

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

<http://www.floropoulos.gr> - email: info@floropoulos.gr

30
ΧΡΗΣΙΑ ΑΠΟΨΕΥΣΗΣ

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΘΕΜΑ Α

A.1.b

A.2.c

A.3.b

A.4.a

A.5.c

ΘΕΜΑ Β

B.1.

- a. Λάθος
- b. Σωστό
- c. Σωστό
- d. Λάθος
- e. Λάθος

B.2.

- a. $2s < 2p$
- b. $2s = 2p$

B.3. Δεν υπάρχουν τα $1p$, $3f$, $2d$

B.4. Cl_2 --> δυνάμεις διασποράς

HCl --> δυνάμεις διπόλου διπόλου

F_2 --> δυνάμεις διασποράς

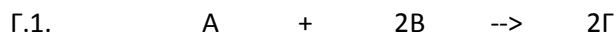
NaF --> δυνάμεις ιόντων

HF --> δεσμός H

$Mr_{Cl_2} > Mr_{F_2}$

Άρα τα σημεία ζέσεως είναι με την εξής σειρά: $F_2 < Cl_2 < HCl < HF < NaF$

ΘΕΜΑ Γ



ΑΡΧ	4	4	
Α/Π	-X	-2X	+2X
t	4-X	4-2X	2X

α. $u = k[A][B]^2$

$K = 1 \text{ M}^{-2}\text{min}$

b. $2x = (75/100)4 \Rightarrow x = 1,5$

Άρα την χρονική στιγμή t έχουμε 2,5 mol A, 1mol B, 3 mol Γ

$u_t = k[A]_t[B]_t^2 = 2,5 \text{ M/min}$

Γ.2. $n = V/22,4 \Rightarrow n = 0,3 \text{ mol CH}_4$

ΓΙΑ κάθε 1 mol CH₄ εκλύονται 890 KJ

ΓΙΑ κάθε 0,3 mol CH₄ εκλύονται x KJ

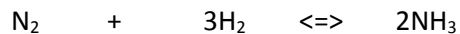
$X = 267 \text{ KJ}$ εκλύονται



ΑΡΧ	4	8	
Α/Π	-X	-3X	+ 2X
ΚΧΙ	4-X	8-3X	2X

$2X/5 = 0,8 \Rightarrow X = 2$

A. έστω ότι η αντίδραση είναι μονόδρομη για να βρούμε το θεωρητικό ποσό

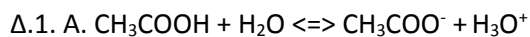


ΑΡΧ	4	8	
Α/Π	-8/3	-8	+ 16/3
ΤΕΛ	4-8/3	-----	16/3

$\alpha = \text{πρακτικό} / \text{θεωρητικό} = \frac{3}{4} = 75\%$

B. $K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} = 25$

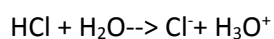
ΘΕΜΑ Δ



0,1			
-X	+X	+X	
0,1-X	X	X	

$K_a = \frac{[CH_3COO^-][H_3O^+]}{[CH_3COOH]} \Rightarrow x = [H_3O^+] = 10^{-3} \text{ M}$

$pH = -\log [H_3O^+] = 3$

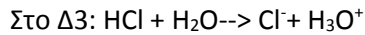


0,1 0,1 0,1

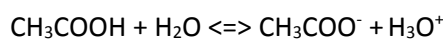
$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] = 1$$

$$\text{B. } C_1' = 0,1 \cdot 0,1 / 0,2 = 0,05\text{M}$$

$$C_2' = 0,05\text{M}$$



0,05 0,05 0,05



0,05

-ω +ω +ω

0,05-ω ω ω

Έχουμε επίδραση κοινού ιόντος στα οξώνια άρα:

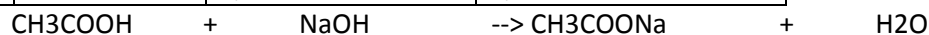
$$K_a = [\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_3\text{O}^+] / [\text{CH}_3\text{COOH}] = \omega(0,05 + \omega) / (0,05 - \omega), \text{ ισχύουν οι προσεγγίσεις άρα } \omega = 10^{-5}\text{M}$$

$$\alpha' = \omega / c' = 2 \cdot 10^{-4}$$

C. πραγματοποιείται αντίδραση της βάσης με τα δυο οξέα. Αντιδρά πρώτα το ισχυρό οξύ και στην συνέχεια το ασθενές με όση βάση περισσεύει

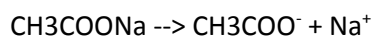


ΑΡΧ	0,01	0,02	
Α/Π	-0,01	-0,01	+0,01
ΤΕΛ	----	0,01	0,01

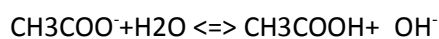


ΑΡΧ	0,01	0,01	
Α/Π	-0,01	-0,01	+0,01
ΤΕΛ	----	-----	0,01

Στο Δ4 έχουμε το ουδέτερο άλας NaCl που δεν επηρεάζει το pH του διαλύματος και το CH₃COONa με C₄=0,01/1=0,01M. Άρα :



0,01 0,01 0,01



0,01

-X +X +X

0,01-X X X

$$K_a \cdot K_b = K_w \Rightarrow K_b = 10^{-9}$$

$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = \frac{x^2}{0,01 - x} \Rightarrow x = [\text{OH}^-] = 10^{-5,5} \text{ M}$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] = 5,5$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH} = 8,5$$