

**Θέμα 2ο****2.1**

**A)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξειδωσης του αζώτου στις παρακάτω χημικές ενώσεις:

**α)**  $\text{HNO}_3$ , **β)**  $\text{NH}_3$ .

(μονάδες 6)

**B)** Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων:

Χλωριούχο αμμώνιο, υδροξείδιο του ασβεστίου, οξείδιο του νατρίου.

(μονάδες 6)

**2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

**α)**  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow$

**β)**  $\text{I}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{S}(\text{aq}) \rightarrow$

**γ)**  $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{NaCl}(\text{aq}) \rightarrow$

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις **β** και **γ**.

(μονάδες 4)

**Θέμα 4ο**

Ένας μαθητής θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα 200 mL  $\text{NaOH}$  συγκέντρωσης 1M (διάλυμα Δ1)

**α)** Πόση μάζα (σε g)  $\text{NaOH}$  πρέπει να διαλύσει σε 200 mL  $\text{H}_2\text{O}$ ;

(μονάδες 7)

**β)** Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα διάλυμα  $\text{NaOH}$  συγκέντρωσης 0,5 M. Πόσο όγκο  $\text{H}_2\text{O}$  (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει το διάλυμα που θέλει;

(μονάδες 8)

**γ)** Πόση μάζα (σε g)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  μπορεί να εξουδετερώσει το διάλυμα Δ1;

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $\text{Ar}(\text{Na})=23$ ,  $\text{Ar}(\text{O})=16$ ,  $\text{Ar}(\text{H})=1$ ,  $\text{Ar}(\text{S})=32$ .

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****Θέμα 2ο****2.1.**

A)

**α)**  $\text{HNO}_3$ ,

$$1 + x + 3 \cdot (-2) = 0$$

$$1 + x - 6 = 0$$

$$x = +5$$

**β)**  $\text{NH}_3$ .

$$x + 3 = 0$$

$$x = -3$$

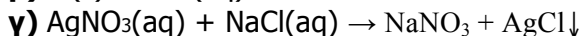
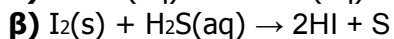
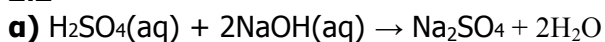
B)

Χλωριούχο αμμώνιο :  $\text{NH}_4\text{Cl}$

υδροξείδιο του ασβεστίου :  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

οξείδιο του νατρίου :  $\text{Na}_2\text{O}$

## 2.2



Η αντίδραση (β) πραγματοποιείται γιατί το  $\text{I}_2$  είναι δραστικότερο αμέταλλο από το S.  
Η αντίδραση (γ) πραγματοποιείται γιατί στα προϊόντα σχηματίζεται το ίζημα  $\text{AgCl}$ .

### Θέμα 4ο

α)  $C = n / V$

$$n = C V$$

$$n = 1 * 0,2$$

$$n = 0,2 \text{ mol}$$

$$M_r(\text{NaOH}) = 23 + 16 + 1 = 40$$

$$n = m / M_r$$

$$m = n * M_r$$

$$m = 0,2 * 40$$

$$m = 8 \text{ g NaOH}$$

β)

$$n_1 = n_2$$

$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

$$C_1 V_1 = C_2 (V_1 + V_{\text{NEPOY}})$$

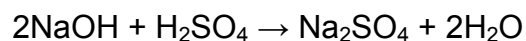
$$1 * 200 = 0,5 * (200 + V_{\text{NEPOY}})$$

$$400 = 200 + V_{\text{NEPOY}}$$

$$V_{\text{NEPOY}} = 200 \text{ mL}$$

γ)

$$n(\text{NaOH}) = C V = 1 * 0,2 = 0,2 \text{ mol}$$



$$2 \text{ mol} \quad 1 \text{ mol}$$

$$0,2 \text{ mol} \quad x; = 0,1 \text{ mol}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ mol}$$

$$n = m / M_r$$

$$m = n * M_r$$

$$m = 0,1 * (2 + 32 + (4 * 16))$$

$$m = 0,1 * 98$$

$$m = 9,8 \text{ g H}_2\text{SO}_4$$