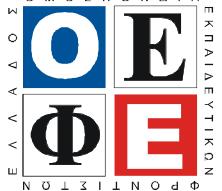


|  |   |
|--|---|
|  | <b>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b> |
| <b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2012</b>  | <b>E_3.Xλ1(a)</b>   |

**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



#### ΘΕΜΑ Β

B.1 α)

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | φωσφορικό οξύ         |
| KOH                            | υδροξείδιο του καλίου |
| Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub> | θειούχο αργίλιο       |
| MgSO <sub>4</sub>              | θειικό μαγνήσιο       |
| H <sub>2</sub> S               | υδρόθειο              |
| NH <sub>4</sub> Cl             | χλωριούχο αμμώνιο     |
| BaO                            | οξείδιο του βαρίου    |
| CaCO <sub>3</sub>              | ανθρακικό ασβέστιο    |

β) Οξέα: H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S

Βάσεις: KOH

Άλατα: Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, MgSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub>

Οξείδια: BaO

B.2 α) Zn+2HCl → ZnCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>

β) Na+H<sub>2</sub>O → NaOH+ $\frac{1}{2}$ H<sub>2</sub>

γ) Cl<sub>2</sub>+2NaBr → 2NaCl+Br<sub>2</sub>

δ) CaCO<sub>3</sub>+2HCl → CaCl<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O

ε) 2H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>+3Mg(OH)<sub>2</sub> → Mg<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>+6H<sub>2</sub>O

στ) HCl+NH<sub>3</sub> → NH<sub>4</sub>Cl

## ΕΠΑΝΑΔΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2012

E 3.Xλ1(a)

- B3.**

  - a)** E: Έχει 3 στιβάδες (αφού ανήκει στην 3<sup>η</sup> περίοδο) και 6 ηλεκτρόνια σθένους (ανήκει στην VIA ομάδα)  
άρα:  $K^2L^8M^6$  και  $Z_E=16$ .  
Z: έχει 4 στιβάδες (ανήκει στην 4<sup>η</sup> περίοδο) και 7 ηλεκτρόνια σθένους (ανήκει στην VIIA ομάδα)  
Άρα:  $K^2L^8M^{18}N^7$  και  $Z_Z=35$
  - b)** Το στοιχείο Γ είναι ευγενές αέριο
  - γ)** Μέταλλα: Θ,Δ      Αμέταλλα: A,E,B,Z
  - δ)** Η ατομική ακτίνα του Δ είναι μεγαλύτερη διότι:  
Τα στοιχεία Δ, Z έχουν ίδιες (4) στιβάδες, όμως ο ατομικός αριθμός του Δ είναι μικρότερος και συνεπώς ο πυρήνας του ασκεί ασθενέστερες έλξεις προς τα ηλεκτρόνια.

ε) Δ+Z: Ιοντική ένωση  $\Delta Z_2$   $\left[:\Delta:\right]^{2+} - 2\left[:\text{Z}: \right]$   
A+E: Ομοιοπολική ένωση A<sub>2</sub>E A:E:A

ΘΕΜΑ Γ

- Γ.1**

  - a)  $M_r = 1 \cdot 12 + 2 \cdot 16 = 44$   
 $m = n \cdot M_r = 0,1 \cdot 44 = 4,4 \text{ g } CO_2$
  - β)  $V = n \cdot 22,4 = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 L$
  - γ)  $N = n \cdot N_A = 0,1 \cdot 6 \cdot 10^{23} = 6 \cdot 10^{22} \text{ μόρια } CO_2$
  - δ) 1ος τρόπος  
 Από το χημικό τύπο  $CO_2$ : 1 mol  $CO_2$  περιέχει 2 mol ατόμων O  
 0,1 mol ;= 0,2 mol ατόμων O
  - 2ος τρόπος  
 Από το χημικό τύπο  $CO_2$ : 1 μόριο  $CO_2$  περιέχει 2 áτομα O  
 $6 \cdot 10^{22}$  μόρια ;=  $12 \cdot 10^{22}$  áτομα O

$$N = n \cdot N_A \Rightarrow n = \frac{N}{N_A} = \frac{12 \cdot 10^{22}}{6 \cdot 10^{23}} = 0,2 \text{ mol} \text{ ατόμων O}$$

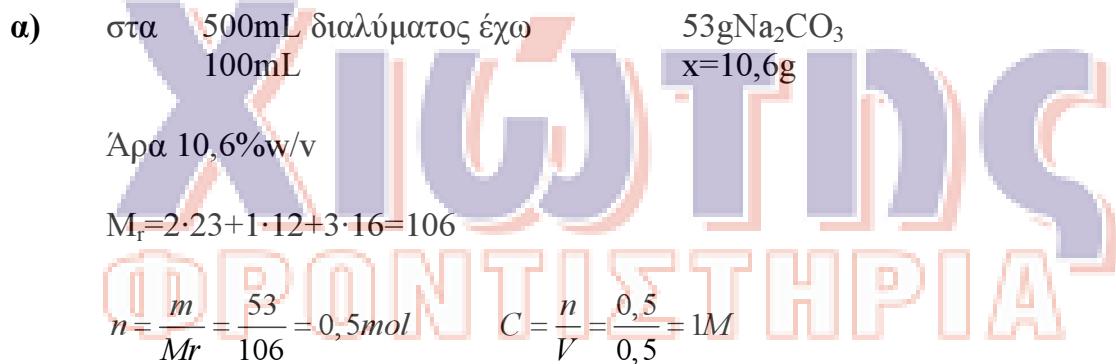
|  |   |
|--|---|
|  | <b>ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b> |
| <b>ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2012</b>  | <b>E_3.Xλ1(a)</b>   |

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

**Γ.3**

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

### ΘΕΜΑ Δ



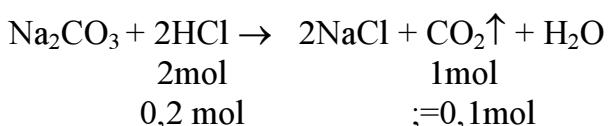
$$\beta) \quad n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot (0,1 + V) \Rightarrow 1 \cdot 0,1 = 0,4(0,1 + V) \Rightarrow 0,1 + V = 0,25 \Rightarrow V = 0,15 \text{ L H}_2\text{O}$$

$$\gamma) \quad n_1 + n_2 = n_3 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 + C_2 \cdot V_2 = C_3 \cdot V_3 \Rightarrow 1 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,1 = C_3 \cdot 2 \Rightarrow C_3 = 0,3 \text{ M}$$

$$\delta) \quad \text{Na}_2\text{CO}_3: n = C \cdot V = 1 \cdot 0,2 = 0,2 \text{ mol}$$

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

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



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