



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:

$$V_A = V_{\Delta_A/HNO_3} + V_{H_2O} = 4V \quad C_A = 2M$$

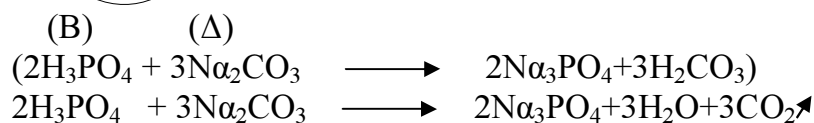
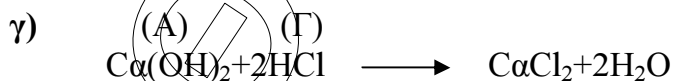
$$V_T = V_A + V_{H_2O} = V + 4V = 5V$$

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

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

- B.2. α) (Α): υδροξείδιο ασβεστίου
 (Β): φωσφορικό οξύ
 (Γ): υδρογλώρις
 (Δ): ανθρακικό νάτριο

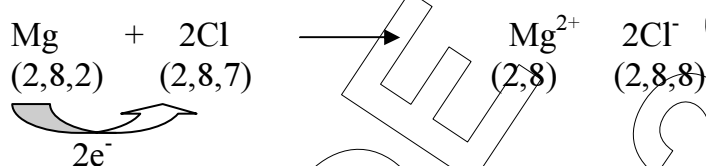
- β) CaO: οξείδιο ασβεστίου
 P₂O₅: πεντοξείδιο φωσφόρου



B.3. α) $_{12}\text{Mg}$ K:2 L:8 M:2 $_{17}\text{Cl}$ K:2 L:8 M:7

- β)** Mg: 3^η περίοδο γιατί έχει τρεις στιβάδες
 II_A ομάδα γιατί έχει δύο ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα.
 Cl: 3^η περίοδο γιατί έχει τρεις στιβάδες.
 VII_A 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: MgCl₂ ή



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

ΘΕΜΑ Γ

A. α)

1 mol NH ₃	22,4L
n	6,72L

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

β) $M_r(\text{NH}_3) = 14 + 3 \cdot 1 = 17$
 $m = n M_r \text{ g/mol} = 0,3 \text{ mol} \cdot 17 \text{ g/mol} = 5,1 \text{ g}$

γ)

1 mol NH ₃	περιέχει 3N _A άτομα H	14g N
0,3 mol	X	Y

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

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

- B.** Όγκος διαλύματος: $V = 1200 \text{ mL} = 1,2 \text{ L}$
 Αριθμός mol διαλυμένης ουσίας: $n = 0,3 \text{ mol NH}_3$
 Συγκέντρωση διαλύματος: $C = n/V = 0,3 \text{ mol} / 1,2 \text{ L} = 0,25 \text{ M}$

ΘΕΜΑ Δ

A. α) Δ_1 / NaOH
 $m_{\Delta_1} = m_{\delta\tau} + m_{\delta\sigma} = 640 + 160 = 800\text{g}$
 $d = m_{\Delta_1} / V \rightarrow V = m_{\Delta_1} / d \rightarrow V = 800\text{g} / 1,25\text{g/ml} \rightarrow V = 640\text{mL}$

β) Στα 800g Δ_1 περιέχονται 160g NaOH

100g	X
------	---

$X = 20\text{g NaOH}$ άρα 20%w/w

Στα 640mL Δ_1 περιέχονται 160g NaOH

100mL	Y
-------	---

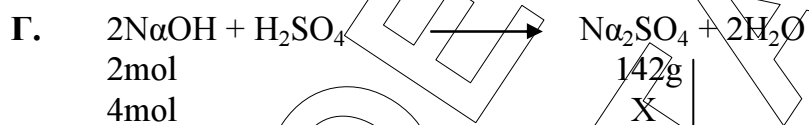
$Y = 25\text{g NaOH}$ άρα 25%w/v

B. $\theta_2(^{\circ}\text{C})$: Τα 100g H_2O διαλύουν 20g NaOH

640g	X
------	---

$X = 128\text{g NaOH}$

Υζημα: $160 - 128 = 32\text{g NaOH}$



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

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