

**ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ 1°

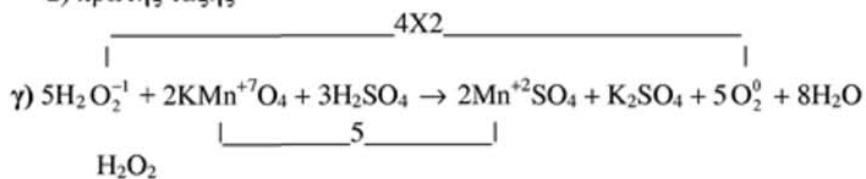
- 1.1 α)
 1.2 β)
 1.3 α)
 1.4 α)
 1.5 θερμοκρασία, πίεση, ατμοί, ισορροπία

ΘΕΜΑ 2°

- 2.1 α) Σωστό Αυξάνονται τα moles
 β) Λάθος * Εξήγηση στο τέλος του θέματος
 γ) Σωστό Αυξάνεται η θερμοκρασία
 δ) Λάθος Πραγματοποιείται και μεταξύ διαλυμάτων

- 2.2 α) 1) $\Delta H < 0$
 2) κατάλυση

- β) 1) $v = k[\text{H}_2\text{O}_2]$
 2) πρώτης τάξης



- 2.3 α) $K_c = \frac{K_1}{K_2} = \frac{[\text{B}]}{[\text{A}]^2}$

- β) 1) 0 - t₁ ισορροπία
 t₁ - t₂ η αντίδραση πάει αριστερά
 t₂ - t ισορροπία

2) αυξήθηκε η θερμοκρασία και η εξώθερμη αντίδραση πήγε αριστερά.

3) Η τιμή της σχέσης $\frac{[\text{A}]^2}{[\text{B}]}$ αυξήθηκε

* Εξήγηση θέματος 2.1 β)

$$\left. \begin{array}{l} 2 \cdot V = n_1 RT \\ n \cdot V = n_2 RT \end{array} \right\} \frac{2}{4} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow n_2 = 2n_1$$

$$P \cdot 2V = (n_1 + n_2)RT \Rightarrow P \cdot 2V = (n_1 + 2n_1)RT$$

$$\frac{P \cdot 2V}{2V} = \frac{3n_1 RT}{n_1 RT} \Rightarrow P = 3atm$$



ΘΕΜΑ 3^ο

- α) Το νερό απορροφά θερμότητα Q που εκλύεται από την καύση

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$Q = 100\text{kg} \cdot 1 \frac{\text{Kcal}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 34,5 ^\circ\text{C}$$

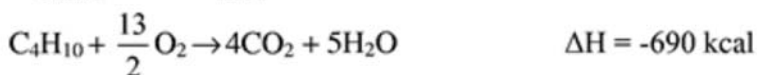
$$Q = 3450 \text{ kcal}$$

- β) Αυτή η θερμότητα εκλύεται από την καύση

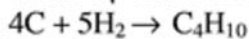
$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{290\text{g}}{58 \text{ g/mol}} = 5 \text{ mol } \text{C}_4\text{H}_{10} \quad M_r \text{C}_4\text{H}_{10} = 58$$

Άρα η ενθαλπία καύσης του C_4H_{10} είναι:

$$\frac{3450\text{kcal}}{5\text{mol}} = 690 \frac{\text{kcal}}{\text{mol}}$$



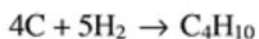
- γ) Θέλω την ενθαλπία της αντίδρασης



Γνωρίζω:



Τις μετασχηματίζω ως εξής:



$$\Delta H = (690 - 360 - 345)\text{kcal} = -15 \text{ kcal}$$



ΘΕΜΑ 4^ο

α)-β) Βάζω τα e του M σε στοιβάδες:

$$\left. \begin{array}{l} K = 2e \\ L = 8e \\ M = 8e \\ N = 1e \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Άρα το M έχει A.O.} = +1 \\ \text{και έστω x η σχετική ατομική μάζα του M} \\ \text{αντιδρά με το HCl σύμφωνα με την αντίδραση:} \end{array}$$



$$\begin{array}{l} \text{Από } 2x \text{ gr } \text{ μετάλλου εκλύονται } 22,4 \text{ L H}_2 \quad \text{σε stp} \\ \quad \quad \quad 7,8 \text{ gr} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2,24 \text{ L H}_2 \end{array}$$

$$2x \cdot 2,24 = 7,8 \cdot 22,4$$

$$x = \frac{7,8 \cdot 22,4}{2 \cdot 2,24}$$

$$x = 39 \text{ gr} \quad \text{άρα} \quad \text{Ατ M} = 39$$

γ) 1. $u_1 = \frac{\Delta C_1 H_2}{\Delta t_1} = \frac{0,05 \frac{mol}{L}}{1 \text{ min}} = 0,05 \frac{mol}{L \cdot \text{min}}$

$$\xrightarrow{\text{όπου}} \left\{ \begin{array}{l} \Delta n_1 H_2 = \frac{2,24L}{22,4 \frac{L}{mol}} = 0,1 mol \\ \Delta C_1 H_2 = \frac{0,1 mol}{2L} = 0,05 \frac{mol}{L} \end{array} \right.$$

$$u_2 = \frac{\Delta C_2 H_2}{\Delta t_2} = \frac{0,1 \frac{mol}{L}}{4 \text{ min}} = 0,025 \frac{mol}{L \cdot \text{min}}$$

$$\xrightarrow{\text{όπου}} \left\{ \begin{array}{l} \Delta n_2 H_2 = \frac{4,48L}{22,4 \frac{L}{mol}} = 0,2 mol \\ \Delta C_2 H_2 = \frac{0,2 mol}{2L} = 0,1 \frac{mol}{L} \end{array} \right.$$

