



Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΧΗΜΕΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

1 - γ

2 - δ

3 - β

4 - α

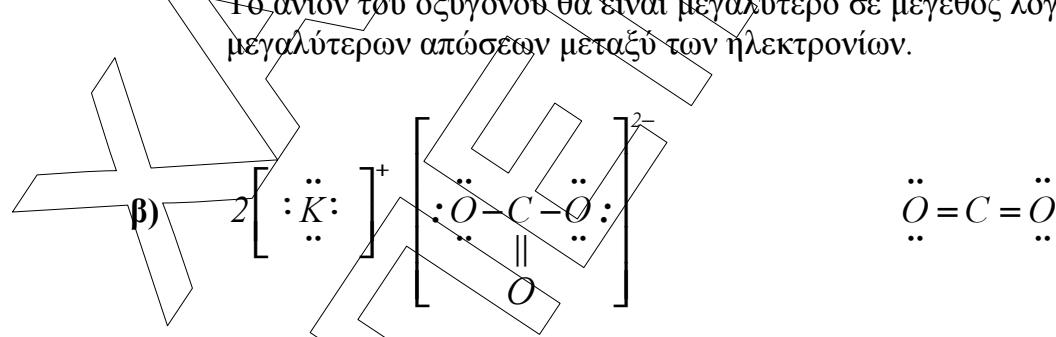
5 - δ

- | | | |
|---|------------|-------|
| 6 | α | ΛΑΘΟΣ |
| | β | ΛΑΘΟΣ |
| | γ | ΛΑΘΟΣ |
| | δ | ΣΩΣΤΟ |
| | ϵ | ΣΩΣΤΟ |

ΘΕΜΑ Β

- 1.1 a) Η ηλεκτρονιακή δομή του ${}_8O$ είναι $1s^2 2s^2 2p^4$, ενώ του ${}_8O^{2-}$ είναι: $1s^2 2s^2 2p^6$.

Το ανιόν του οξυγόνου θα είναι μεγαλύτερο σε μέγεθος λόγω των μεγαλύτερων απώσεων μεταξύ των ηλεκτρονίων.



- γ) Ο άνθρακας στο CO_2 έχει sp υβριδισμό οπότε και συνδέεται με τα δύο άτομα οξυγόνου σε γραμμική δομή.

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτοπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

1.2. α) $E_{l \rightarrow s} = E_s - E_l = \frac{E_1}{9} - E_l = \frac{-8E_1}{9}$

β) $E_{l \rightarrow s} = h \cdot f_l = \frac{-8E_1}{9} \Rightarrow f_l = \frac{-8E_1}{9h} \quad (1)$

$$E_{s \rightarrow 2} = E_s - E_2 = \frac{E_1}{9} - \frac{E_1}{4} = \frac{4E_1 - 9E_1}{36} = \frac{-5E_1}{36}$$

$$E_{s \rightarrow 2} = h \cdot f_2 \Rightarrow f_2 = \frac{E_{s \rightarrow 2}}{h} = \frac{-5E_1}{36h} \quad (2)$$

$$\frac{(1)}{(2)} \Rightarrow \frac{f_l}{f_2} = \frac{\frac{-8E_1}{9h}}{\frac{-5E_1}{36h}} = \frac{8 \cdot 36}{9 \cdot 5} = \frac{32}{5}$$

γ) $E_{lov} = E_{l \rightarrow \infty} = E_\infty - E_l = 0 - E_l = -E_l$

2. Επειδή όλες οι χημικές ισορροπίες είναι μετατοπισμένες δεξιά θα ισχύει:
Για τα οξέα κατά Brønsted – Lowry:

- (1) $HNO_2 > NH_3^+$
(2) $NH_3^+ > HCN$ άρα: $H_2O < HCN < NH_3^+ < HNO_2$
(3) $HCN > H_2O$

Για τις βάσεις κατά Brønsted – Lowry:

- (1) $NH_3 > NO_2^-$
(2) $CN^- > NH_3$ άρα: $NO_2^- < NH_3 < CN^- < OH^-$
(3) $OH^- > CN^-$

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτοπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

3.1.

	<i>Na</i>	<i>I₂</i> / <i>NaOH</i>	άρα
$CH_3 - \underset{ }{C} - CH_3$ O		2 ή 3 Δοχείο	(3) Δοχείο
$CH_3 - CH - CH_3$ OH	1 ή 2 Δοχείο	2 ή 3 Δοχείο	(2) Δοχείο
$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$			(4) Δοχείο
$CH \equiv C - CH_2 - CH_3$	1 ή 2 Δοχείο		(1) Δοχείο

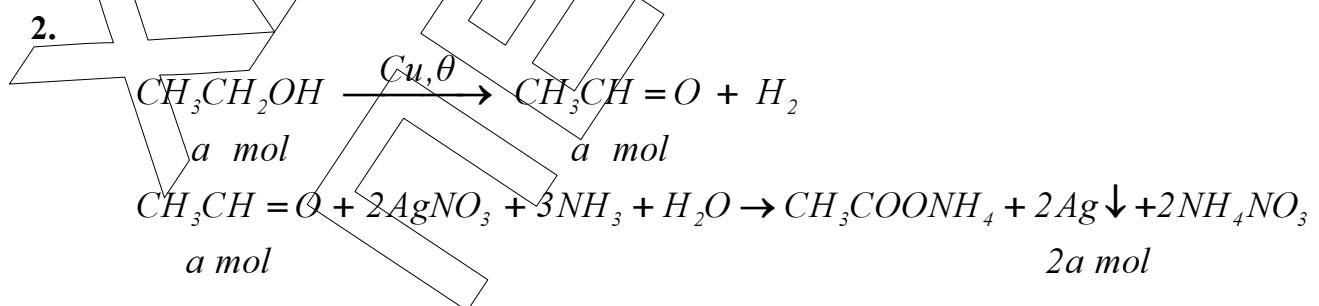
- 3.2. (I) Άρα πρόκειται για καρβονυλική ένωση.

(II) Άρα είναι αλδεύδη.

Συνεπώς: Η μόνη αλδεύδη που παράγεται απ' ευθείας με επίδραση νερού σε αλκίνιο είναι η αιθανάλη $CH_3CH=O$.

ΘΕΜΑ Γ

1. $A \Rightarrow CH_3MgX$
 $B \Rightarrow HCH=O$
 $\Gamma \Rightarrow CH_3CH=O$
 $\Delta \Rightarrow CH_3COONH_4$
 $E \Rightarrow CH_3CH_2Cl$
 $Z \Rightarrow HCOONa$

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

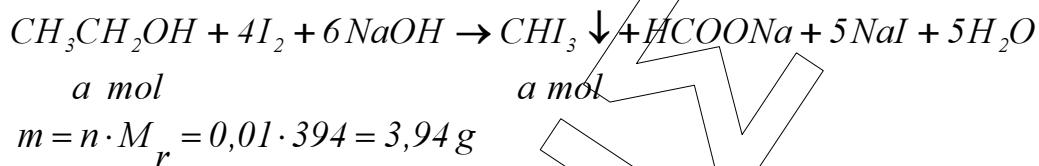
Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους MONO μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

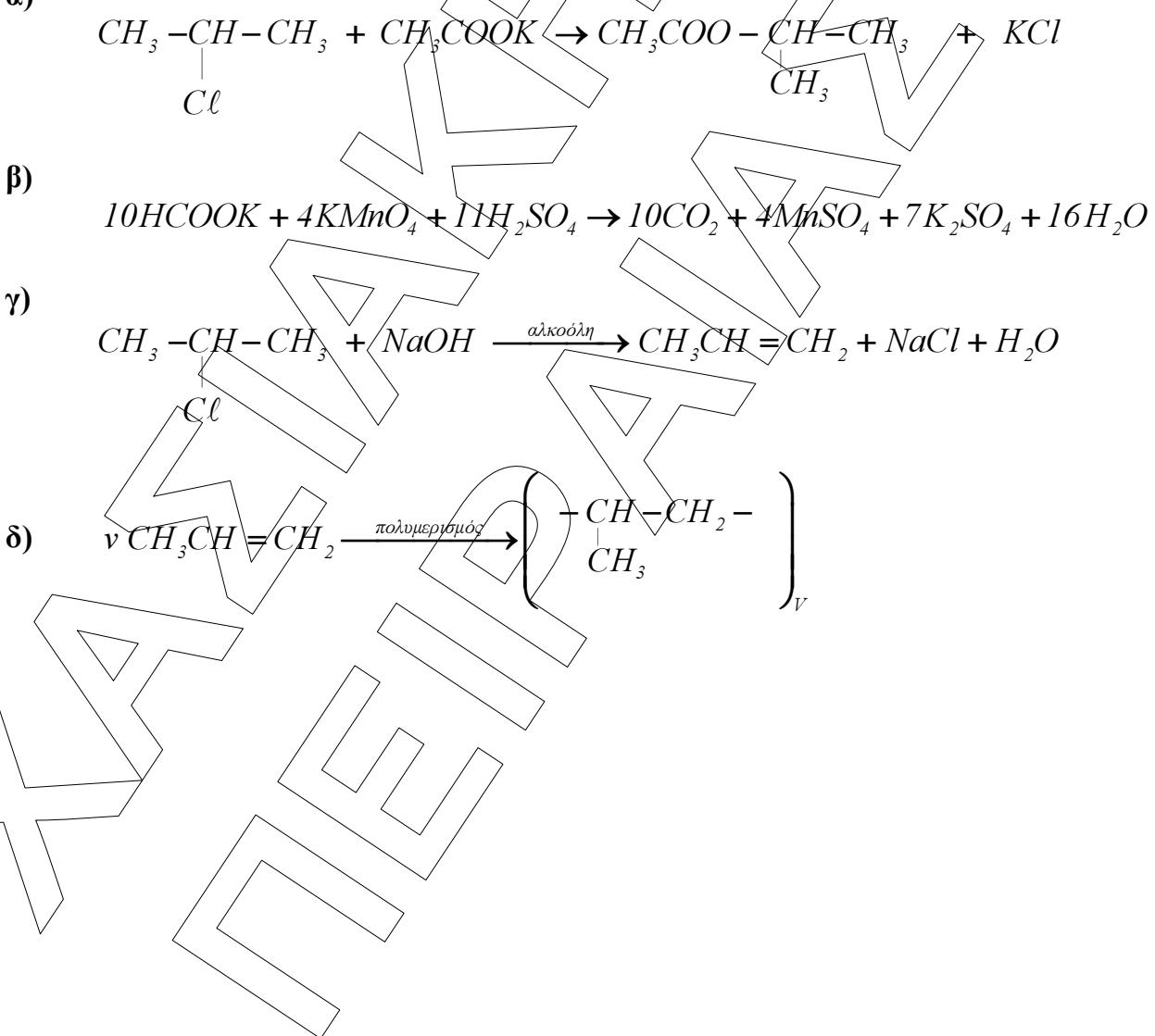
$$\text{άρα } n_{Ag} = \frac{m}{M_r} = \frac{2,16}{108} = 0,02 \Rightarrow 2a = 0,02 \Rightarrow a = 0,01 \text{ mol}$$

Άρα η αρχική ποσότητα είναι τριπλάσια, δηλαδή $3a = 0,03 \text{ mol}$.

3.



4.



Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους MONO μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

ΘΕΜΑ Δ

1. Υ1:

(M)	$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$
Αρχική	1
Αντιδρούν Παράγονται	$-x$
Ιοντική Ισορροπία	$1-x$

$$Ka = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} = \frac{x^2}{1-x} \approx \frac{x^2}{1} \Rightarrow x^2 = 10^{-4} \Rightarrow x = 10^{-2} M \Rightarrow pH = 2$$

Υ2:

(M)	$CaA_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2A^-$
	0,5 0,5 1

(M)	$A^- + H_2O \rightleftharpoons HA + OH^-$
Αρχική	1
Αντιδρούν Παράγονται	$-y$
Ιοντική Ισορροπία	$1-y$

$$Ka_{(HA)} \cdot Kb_{(A^-)} = Kw \Rightarrow Kb_{(A^-)} = \frac{Kw}{Ka_{(HA)}} = \frac{10^{-14}}{10^{-4}} = 10^{-10}$$

$$Kb = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]} = 10^{-10} = \frac{y^2}{1-y} \approx y^2 \Rightarrow y = 10^{-5} M \Rightarrow pOH = 5 \Rightarrow pH = 9$$

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

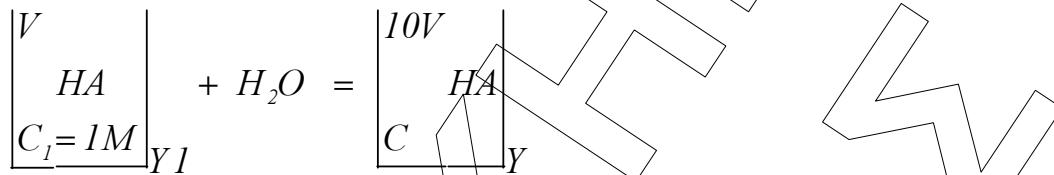
Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους MONO μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

Υ3:

(M)	$HCl + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + Cl^-$
	1 1

$$\text{Άρα } pH = 0$$

2.

$$\text{Λόγω αραίωσης ισχύει: } C_{\text{αρχ}} \cdot V_{\text{αρχ}} = C_{\text{τελ}} \cdot V_{\text{τελ}} \Rightarrow 1 \cdot V = C \cdot 10V \Rightarrow C = 0,1M$$

(M)	$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$
Αρχική	0,1
Αντιδρούν Παράγονται	-z +z +z
Ιοντική Ισορροπία	0,1 - z z z

$$Ka = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} = \frac{z^2}{0,1 - z} \approx \frac{z^2}{0,1} \Rightarrow z^2 = 10^{-5} \Rightarrow z = 10^{-2,5} M \Rightarrow pH = 2,5$$

3.

$$\text{Υ1: } pH = 2 \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-2} M$$

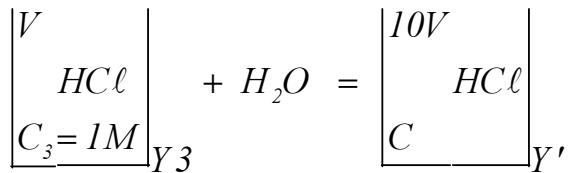


Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησής τους.

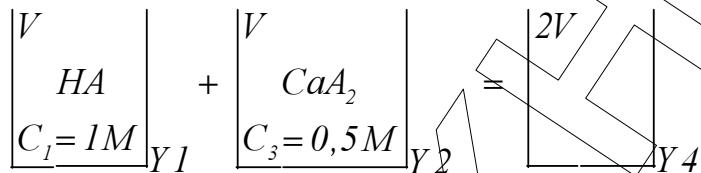
Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους MONO μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

4.

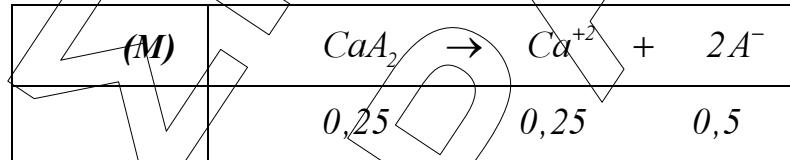


Σωστό είναι το β.

5.

Υπολογίζουμε τις νέες συγκεντρώσεις των HA και CaA_2 στο τελικό διάλυμα $Y4$.

Ισχύει: $C_{\text{αρχ}} \cdot V_{\text{αρχ}} = C_{\text{τελ}} \cdot V_{\text{τελ}} \Rightarrow 1 \cdot V = C_4 \cdot 2V \Rightarrow C_4 = 0,5M$ για το HA
και: $C_{\text{αρχ}} \cdot V_{\text{αρχ}} = C_{\text{τελ}} \cdot V_{\text{τελ}} \Rightarrow 0,5 \cdot V = C'_4 \cdot 2V \Rightarrow C'_4 = 0,25M$ για το CaA_2

Στο διάλυμα $Y4$ έχουμε:

(M)	$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$	
Αρχική	0,5	0,5
Αντιδρούν Παράγονται	-w	+w +w
Ιοντική Ισορροπία	0,5 - w	w 0,5 + w

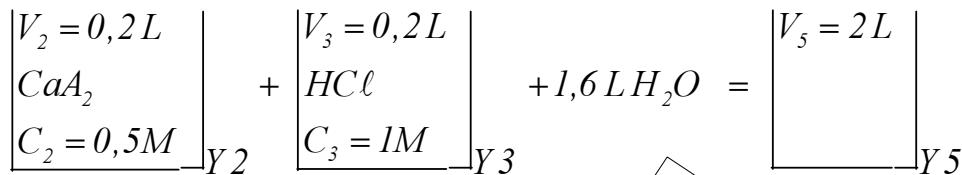
$$Ka_{(HA)} = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} = \frac{w \cdot (0,5 + w)}{0,5 - w} \approx \frac{w \cdot 0,5}{0,5} \Rightarrow w = 10^{-4}M \Rightarrow pH = 4$$

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

6.

Το CaA_2 αντιδρά με το HCl

αρχικά mol CaA_2 : $C_2 \cdot V_2 = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 mol$

αρχικά mol HCl : $C_3 \cdot V_3 = 1 \cdot 0,2 = 0,2 mol$

(mol)	CaA_2	$+ 2HCl \rightarrow 2HA + CaCl$
Αρχικά	0,1	0,2
Αντιδρούν Παράγονται	-0,1	-0,2
Τελικά	--	0,2 0,1

Άρα $C_{HA} = \frac{0,2 mol}{2L} = 0,1 M$

(M)	$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$
Αρχική	0,1
Αντιδρούν Παράγονται	-λ
Ιοντική Ισορροπία	0,1 - λ λ λ

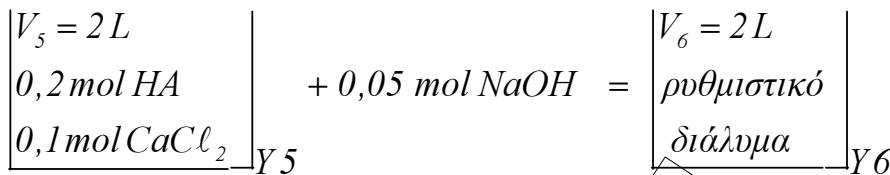
$$Ka_{(HA)} = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} \Rightarrow 10^{-4} = \frac{\lambda^2}{0,1} \Rightarrow \lambda^2 = 0,1 \cdot 10^{-4} \Rightarrow \lambda^2 = 10^{-5} \Rightarrow \lambda = 10^{-2,5} M \Rightarrow pH = 2,5$$

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησης τους.

Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

7.

Το HA αντιδρά με την βάση $NaOH$

(mol)	HA	$+ NaOH \rightarrow$	NaA	$+ H_2O$
Αρχικά	0,2	0,05		
Αντιδρούν Παράγονται	-0,05	-0,05	+0,05	
Τελικά	-0,15	-	+0,05	

Υπολογίζουμε τις νέες συγκεντρώσεις των HA και NaA στο τελικό διάλυμα **Y6**.

$$\text{Ισχύει: } C_6 = \frac{0,15}{2} = 0,075M \text{ για το } HA$$

$$\text{και: } C'_6 = \frac{0,05}{2} = 0,025M \text{ για το } NaA$$

Επειδή είναι ρυθμιστικό διάλυμα το υπολογίζουμε απλά:

$$[H_3O^+] = K_{a(HA)} \cdot \frac{0,075}{0,025} = 3 \cdot 10^{-4} M$$

Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσιοποίησής τους.

Απαγορεύεται και διώκεται **ποινικά και αστικά** η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκενή των περιεχομένων τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.