

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**  
**ΧΗΜΕΙΑ**  
**Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΘΕΜΑ Α**

A1-γ

A2-γ

A3-β

A4-α

A5-α

**ΘΕΜΑ Β**

B1 α)  $\text{CCl}_4$  λόγω συμμετρίας

β)  $\text{CH}_3\text{CH}_3 < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} < \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$

B2 -2221 KJ/mol

B3  $Q_c = 16$

Επειδή η  $Q_c$  είναι μικρότερη της  $K_c$ , η αντίδραση θα προχωρήσει προς τα δεξιά ώστε να αποκατασταθεί η Χημική Ισορροπία.

B4 α) t1: προσθήκη  $\text{H}_2$  / t3 αφαίρεση  $\text{NH}_3$

β) η μεγαλύτερη μέση πίεση θα είναι στο διάστημα t1-t2, διότι αυξάνεται η ποσότητα του Υδρογόνου, άρα και των αερίων.

### ΘΕΜΑ Γ

Γ1.α) αρχικά: 4 mol H<sub>2</sub> και 4 mol I<sub>2</sub>

X.I. : nH<sub>2</sub>=nI<sub>2</sub>= 2 mol    nHI= 4 mol

β) K<sub>c</sub>=4 χωρίς μονάδες μέτρησης

γ) 0,2 M/min

δ) Η θερμοκρασία αυξήθηκε, γιατί η απόδοση αυξήθηκε, άρα η ΘΧΙ σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier μετατοπίστηκε προς τα δεξιά, δηλαδή στην ενδόθερμη αντίδραση.

Άρα, αφού αυξήθηκε η θερμοκρασία, αυξήθηκε και η πίεση.

Γ2. α) U=k[A]

β) k= 0,02 1/min

γ) A --> Ω (αργό στάδιο)

Ω + 2B --> 2Γ (γρήγορο στάδιο)

Γ3. α. α=0,01

β. pH = 3

γ. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>]<sub>H<sub>2</sub>O</sub> = 10<sup>-11</sup> M

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1

ΔΟΧΕΙΟ Δ1:  $Q_c = 36 = K_c$  το σύστημα είναι σε ισορροπία.

ΔΟΧΕΙΟ Δ2:  $Q_c = 64 > K_c$ . Άρα η αντίδραση στο δοχείο 2 θα πραγματοποιηθεί προς τα αριστερά, δηλαδή προς την εξώθερμη πλευρά, οπότε σε αυτό το δοχείο θα έχουμε έκλυση θερμότητας.

Δ2.α)  $m_{N_2} / m_{H_2} = 4:1$  Έστω  $x$  mol  $N_2$ ,  $y$  mol  $H_2$

$$28x / 2y = 4:1, \quad y = 3,5x$$

mol	$N_2(g)$	$3H_2(g)$	$2NH_3(g)$
αρχικά	$x$	$3,5x$	
αντ./παρ.	$-x$	$-3x$	$2x$
τελικά	-	$0,5x$	$2x$

Τελικά :  $m_{H_2} + m_{NH_3} = 140g$

$$0,5x(2) + 2x(17) = 140$$

$$x = 4$$

άρα: αρχικά  $4$  mol  $N_2$ ,  $14$  mol  $H_2$

τελικά  $2$  mol  $H_2$ ,  $8$  mol  $NH_3$

β)  $\Delta H = -90$  KJ

γ) ι) μειώνεται

ι) σταθερή

ιι) μειώνεται

Δ3α)

<i>mol</i>	A(l)	B(l)	Γ(l)	Δ(l)
Αρχικά	n	n		
αντ./παρ.	-x	-x	x	x
Χημ. ισορ.	n-x	n-x	x	x

$$K_C = 4 = \frac{x^2}{(n-x)^2}$$

$$x = \frac{2}{3} n$$

$$\alpha_1 = \frac{x}{n} = \frac{2}{3} \text{ ή } 66,67\%$$

β)

<i>mol</i>	A(l)	B(l)	Γ(l)	Δ(l)
Αρχικά	0,9	0,9		
αντ./παρ.	-x	-x	x	x
Χ.Ι.	0,9-x=0,3	0,9-x=0,3	x=0,6	x=0,6
ΜΕΤΑΒΟΛΗ			-ω	
αντ./παρ.	-y	-y	y	y
νέα Χ.Ι.	0,3-y	0,3-y	0,6-ω+y	0,6+y

$$\text{Χ.Ι. } K_C = 4 = \frac{x^2}{(0,9-x)} \text{ , } x = 0,6 \text{ mol}$$

$$\alpha_2 = 0,8 = \frac{0,6+y}{0,9}$$

$$y = 0,12 \text{ mol}$$

νέα Χ.Ι.  $K_C = 4 = \frac{(0,72 - \omega)0,72}{\omega}$  άρα  $\omega = 0,54 \text{ mol}$

0,18 0,18

**ΚΑΤΣΙΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ (ΙΛΙΟΝ ΚΕΝΤΡΟ)**  
**ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΑΜΑΛΙΑ (ΠΕΙΡΑΙΑΣ)**  
**ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΑΛΕΞΙΑ (ΠΑΓΚΡΑΤΙ)**  
**ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ ΚΑΤΕΡΙΝΑ (ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΥΠΕΥΘΥΝΗ)**

Φροντιστήρια ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ