

## Θέμα 2°

### 2.1. Δίνεται ο πίνακας

Σύμβολο Ατόμου	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια
X		14			6
Ψ		23	11		
Z	6			6	

**α)** Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

(μονάδες 9)

**β)** Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.

(μονάδες 3)

### 2.2.

**A)** Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας των ουσιών A και B σε κάποιο διαλύτη, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία.

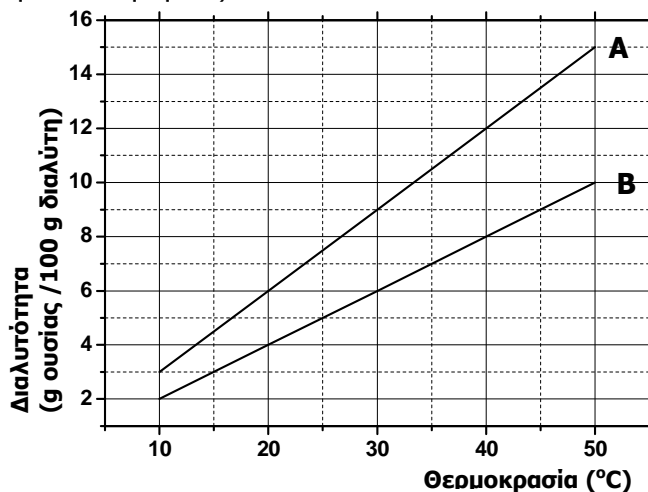
Σε δύο ποτήρια που περιέχουν το κάθε ένα 100 g διαλύτη, προσθέτουμε χωριστά 8 g ουσίας A στο ένα και 8 g ουσίας B στο άλλο, σε σταθερή θερμοκρασία 30 °C.

**α)** Να χαρακτηρίσετε τα αντίστοιχα διαλύματα που προκύπτουν αν θα είναι κορεσμένα ή ακόρεστα.

(μονάδες 2)

**β)** Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 7)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

**B)** Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξειδωσης του χλωρίου, Cl, στις χημικές ενώσεις:

i)  $\text{HClO}_3$

ii)  $\text{NaCl}$

(μονάδες 4)

## Θέμα 4<sup>ο</sup>

Σε εργαστήριο υπάρχει ένα υδατικό διάλυμα  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  που έχει όγκο 200 mL και συγκέντρωση 0,2 M (διάλυμα Δ1).

**α)** Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  που περιέχεται στο διάλυμα Δ1.

(μονάδες 8)

**β)** Όγκος 25 mL του διαλύματος Δ1 αραιώνεται με νερό μέχρι τελικό όγκο 50 mL οπότε παρασκευάζεται διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  στο διάλυμα Δ2.

(μονάδες 7)

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

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $A_r(\text{N})=14, A_r(\text{O})=16, A_r(\text{Pb})=207$ .