

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ GI_A_CHIM_0_3502

Θέμα 2ο

2.1.

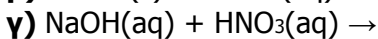
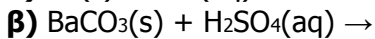
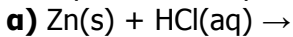
A) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξειδωσης του θείου στο ιόν SO_3^{2-} .

(μονάδες 4)

B) Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων: ανθρακικό ασβέστιο, υδροχλώριο, υδροξείδιο του μαγνησίου, οξείδιο του νατρίου.

(μονάδες 8)

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



(μονάδες 9)

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

(μονάδες 4)

Θέμα 4ο

Στο εργαστήριο της Χημείας ένας μαθητής ζυγίζει 5,6 g KOH και τα διαλύει στο νερό μέχρι όγκου 100 mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (M) του Δ1;

(μονάδες 7)

β) Στη συνέχεια θέλει να παρασκευάσει ένα υδατικό διάλυμα KOH με συγκέντρωση 0,5 M (διάλυμα Δ2). Πόσο όγκο H_2O (σε mL) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει το Δ2;

(μονάδες 8)

γ) Πόσο όγκο (σε mL) υδατικού διαλύματος H_2SO_4 συγκέντρωσης 1 M θα χρειαστεί για να εξουδετερώσει πλήρως το διάλυμα Δ1;

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{Ar(K)}=39$, $\text{Ar(O)}=16$, $\text{Ar(H)}=1$.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2ο

2.1.

A)



$$x + 3(-2) = -2$$

$$x - 6 = -2$$

$$x = +4$$

B)

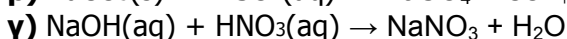
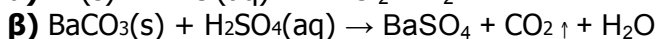
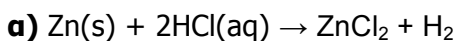
ανθρακικό ασβέστιο: CaCO_3

υδροχλώριο: HCl

υδροξείδιο του μαγνησίου: Mg(OH)_2

οξείδιο του νατρίου: Na_2O

2.2



Η αντίδραση (α) πραγματοποιείται επειδή ο Zn είναι δραστικότερος από το H₂ (αν και η σειρά δραστικότητας του βιβλίου γράφει H και όχι H₂)

Η αντίδραση (β) πραγματοποιείται επειδή παράγεται το αέριο CO₂ το οποίο εκφεύγει από το αντιδρών σύστημα.

Θέμα 4ο

α)

$$Mr(\text{KOH}) = 39 + 16 + 1 = 56$$

Τα mol του KOH είναι:

$$n = m/Mr$$

$$n = 5,6/56$$

$$n = 0,1 \text{ mol}$$

Η συγκέντρωση του διαλύματος είναι:

$$C = n / V$$

$$C = 0,1 \text{ (mol)} / 0,1 \text{ (L)}$$

$$\mathbf{C = 1 M}$$

β)

$$n_1 = n_2$$

$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

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

$$1 * 100 = 0,5 * (100 + V_{\text{NEPOY}})$$

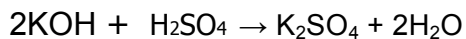
$$100 = 0,5 (100 + V_{\text{NEPOY}})$$

$$200 = 100 + V_{\text{NEPOY}}$$

$$\mathbf{V_{\text{NEPOY}} = 100 \text{ ml}}$$

γ)

$$n_{(\text{KOH})} = 0,1 \text{ mol από (α)}$$



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

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

$$x = (0,1)/2$$

$$x = 0,05 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$$

Για το δ/μα H₂SO₄:

$$C = n / V$$

$$V = n / C$$

$$V = 0,05 / 1$$

$$V = 0,05 \text{ L ή } \mathbf{V = 50 \text{ mL}}$$