

## 1<sup>ο</sup> Διαγώνισμα Χημείας Α' Λυκείου

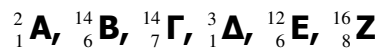
### Δομικά σωματίδια της ύλης. Περιεκτικότητες διαλυμάτων - Διαλυτότητα

#### Θέμα 1<sup>ο</sup>

1. Ένα μπουκάλι μπύρα όγκου 350ml και 5%v/v σε οινόπνευμα περιέχει:

- I. 5ml οινόπνευμα
- II. 17,5ml οινόπνευμα
- III. 17,5g οινόπνευμα
- IV. 5g οινόπνευμα

2. Ποια άτομα ονομάζονται ισότοπα; Τα ισότοπα είναι άτομα του ίδιου στοιχείου ή άτομα διαφορετικών στοιχείων; Ποια από τα επόμενα άτομα είναι ισότοπα;



3. Στον επόμενο πίνακα δίνονται ορισμένες πληροφορίες για τα άτομα πέντε στοιχείων Α, Β, Γ, και Δ.

Στοιχείο	Z	A	Αριθμός p	Αριθμός n	Αριθμός e
A	15	31			
B		37			17
Γ	9			10	
Δ			16		16
E	17			18	

I. Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα και να εξηγήσετε ποια από τα άτομα αυτά είναι ισότοπα.

II. Να κατατάξετε τα άτομα αυτά κατά σειρά αυξανόμενης μάζας.

#### Θέμα 2<sup>ο</sup>

1. Πόσα πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια περιέχει καθένα από τα επόμενα ιόντα;



2. Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους είναι δυνατόν ένα ακόρεστο διάλυμα KCl να γίνει κορεσμένο;

- α) Προσθήκη νερού
- β) Θέρμανση
- γ) Προσθήκη KCl (s)
- δ) Εξάτμιση νερού
- ε) Αύξηση της πίεσης.

3. Αναμιγνύουμε κορεσμένο διάλυμα NaCl (διάλυμα Δ<sub>1</sub>) και κορεσμένο διάλυμα KCl (διάλυμα Δ<sub>2</sub>), οπότε προκύπτει διάλυμα Δ<sub>3</sub>. Να εξετάσετε αν το διάλυμα Δ<sub>3</sub> είναι κορεσμένο ή ακόρεστο. Η θερμοκρασία είναι σταθερή.

### **Θέμα 3°**

Υδατικό διάλυμα KCl ( $\Delta_1$ ) έχει περιεκτικότητα 20%w/w και πυκνότητα 1,2g/ml.

- I. Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος  $\Delta_1$ ;
- II. Από το διάλυμα  $\Delta_1$  παίρνουμε το 1/10 του όγκου του και το αραιώνουμε με νερό, οπότε προκύπτει διάλυμα  $\Delta_2$  όγκου 300 ml και περιεκτικότητας 4 % w/v. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος  $\Delta_1$ .

### **Θέμα 4°**

Η διαλυτότητα ενός άλατος A είναι 20 g / 100g H<sub>2</sub>O στους  $\theta$  °C. Σε 150g νερού προσθέτουμε 40g άλατος A σε θερμοκρασία  $\theta$  °C.

- I. Να εξετάσετε αν το διάλυμα που προκύπτει είναι κορεσμένο ή ακόρεστο και να βρεθεί η % w/w περιεκτικότητά του.
- II. Προσθέτουμε στο διάλυμα αυτό επιπλέον 100 g H<sub>2</sub>O. Να βρεθεί η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος που προκύπτει.