

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ
Ημερομηνία: Κυριακή 8 Απριλίου 2012
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΘΕΜΑ Α
A.1 γ

A.2 α

A.3 β

A.4 δ

A.5 α. Λ β. Λ γ. Σ δ. Λ ε. Λ

ΘΕΜΑ Β

B.1 α) H_3PO_4 φωσφορικό οξύ
 KOH υδροξείδιο του καλίου
 Al_2S_3 θειούχο αργίλιο
 MgSO_4 θειικό μαγνήσιο
 H_2S υδρόθειο
 NH_4Cl χλωριούχο αμμώνιο
 BaO οξείδιο του βαρίου
 CaCO_3 ανθρακικό ασβέστιο

β) Οξέα: H_3PO_4 , H_2S
 Βάσεις: KOH
 Άλατα: Al_2S_3 , NH_4Cl , MgSO_4 , CaCO_3
 Οξείδια: BaO

B.2 α) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

β) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \frac{1}{2} \text{H}_2$

γ) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$

δ) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

ε) $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

στ) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$

$$\Gamma.2 \quad P \cdot V = n \cdot R \cdot T \Rightarrow V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{0,1 \cdot 0,082 \cdot 300}{0,1} = 24,6L$$

Γ.3

$$\left. \begin{array}{l} P \cdot V = n \cdot R \cdot T \\ n = \frac{m}{M_r} \end{array} \right\} \Rightarrow P \cdot V = \frac{m \cdot R \cdot T}{M_r} \Rightarrow P = \frac{m \cdot R \cdot T}{V \cdot M_r} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} P = \frac{m \cdot R \cdot T}{V \cdot M_r} \\ d = \frac{m}{V} \end{array} \right\} \Rightarrow P = \frac{d \cdot R \cdot T}{M_r} = \frac{0,44 \cdot 0,082 \cdot 300}{44} = 0,246 \text{ Atm}$$

ΘΕΜΑ Δ

α) στα 500mL διαλύματος έχω 53gNa₂CO₃
100mL x=10,6g

Άρα 10,6%w/v

$$M_r = 2 \cdot 23 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 16 = 106$$

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{53}{106} = 0,5 \text{ mol} \quad C = \frac{n}{V} = \frac{0,5}{0,5} = 1M$$

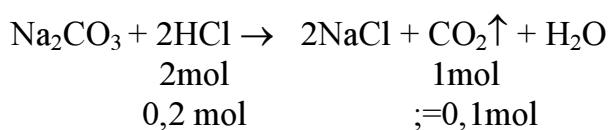
β) $n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot (0,1 + V) \Rightarrow 1 \cdot 0,1 = 0,4(0,1 + V) \Rightarrow 0,1 + V = 0,25 \Rightarrow$
 $V = 0,15L \text{ H}_2\text{O}$

γ) $n_1 + n_2 = n_3 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 + C_2 \cdot V_2 = C_3 \cdot V_3 \Rightarrow 1 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,1 = C_3 \cdot 2 \Rightarrow C_3 = 0,3M$

δ) Na₂CO₃: $n = C \cdot V = 1 \cdot 0,2 = 0,2 \text{ mol}$

HCl: $n' = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ mol}$

Δουλεύω με το αντιδρών που δε βρίσκεται σε περίσσεια δηλαδή το HCl.



$$V = n \cdot 22,4 = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24L \text{ (STP) CO}_2$$