

ΘΕΜΑ Α

- A1. γ A2. γ A3. α A4. α A5. δ

ΘΕΜΑ Β

- B1. α. $\underline{\text{C}}\text{H}_2\text{O}_2 : x + 2 + 2 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x + 2 - 4 = 0 \Rightarrow x = +2$
 β. $\underline{\text{N}}\text{H}_4^+ : x + 4 = +1 \Rightarrow x = -3$
 γ. $\text{H}_2\underline{\text{O}}_2 : 2 \cdot (+1) + 2 \cdot x = 0 \Rightarrow 2x = -2 \Rightarrow x = -1$
 δ. $\text{H}\underline{\text{C}}\text{O}_3^- : 1 + x + 3 \cdot (-2) = -1 \Rightarrow 1 + x - 6 = -1 \Rightarrow x = +4$
 ε. $\text{Ca}_3(\underline{\text{P}}\text{O}_4)_2 : 3 \cdot (+2) + 2x + 8 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow 6 + 2x - 16 = 0 \Rightarrow x = +5$
 ς. $\underline{\text{P}}_4 : x = 0$
 ζ. $\underline{\text{O}}\text{F}_2 : x + 2 \cdot (-1) = 0 \Rightarrow x = +2$
 η. $\underline{\text{C}}\text{rO}_4^{2-} : x + 4 \cdot (-2) = -2 \Rightarrow x - 8 = -2 \Rightarrow x = +6$
 θ. $\text{Na}\underline{\text{C}}\text{O} : +1 + x - 2 = 0 \Rightarrow x = +1$

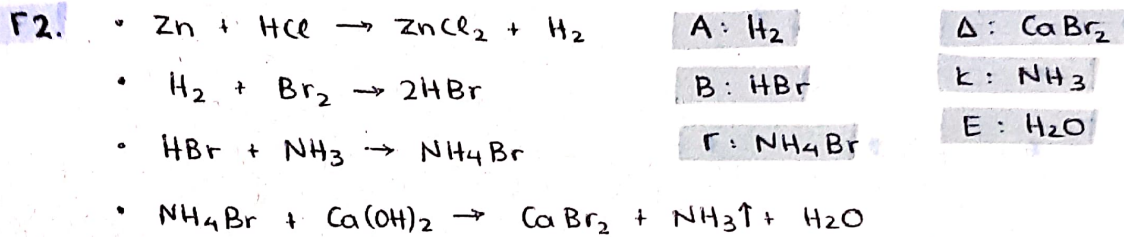
B2.

H_2SO_3	NaOH	H_3PO_4	HNO_3	KOH	H_2CO_3
SO_2	Na_2O	P_2O_5	N_2O_5	K_2O	CO_2

- B3. α. • HNO_3 : νιτρικό οξύ \rightarrow οξύ
 • Na_2O : οξείδιο του νατρίου \rightarrow οξείδιο
 • CaCO_3 : ανθρακικό ασβέστιο \rightarrow άλας
 • $\text{Ba}(\text{OH})_2$: υδροξείδιο του βαρίου \rightarrow βάση
 • $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$: θειικό αμμώνιο \rightarrow άλας

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. 1. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
 2. $\text{AgNO}_3 + \text{NaI} \rightarrow \text{AgI} \downarrow + \text{NaNO}_3$
 3. $\text{NH}_4\text{Br} + \text{KNO}_3 \not\rightarrow \text{KBr} + \text{NH}_4\text{NO}_3$
 4. $\text{NaOH} + \text{HBr} \rightarrow \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$
 5. $\text{Cl}_2 + \text{KF} \not\rightarrow$
 6. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
 7. $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
 8. $\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
 9. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$



ΘΕΜΑ Δ

$\Delta 1.$ α. Σε 100 mL δίτος περιέχονται 30g ζάχαρης
 Σε 400 mL " " " " x; g "

$$100 \cdot x = 30 \cdot 400 \Rightarrow x = 120g$$

β. Αραιώνουμε μέχρι ο όγκος να γίνει 800 mL. Όσο νερό και να προσθέσουμε, δεν μεταβάλλεται η προσότητα της διαλυμένης ουσίας στο διάλυμα. Άρα:

Σε 800 mL δίτος περιέχονται 120g ζάχαρης
 Σε 100 mL " " " " γ; g "

$$800 \cdot \gamma = 120 \cdot 100 \Rightarrow \gamma = 15g$$

γ. Η περιεκτικότητα είναι ιδιότητα του διαλύματος. Όσο όγκο και να πάρουμε από το αρχικό διάλυμα, η περιεκτικότητα θα είναι **30% w/v.**

δ. **30g**

$\Delta 2.$ α. E, κ και A

β. E: Η ηλεκτραρνητικότητα κατά μήκος μιας περιόδου του Π.Π. αυξάνεται από αριστερά προς τα δεξιά και κατά μήκος μιας ομάδας από κάτω προς τα πάνω. Η τελευταία ομάδα είναι η ομάδα των ευγενών αερίων, δεν συμμετέχουν στην σύγκριση ηλεκτραρνητικότητας και ηλεκτροθετικότητας.

γ. Το Δ βρίσκεται στην 2^η περίοδο και στην VIA ομάδα. Έχει ατομικό αριθμό 8, άρα $\Delta: k(2)L(6) \sim \begin{matrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{matrix} \Delta \cdot$ **2 μονήρη e⁻**
 Δύο μονήρη e⁻ έχει επίσης το Γ. → ΙΙΑ ομάδα

δ. Το Β είναι το πρώτο ευγενές αέριο. → $B: k(2)$
 Η μοναδική, άρα και εξωτερική του στιβάδα έχει 2 e⁻, οπότε θα περιμέναμε να βρίσκεται στην ΙΙΑ ομάδα. Επειδή όμως η εξωτερική του στιβάδα είναι πλήρως συμπληρωμένη με e⁻, τοποθετείται στην VIIA ομάδα.

