

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ GI_A_CHIM_0_3505**Θέμα 2°**

2.1. Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Α, Β και Γ.

στοιχείο	Ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων
Α	7	14			
Β		39	19		
Γ	11				12

α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας. (μονάδες 9)

β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα; (μονάδα 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

2.2.

Για τα άτομα: $_{12}\text{Mg}$, $_{8}\text{O}$, $_{17}\text{Cl}$

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες. (μονάδες 6)

β) Να βρεθεί σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα από αυτά. (μονάδες 6)

Θέμα 4°

Ένας μαθητής ζυγίζει 5,85 g NaCl στο εργαστήριο της Χημείας. Στη συνέχεια το διαλύει στο νερό και προκύπτει διάλυμα NaCl όγκου 100 mL (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (M) του Δ1; (μονάδες 7)

β) Πόσο όγκο H₂O (σε mL) πρέπει να προσθέσει ο μαθητής στο διάλυμα Δ1 για να προκύψει διάλυμα NaCl με συγκέντρωση 0,5 M; (μονάδες 8)

γ) Πόση μάζα (σε g) AgNO₃ πρέπει να προσθέσουμε στο Δ1 για να αντιδράσει πλήρως με το NaCl; (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Na})=23$, $A_r(\text{Cl})=35,5$, $A_r(\text{Ag})=108$, $A_r(\text{N})=14$, $A_r(\text{O})=16$.

Θέμα 2ο**2.1.****α)**

στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων
Α	7	14	7	7	7
Β	19	39	19	19	20
Γ	11	23	11	11	12

β)

${}^7\text{A}$: K(2), L(5)

${}^{19}\text{B}$: K(2), L(8), M(8), N(1)

${}^{11}\text{Γ}$: K(2), L(8), M(1)

Τα στοιχεία Β και Γ είναι μέταλλα γιατί διαθέτουν 1 ηλεκτρόνιο σθένους και δεν βρίσκονται στην 1^η περίοδο (δηλαδή δεν είναι το Η που είναι αμέταλλο)

2.2

α)

${}^{12}\text{Mg}$: K(2) L(8) M(2)

${}^8\text{O}$: K(2) L(6)

${}^{17}\text{Cl}$: K(2) L(8) M(7)

β)

- Ομάδα ΙΙΑ – 3^η περίοδος

- Ομάδα VΙΑ – 2^η περίοδος

- Ομάδα VIIA – 3^η περίοδος

Θέμα 4ο

α)

$M_r(\text{NaCl}) = 23 + 35,5 = 58,5$

Τα mol του NaCl είναι:

$n = m/M_r$

$n = 5,85/58,5$

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

Η συγκέντρωση του διαλύματος είναι:

$C = n / V$

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

C = 1 M

β)

$n_1 = n_2$

$C_1 V_1 = C_2 V_2$

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

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

$100 = 0,5 (100 + V_{\text{ΝΕΡΟΥ}})$

$200 = 100 + V_{\text{ΝΕΡΟΥ}}$

$V_{\text{ΝΕΡΟΥ}} = 100 \text{ mL}$

γ)

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

$\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$

1 mol 1 mol

0,1 mol x;

Χρειάζονται $n_{\text{AgNO}_3} = 0,1 \text{ mol}$

Επομένως:

$n = m / M_r$

$m = n M_r$

$M_r(\text{AgNO}_3) = 108 + 14 + 3 * 16 = 170$

$m = 0,1 * 170$

$m(\text{AgNO}_3) = 17 \text{ g}$