

Θέμα 2°

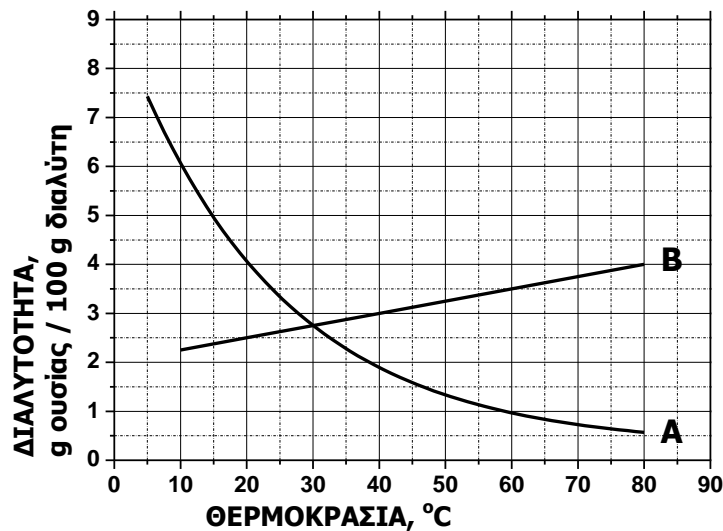
2.1.

A) Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται σε σχέση με τη θερμοκρασία, η διαλυτότητα σε κάποιο διαλύτη δύο ουσιών: ενός στερεού και ενός αερίου.

i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 60 °C

ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα του αερίου αν ένα διάλυμά του ψυχθεί από τους 60 °C στους 20 °C

(μονάδες 4+5)

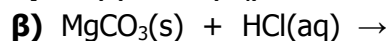
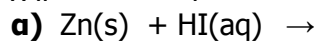


B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξειδωσης του άνθρακα (C), στο ιόν: CO_3^{2-}

(μονάδες 4)

2.2.

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



(μονάδες 6)

B) Για δυο αέρια A και B που βρίσκονται σε ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης και έχουν όγκους V_A και V_B και αριθμό mol n_A και n_B αντίστοιχα, ισχύει:

i) $V_A/V_B = n_A/n_B$ ii) $V_A/V_B = n_B/n_A$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

Θέμα 4^ο

Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα CaCl_2 με όγκο 500 mL και συγκέντρωση 0,6 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) CaCl_2 περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

(μονάδες 8)

β) 40 mL του Δ1 αραιώνονται με νερό μέχρι τελικού όγκου 400 mL νερού, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του CaCl_2 στο διάλυμα Δ2;.

(μονάδες 7)

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε mL) υδατικού διαλύματος K_2CO_3 με συγκέντρωση 0,1 M απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 0,1 L του διαλύματος Δ1.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Cl})=35,5$, $A_r(\text{Ca})=40$.