

Θέμα 2°

2.1 Δίνονται τα στοιχεία ${}_9\text{F}$ και ${}_{12}\text{Mg}$.

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του F και Mg.

(μονάδες 2)

β) Να γράψετε την ομάδα και την περίοδο του περιοδικού πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία F και Mg.

(μονάδες 4)

γ) Η χημική ένωση μεταξύ των στοιχείων F και Mg θα είναι ιοντική ή ομοιοπολική; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 7)

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

α) Για να εξουδετερώσουμε ένα διάλυμα που περιέχει HCl μπορούμε να προσθέσουμε σ' αυτό $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

β) Το 1 mol Fe(s), σε STP συνθήκες, κατέχει όγκο 22,4 L.

γ) Επειδή η σχετική ατομική μάζα του στοιχείου Na είναι 23 ($A_r(\text{Na})=23$), το ένα άτομο Na ζυγίζει 23 g.

(μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μονάδες 9)

Θέμα 4°

Ένα διάλυμα H_2SO_4 έχει συγκέντρωση 0,5 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του H_2SO_4 που περιέχεται σε 100 mL του διαλύματος Δ1.

(μονάδες 8)

β) 300 mL του διαλύματος Δ1 αναμιγνύονται με 500 mL διαλύματος H_2SO_4 0,1 M, οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ2.

(μονάδες 7)

γ) Σε 500 mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε περίσσεια στερεού άλατος CaCO_3 . Να υπολογιστεί ο όγκος (σε L σε STP) του αερίου που παράγεται.

(μονάδες 10)