



Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΧΗΜΕΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

- 1.1 β
1.2 γ
1.3 γ
1.4 δ
1.5 δ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 α) Λ διότι το Α βρίσκεται σε περίσσεια

β) Λ διότι $v_{\mu} = \frac{v_A}{2} = \frac{v_B}{3} \Rightarrow v_A = 2v_{\mu}$ και $v_B = 3v_{\mu}$ άρα $v_B > v_A$

γ) Λ διότι η $P_{ολ} = \frac{n_{ολ}RT}{V}$ και τα $n_{ολ}$ αυξάνονται επειδή κάθε 2 + 3 = 5 mol αντιδρώντων παράγουν-δίνουν 2 + 4 = 6 mol προϊόντων.

2.2 α) $Cu + 4HNO_3$ (πυκνό) $\rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 \uparrow + 2H_2O$

ο Cu αναγωγικό, το HNO_3 οξειδωτικό

β) $10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 \rightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O$

ο $FeSO_4$ αναγωγικό, το $KMnO_4$ οξειδωτικό

γ) $3H_2S + 2HNO_3$ (αραιό) $\rightarrow 3S + 2NO + 4H_2O$

το H_2S αναγωγικό, το HNO_3 οξειδωτικό

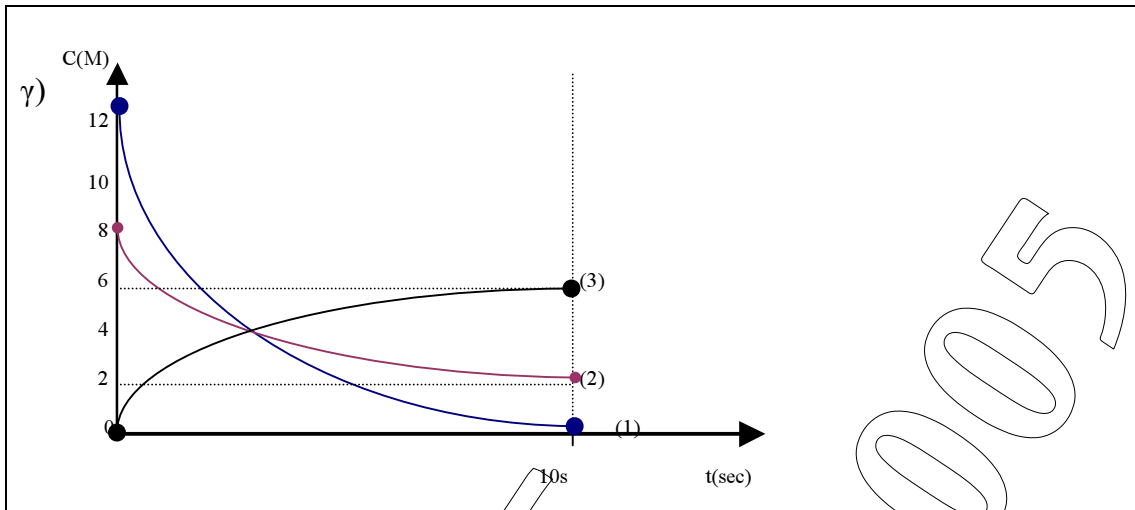
ΘΕΜΑ 3^ο

| | | |
|---------------|---|--|
| | $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow \Gamma_{(g)}$ | |
| Αρχ. (t=0) | 8 12 - | |
| Αντ./Σχ. | : -6 -12 +6 | |
| Τελ. (t=10s): | 2 - 6 | |

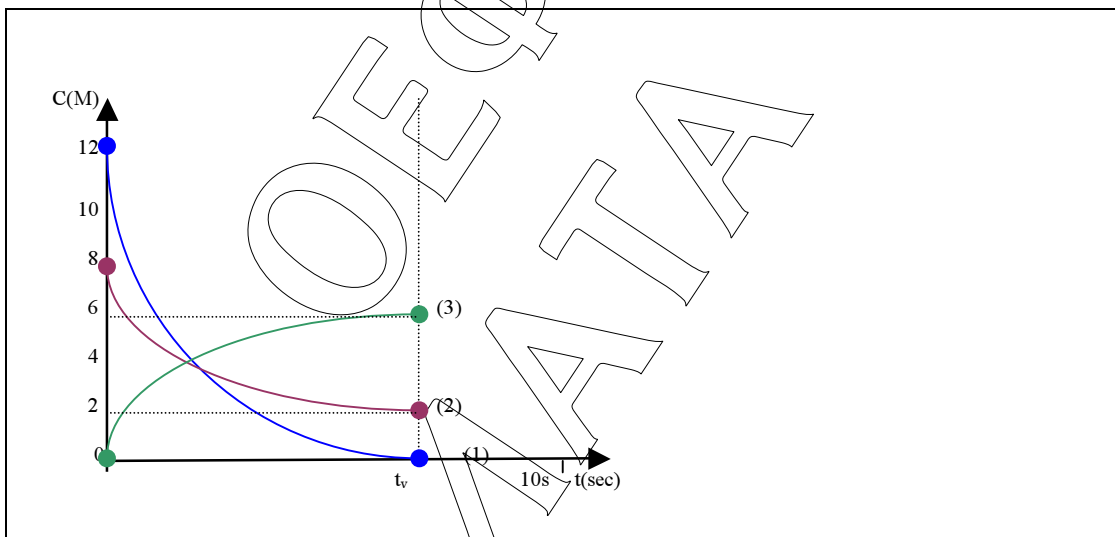
εξαφανίζεται το Β
διότι βρίσκεται σε
«έλλειμμα»

α) $v_{\mu} = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = -\frac{2-8}{10} \Rightarrow v_{\mu} = 0,6 \text{ mol/L} \cdot \text{s}$

β) $v_A = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = 0,6 \text{ mol/L} \cdot \text{s}$ $v_B = -\frac{\Delta[B]}{\Delta t} = 1,2 \text{ mol/L} \cdot \text{s}$ $v_\Gamma = \frac{\Delta[\Gamma]}{\Delta t} = 0,6 \text{ mol/L} \cdot \text{s}$



δ) Επειδή αυξάνεται η θερμοκρασία αυξάνονται οι ταχύτητες και η αντίδραση ολοκληρώνεται σε χρόνο $t_v < 10\text{s}$ οπότε:



ΘΕΜΑ 4^ο

α) Στην Χ.Ι. είναι $\text{mol}_{\text{H}_2} = \frac{m}{M_r} = \frac{8}{2} = 4$. Συμπληρώνω τον πίνακα

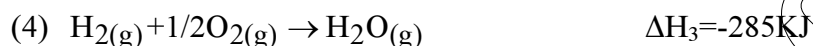
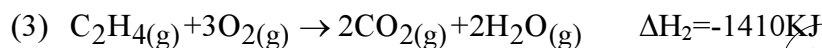
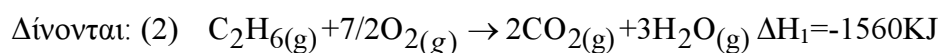
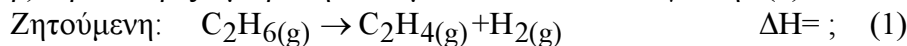
| | | | |
|------------------|---|----|----|
| | $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ (1) | | |
| Αρχικά(mol) : | 8 | - | - |
| Αντ/Σχημ.(mol) : | -4 | +4 | +4 |
| Χ.Ι.(mol) : | 4 | 4 | 4 |

Στην Χ.Ι. είναι : $[H_2]=\frac{4}{4}=1M$, $[C_2H_4]=\frac{4}{4}=1M$ και $[C_2H_6]=\frac{4}{4}=1M$

$$\alpha = \frac{4}{8} \cdot 100\% \Rightarrow \boxed{\alpha=50\%}$$

$$K_c = \frac{[C_2H_4][H_2]}{[C_2H_6]} \Rightarrow \boxed{K_c=1}$$

β) Προσδιορίζω με βάση τα νόμο του Hess το ΔH για την (1)



Για να δημιουργήσω την (1) κάνω τα εξής:

α) την (2) αφήνω όπως είναι

β) την (3) την αντιστρέφω

γ) την (4) την αντιστρέφω

Αθροίζοντας τις τροποποιημένες βρίσκω:

$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2' + \Delta H_3' = -1560 + 1410 + 285 = 135KJ/mol$$

Άρα το 1mol C_2H_6 όταν διασπαστεί απορροφά 135KJ

$$Q_1 = 135 \cdot 4 \Rightarrow \boxed{Q_1=540KJ}$$

γ)

| | |
|--|---------------|
| $C_2H_6(g) \rightleftharpoons C_2H_4(g) + H_2(g)$ | $V_{ολ} = 2L$ |
| Αρχ. (mol) : 4+4 4 4 | |

Υπολογίζω το $Q_c = \frac{[C_2H_4][H_2]}{[C_2H_6]} \Rightarrow Q_c = \frac{2 \cdot 2}{4} = 1 = K_c$ Άρα έχω Χ.Ι.