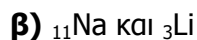
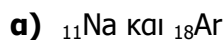


Θέμα 2°

2.1.

A) Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:



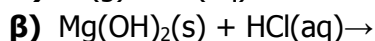
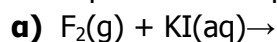
Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 6)

B) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:



(μονάδες 6)

2.2.

A) Διαθέτουμε σε ανοιχτό δοχείο κορεσμένο διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, $\text{CO}_2(\text{g})$, σε θερμοκρασίας 2°C . Το διάλυμα αυτό το θερμαίνουμε στους 13°C .

Να γράψετε αν το διάλυμα των 13°C θα είναι κορεσμένο ή ακόρεστο. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

(μονάδες 6)

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):

α) Το ιόν του μαγνησίου ($_{12}\text{Mg}^{2+}$) προκύπτει όταν άτομο του Mg προσλάβει 2 ηλεκτρόνια.

(μονάδα 1)

β) Ο αριθμός οξείδωσης του χλωρίου (Cl) στο ιόν ClO_4^- είναι +7.

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

(μονάδες 4)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Na_2CO_3 με συγκέντρωση 1,5M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη περιεκτικότητα %w/v του διαλύματος Δ1.

(μονάδες 8)

β) 25mL του Δ1 αραιώνονται με νερό μέχρι τελικό όγκο 75 mL οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του Na_2CO_3 στο διάλυμα Δ2;

(μονάδες 7)

γ) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) ιζήματος παράγεται όταν 50mL του διαλύματος Δ1, αντιδράσουν πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα υδατικού διαλύματος $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{Na})=23$, $A_r(\text{Ca})=40$.