



# 08

επαναληπτικά  
θέματα

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΧΗΜΕΙΑ

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

- 1) β)
- 2) α)
- 3) δ)
- 4) α)
- 5) α) - 2  
β) - 4  
γ) - 3  
δ) - 5  
ε) - 1

ΘΕΜΑ 2

Α)

- 1)  $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{CaO} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- 3)  $3\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{CO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- 5)  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$

Β)

- 1) Α : Κ(2) , Λ(8) , Μ(8) , Ν(2)  
4 στιβάδες  $\Rightarrow$  4<sup>η</sup> περίοδος  
 $2e^-$  σθένους  $\Rightarrow$  2<sup>η</sup> (ΙΙ<sub>Α</sub>) ομάδα

- 2) Β : Κ(2) , Λ(8) , Μ(18) , Ν(7)

Το στοιχείο Α αποβάλλει  $2e^-$  για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου , ενώ το στοιχείο Β προσλαμβάνει  $1e^-$  για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Έτσι μεταξύ των στοιχείων σχηματίζεται ιοντικός δεσμός . Ο μοριακός τύπος της ένωσης είναι  $\text{AB}_2$  και δείχνει την απλούστερη ακέραια αναλογία ανιόντων και κατιόντων στον κρύσταλλο.

- 3) Το Η έχει  $1e^-$  στην 1<sup>η</sup> στιβάδα , το οποίο δεν μπορεί να το αποβάλλει (εξαιρεση), άρα πρέπει να προσλάβει  $1e^-$  για να αποκτήσει δομή

ευγενούς αερίου. Το στοιχείο Β επίσης πρέπει να προσλάβει  $1 e^-$  για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Έτσι μεταξύ των στοιχείων σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός. Ο μοριακός τύπος της ένωσης είναι HB

Γ)

$$1) M_r = 2 \cdot 1 + 32 = 34$$

1 mol  $H_2S$  ζυγίζει 34 g και περιέχει 32g S, 2g H και  $N_A$  άτομα S

2 mol  $H_2S$  ζυγίζουν 68 g και περιέχουν 64g S, 4g H και  $2N_A$  άτομα S

άρα σωστό το (α)

$$2) M_r = 2 \cdot 16 + 32 = 64$$

1 mol  $SO_2$  ζυγίζει 64g καταλαμβάνει όγκο 22,4L (STP), περιέχει  $N_A$  μόρια  $SO_2$  και  $2N_A$  άτομα O

2 mol  $SO_2$  ζυγίζουν 128g καταλαμβάνουν όγκο 44,8L (STP), περιέχουν  $2N_A$  μόρια  $SO_2$  και  $4N_A$  άτομα O

άρα σωστό το (γ)

### ΘΕΜΑ 3

- α) Σε 500g διαλύματος αλατιού περιέχονται 20g αλατιού  
Σε 100g διαλύματος αλατιού περιέχονται  $x_1$  g αλατιού

$$500 x_1 = 100 \cdot 20 \Rightarrow x_1 = 4g \text{ Άρα } 4\% w/w$$

- β) Σε 400mL διαλύματος αλατιού περιέχονται 20g αλατιού  
Σε 100mL διαλύματος αλατιού περιέχονται  $x_2$  g αλατιού

$$400 x_2 = 100 \cdot 20 \Rightarrow x_2 = 5g \text{ Άρα } 5\% w/v$$

- γ) Αφού εξατμίζονται 100g νερού η νέα μάζα του διαλύματος είναι 400g  
Έτσι Σε 400g διαλύματος αλατιού περιέχονται 20g αλατιού  
Σε 100g διαλύματος αλατιού περιέχονται  $x_3$  g αλατιού

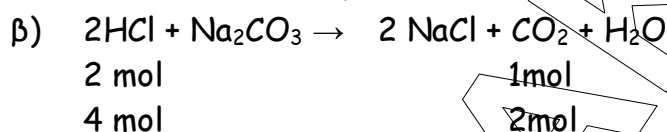
$$400 x_3 = 100 \cdot 20 \Rightarrow x_3 = 5g \text{ Άρα } 5\% w/w$$

- δ) Η πυκνότητα του νερού είναι  $1\text{g/mL}$  άρα τα  $100\text{g}$  νερού που εξατμίζονται έχουν όγκο  $100\text{mL}$ , έτσι ο τελικός όγκος του διαλύματος είναι  $300\text{mL}$   
 Σε  $300\text{mL}$  διαλύματος αλατιού περιέχονται  $20\text{g}$  αλατιού  
 Σε  $100\text{mL}$  διαλύματος αλατιού περιέχονται  $x_4\text{g}$  αλατιού

$$300 x_4 = 100 \cdot 20 \Rightarrow x_4 = \frac{20}{3} = 6,66\text{g. Άρα } 6,66\% \text{ w/v}$$

#### ΘΕΜΑ 4

α)  $PV = nRT \Rightarrow P = \frac{nRT}{V} = \frac{4 \cdot 0.082 \cdot 300}{12} = 8.2\text{atm}$



Άρα  $1\text{ mol CO}_2$  καταλαμβάνει όγκο  $22,4\text{L}$  (STP)

Τα  $2\text{ mol CO}_2$ , που παράγονται καταλαμβάνουν όγκο  $44,8\text{L}$  (STP)

γ)  $C = \frac{n}{V} = \frac{2}{0.5} = 4\text{M}$

δ) Ισχύει  $C_1V_1 + C_2V_2 = C_TV_T$

$$4 \cdot 0.5 + 2 \cdot 0.75 = C_T \cdot 1.25 \Rightarrow 2 + 1.5 = C_T \cdot 1.25 \Rightarrow 3.5 = C_T \cdot 1.25 \Rightarrow C_T = \frac{3.5}{1.25} \Rightarrow C_T = 2.8\text{M}$$