$

Από (1) $y = \mathbf{0,06 \text{mol}}$

3ο μέρος



$$\frac{5 \text{mol}}{0,08 \text{mol}} = \frac{2 \text{mol}}{n_1} ;$$
$$n_1 = 0,032 \text{mol}$$



$$\frac{5 \text{mol}}{0,02 \text{mol}} = \frac{4 \text{mol}}{n_2} ;$$
$$n_2 = 0,016 \text{mol}$$

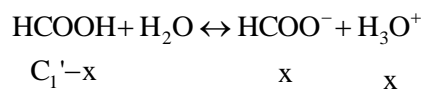
$$n_{\text{ολ}} = n_1 + n_2 = 0,048 \text{mol}$$

$$c = \frac{n}{v} \rightarrow 0,1 = \frac{0,048}{v} \Rightarrow v = 0,48 \text{L} \text{ ή } 480 \text{mL}$$

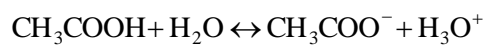
Δ2)

$$C_1' = \frac{0,1 \cdot 0,5}{1} = 0,05M \text{ HCOOH}$$

$$C_2' = \frac{1 \cdot 0,5}{1} = 0,5M \text{ CH}_3\text{COOH}$$



$$C_1' - x \qquad \qquad \qquad x \qquad \qquad x$$



$$C_2' - y \qquad \qquad \qquad y \qquad \qquad y$$

$$\text{EKI}[\text{H}_3\text{O}^+] = x + y$$

$$K_{a1} = \frac{x(x+y)}{0,05} \Rightarrow 5 \cdot 10^{-6} = x(x+y)$$

$$K_{a2} = \frac{y(x+y)}{0,5} \Rightarrow 5 \cdot 10^{-6} = x(x+y)$$

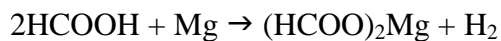
$$x+y = 10^{-2,5} \quad \text{άρα } [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-2,5}M$$

$$\boxed{\text{pH} = 2,5}$$

Δ3)

$$n\text{HCOOH} = 0,05 \text{ mol}$$

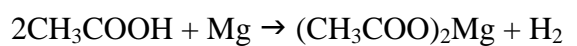
$$n\text{CH}_3\text{COOH} = 0,5 \text{ mol}$$



$$2\text{mol} \qquad \qquad \qquad 1\text{mol}$$

$$\underline{0,05\text{mol} \qquad \qquad \qquad x;}$$

$$x = 0,025\text{mol H}_2$$



$$2\text{mol} \qquad \qquad \qquad 1\text{mol}$$

$$\underline{0,5\text{mol} \qquad \qquad \qquad y;}$$

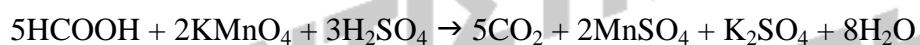
$$y = 0,25\text{mol H}_2$$

Συνολικά $x+y = 0,275\text{mol H}_2$

Άρα $V = n \cdot V_m = 0,275 \cdot 22,4 = 6,16\text{L H}_2 \text{ (STP)}$

Δ4)

Είναι δυνατός ο προσδιορισμός επειδή το KMnO_4 είναι ερυθροϊώδες και όταν αντιδρά πλήρως αποχρωματίζεται, άρα δεν απαιτείται δείκτης.



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΑΡΓΥΡΗ ΣΙΡΔΑΡΗ
ΑΓΩΝΙΣΤΩΝ
ΜΠΟΡΕΙΣ