

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο – ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ
#Δ_Γ'Λ_2.06**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A.1) γ)

A.2) β)

A.3) α)

A.4) γ)

A.5)

α) Λ

β) Λ

γ) Σ

δ) Σ

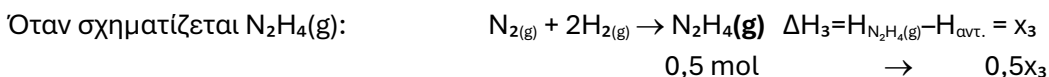
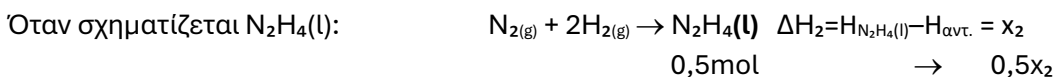
ε) Σ

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Β

B.1. γ) 0,5 mol $N_2H_4(g)$

Το ποσό θερμότητας εξαρτάται από την ποσότητα των προϊόντων που παράγονται, οπότε η απάντηση (α) απορρίπτεται επειδή αντιστοιχεί στη μικρότερη ποσότητα. Η αντίδραση είναι ενδόθερμη, δηλ. Η προϊόντων > Η αντιδρώντων.



Η ενθαλπία ενός σώματος σε αέρια κατάσταση είναι μεγαλύτερη από την ενθαλπία του ίδιου σώματος σε υγρή κατάσταση.

Δηλ. $H_{N_2H_4(g)} > H_{N_2H_4(l)}$

$\Rightarrow H_{N_2H_4(g)} - H_{αντ.} > H_{N_2H_4(l)} - H_{αντ.}$

$\Rightarrow \Delta H_3 > \Delta H_2$

$\Rightarrow x_3 > x_2$

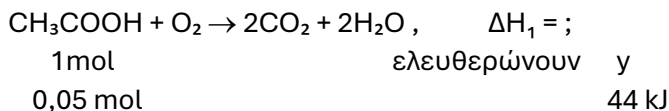
$\Rightarrow 0,5x_3 > 0,5x_2$

Σωστή απάντηση η (γ).

Μονάδες 5 + 5 = 10

B.2.

α) $no_{\xi} = 3/60 = 0,05 \text{ mol}$, $Q = 44 \text{ kJ}$



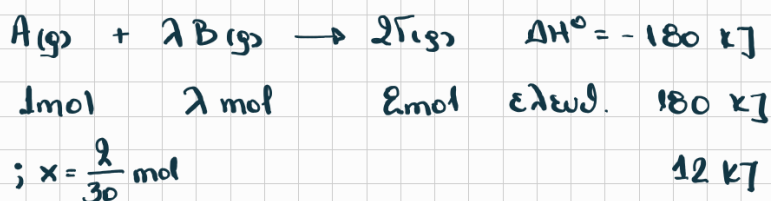
$$y = 880 \Rightarrow \Delta H_1 = -880 \text{ kJ/mol}$$

$$\beta) \Delta H_1 = (2\Delta H_{\text{fCO}_2} + 2\Delta H_{\text{fH}_2\text{O}}) - (\Delta H_{\text{fCH}_3\text{COOH}} + \Delta H_{\text{fO}_2})$$

$$\Rightarrow -880 = 2(-393) + 2(-286) - \Delta H_{\text{fCH}_3\text{COOH}} - 0$$

$$\Rightarrow \Delta H_{\text{fCH}_3\text{COOH}} = 880 - 784 - 572 = -476 \text{ kJ}$$

(Μονάδες 5+5=10)

B.3.

$$; x = \frac{2}{30} \text{ mol}$$

Το αντιδρών Α βρίσκεται σε περίεξεια: $x = \frac{2}{30} < \frac{3}{30} = 0,1 \text{ mol}$ (1)
 (περίεξεια $\frac{1}{30} \text{ mol}$), άρα το σώμα Β αντιδρά πλήρως. (1)

$$\frac{\lambda}{0,2} = \frac{180}{12} \Rightarrow \lambda = \frac{180 \cdot 0,2}{12} = \frac{36}{12} = 3$$

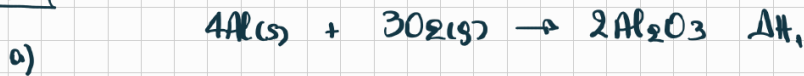
Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

$$\frac{\Gamma.1.}{\Gamma.1.}, \quad \frac{V_{\text{N}_2}}{V_{\text{H}_2}} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4}$$

Σε σταθερές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας αναλογίες mol
 είναι και αναλογίες όγκων.

Μονάδες 7 + 4 = 11

Δ.2.

α)

$$n_{\text{Al}} = \frac{10,8}{108} = 0,1 \text{ mol} \quad n_{\text{O}_2} = \frac{16}{32} = 0,5 \text{ mol} \quad Q = 330 \text{ kJ}$$

4 mol Al δέλουν 3 mol O₂ ελευθ. γ = 13200

0,1 mol ; 0,075 mol O₂ ελευθ. 330 kJ

↳ 6ε περίσσεια

$$\Delta H_1 = \frac{-13200}{2} = -6600 \text{ kJ/mol}$$

β)



10 mol

$$\frac{6 \text{ mol}}{5 \text{ mol}}$$

$$\Delta H_{\text{αντ}} = \Delta H_{f, \text{Al}_2\text{O}_3} + 2 \cdot \Delta H_{f, \text{Cr}}^{\circ} - 2 \cdot \Delta H_{f, \text{Al}}^{\circ} - \Delta H_{f, \text{Cr}_2\text{O}_3}$$

$$\Delta H_{\text{αντ}} = -6600 + 1130 = -5470 \text{ kJ/mol}$$

Άρα: 2 mol Al (έλλειμμα) απορ. 5470 kJ

10 mol

$$Q = 27350 \text{ kJ}$$

Μονάδες 5 + 9 = 14