

Διαγώνισμα στη Χημεία(Μοριακότητα , στοιχειομετρία)

Όνομα μαθητ.....

Τάξη:Β (κατεύθυνση)

Ημερ.

Δίνονται: Ar: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23

Mg=24 ,Al=27,S = 32,

Cl = 35,5, K = 39, Ca=40

 $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$

Βαθμός

Ερώτηση 1 (μ.36)

- α) Να υπολογίσετε τη σχετική μοριακή μάζα, M_r , του $Mg(NO_3)_2$ και $Al_2(CO_3)_3$. (μ.5)
- β) Πόσα mol είναι 136 g NH_3 αμμωνίας; (μ.4)
- γ) Πόση είναι η μάζα 2,24 L αερίου HCl σε Κ.Σ. (μ.4)
- δ) Πόσο όγκο καταλαμβάνουν 3,4 g H_2S . (μ.4)
- ε) Ποια είναι η σχετική ατομική μάζα του στοιχείου Χ, αν σε 7,8 g περιέχονται $1,2 \cdot 10^{23}$ άτομα. (μ.4)
- στ) Πόση είναι η μάζα $1,5 \cdot 10^{23}$ ατόμων Mg (μ.3)
- η) Να υπολογίσετε πόσα άτομα οξυγόνου περιέχονται σε 68 g NO_2 . (μ.4)
- θ) Δίνεται ποσότητα 0,16 g αερίου διοξειδίου του θείου (SO_2).
- ι. Να βρείτε τον όγκο που καταλαμβάνει το αέριο αυτό σε Κ.Σ. (μ.4)
- ii. Να βρείτε το συνολικό αριθμό ατόμων που περιέχονται στην ποσότητα αυτή. (μ.4)

Ερώτηση 2 (μ. 27)

- α) Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια KOH απαιτούνται για την παρασκευή 300 mL διαλύματος KOH 2M (μ.5)
- β) 200 mL διαλύματος HNO_3 2M αραιώνονται με την προσθήκη 250 mL H_2O . Να υπολογιστεί η μοριακότητα του αραιωμένου διαλύματος. (μ.5)
- γ) Να υπολογίσετε τη μοριακότητα διαλύματος NaOH με περιεκτικότητας 10% w/w και πυκνότητα 1,07 g/mL. (μ.8)
- δ) Σε 400 g νερού προσθέτουμε 40 g NaOH, οπότε προκύπτει δ/μα με πυκνότητα 1,15 g/mL. Να υπολογίσετε τη μοριακότητα του διαλύματος. (μ.9)

Ερώτηση 3 (μ. 18)

Πώς θα εργαστείτε πειραματικά για να παρασκευάσετε 100 mL διάλυμα HCl 2 M; Στο εργαστήριο διαθέτουμε π. HCl που έχει 38% w/w περιεκτικότητα και πυκνότητα $\rho = 1,15 \text{ g/mL}$. (μ.8 + 10)

Ερώτηση 4 (μ. 19)

Διαθέτουμε διάλυμα NaOH 10% w/v (κ.ο.) Σε 200 mL του διαλύματος αυτού, προσθέτουμε 300 mL αποσταγμένου νερού. Να υπολογίσετε:

- α) τη μοριακότητα του αρχικού διαλύματος. (μ.5)
- β) τη μοριακότητα του τελικού διαλύματος. (μ.5)
- γ) Ποια προβλήματα θα δημιουργηθούν αν διαλύσετε το στερεό NaOH σε φυσικό νερό αντί σε αποσταγμένο; (μ.3)
- δ) Γιατί διαλύεται πρώτα το στερεό NaOH σε ποτήρι ζέσεως και όχι απευθείας στην ογκομετρική φιάλη; (μ.3)
- ε) Σε τι αποσκοπούν οι πολλαπλές εκπλύσεις των δοχείων που έχουν χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή του πιο πάνω διαλύματος και η συλλογή των υγρών εκπλύσεων. (μ.3)