



## Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

## ΧΗΜΕΙΑ

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

## ΘΕΜΑ Α

- A.1. γ  
 A.2. β  
 A.3. γ  
 A.4. γ  
 A.5. α) Λ  
       β) Σ  
       γ) Λ  
       δ) Σ  
       ε) Λ

## ΘΕΜΑ Β

## B.1. ΣΩΣΤΟ ΤΟ δ.

Αιτιολόγηση:

$$V_A = V_{\Delta_A/HNO_3} + V_{H_2O} = 4V$$

$$V_T = V_A + V_{H_2O} = V + 4V = 5V$$

$$n_T = n_A \rightarrow C_T V_T = C_A V_A \rightarrow$$

$$C_T = C_A V_A / V_T \rightarrow C_T = C_A V / 5V$$

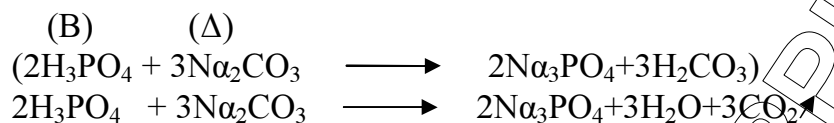
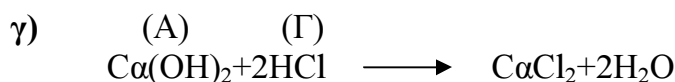
$$C_T = C_A / 5 \rightarrow C_T = 2M / 5 \rightarrow C_T = 0,4M$$

- B.2. α) (Α): υδροξείδιο ασβεστίου  
 (Β): φωσφορικό οξύ  
 (Γ): υδροχλώριο  
 (Δ): ανθρακικό νάτριο
- β) CaO: οξείδιο ασβεστίου  
 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: πεντοξείδιο φωσφόρου

Όροι 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 δημοσίευσής τους.

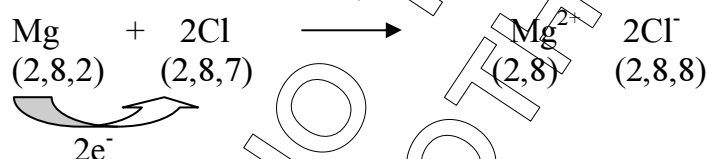
Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της 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.



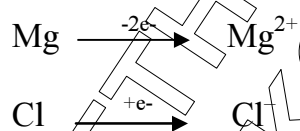
- β) Mg: 3<sup>η</sup> περίοδο γιατί έχει τρεις στιβάδες  
 II<sub>A</sub> ομάδα γιατί έχει δύο ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα.  
 Cl: 3<sup>η</sup> περίοδο γιατί έχει τρεις στιβάδες.  
 VII<sub>A</sub> ομάδα γιατί έχει επτά ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα.

- γ) Το Mg έχει δύο ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα άρα είναι μέταλλο.  
 Το Cl έχει επτά ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα άρα είναι αμέταλλο.

Μεταξύ μετάλλου και αμετάλλου σχηματίζεται ετεροπολικός(ιοντικός) δεσμός



Άρα ο χημικός τύπος είναι:  $\text{MgCl}_2$  ή



Άρα ο χημικός τύπος είναι:  $\text{Mg}^{2+}\text{Cl}^- \longrightarrow \text{MgCl}_2$

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 δημοσίευσής 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 διασκευή του περιεχομένου 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.

**ΘΕΜΑ Γ**

<b>A. α)</b>	1mol NH <sub>3</sub>	22,4L
	n	6,72L

$$1\text{mol}/n=22,4\text{L}/6,72\text{L} \rightarrow n=0,3\text{mol}$$

**β)** Mr(NH<sub>3</sub>)=14+3\*1=17  
 m=nMr g/mol=0,3mol\*17g/mol=5,1g

<b>γ)</b>	1mol NH <sub>3</sub>	περιέχει 3N <sub>A</sub> άτομα H	14gN
	0,3mol	X	Y

$$X=0,9N_A=0,9*6*10^{23}=5,4*10^{23} \text{ άτομα H}$$

$$Y=4,2\text{g N}$$

- B.** Όγκος διαλύματος: V=1200mL=1,2L  
 Αριθμός mol διαλυμένης ουσίας: n=0,3mol NH<sub>3</sub>  
 Συγκέντρωση διαλύματος: C=n/V=0,3mol/1,2L=0,25M

**ΘΕΜΑ Δ**

**A. α)** Δ<sub>1</sub> / NaOH  
 $m_{\Delta_1}=m_{\delta\tau} + m_{\delta\sigma} = 640+160=800\text{g}$   
 $d=m_{\Delta_1}/V \rightarrow V=m_{\Delta_1}/d \rightarrow V=800\text{g}/1,25\text{g/ml} \rightarrow V=640\text{mL}$

<b>β)</b>	Στα 800g Δ <sub>1</sub>	περιέχονται 160g NaOH
	100g	X

$$X=20\text{g NaOH} \quad \text{άρα } \underline{20\%w/w}$$

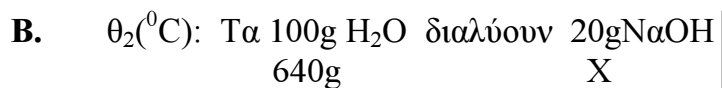
	Στα 640mL Δ <sub>1</sub>	περιέχονται 160g NaOH
	100mL	Y

$$Y=25\text{g NaOH} \quad \text{άρα } \underline{25\%w/v}$$

**Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων**

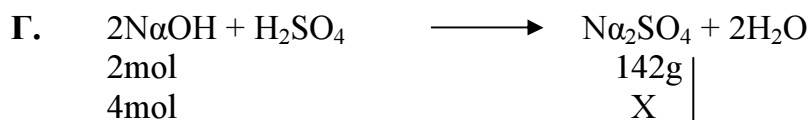
Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσίευσής τους.

**Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά** η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου 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.



$$X = 128 \text{ g NaOH}$$

$$\text{Ίζημα: } 160 - 128 = 32 \text{ g NaOH}$$



$$\text{Mr}(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 142$$

$$X = 284 \text{ g Na}_2\text{SO}_4 \text{ (άλατος).}$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΤΟΥΛΑ ΚΟΜΟΤΗΝΗ

Όροι 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 δημοσίευσής 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 διασκευή του περιεχομένου 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.