

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) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

β) $Na + H_2O \rightarrow NaOH + \frac{1}{2} H_2$

γ) $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$

δ) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

ε) $2H_3PO_4 + 3Mg(OH)_2 \rightarrow Mg_3(PO_4)_2 + 6H_2O$

στ) $HCl + NH_3 \rightarrow NH_4Cl$

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2012

Ε.3.Χλ1(α)

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

Γ.3

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

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

ΘΕΜΑ Δ

α) στα 500mL διαλύματος έχω 100mL $53g Na_2CO_3$
 $x = 10,6g$

Άρα 10,6%w/v

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

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

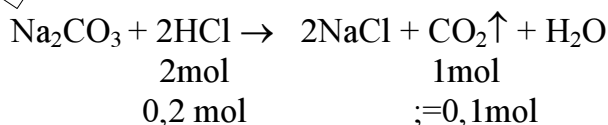
β) $n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot (0,1 + V) \Rightarrow 1 \cdot 0,1 = 0,4(0,1 + V) \Rightarrow 0,1 + V = 0,25 \Rightarrow$
 $V = 0,15L H_2O$

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) $Na_2CO_3: n = C \cdot V = 1 \cdot 0,2 = 0,2 \text{ mol}$

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

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



$$V = n \cdot 22,4 = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24L \text{ (STP) } CO_2$$