

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**26 - 11 - 2022**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις. Να μεταφέρετε αριθμούς & γράμματα στην κόλλα σας.

1. Το χημικό στοιχείο  $N_2$  έχει ατομικότητα:
  - α. 2
  - β. 4
  - γ. 3
  - δ. 1
2. Ποιός από τους παρακάτω χημικούς συμβολισμούς αναφέρεται στο μόριο ενός χημικού στοιχείου;
  - α.  $NaCl$
  - β.  $H_2$
  - γ.  $Na^+$
  - δ.  $H_2O$
3. Τα ηλεκτρόνια του ατόμου  ${}_3Li$  που βρίσκονται στη στιβάδα K:
  - α. έχουν τη μεγαλύτερη ενέργεια
  - β. έχουν τη μικρότερη ενέργεια
  - γ. βρίσκονται στην εξωτερική στιβάδα του ατόμου
  - δ. δέχονται τη μικρότερη ελκτική δύναμη από τον πυρήνα του ατόμου

4. Η ένδειξη στο κρασί 12.5 % v/v ή 12.5° υποδηλώνει ότι:
- το κρασί έχει απαραίτητα όγκο 100 mL
  - περιέχονται 12.5 mL οιοπνεύματος στα 100 mL κρασιού
  - περιέχονται 12.5 mL νερού στα 100 mL κρασιού
  - περιέχονται 12.5 g οιοπνεύματος στα 100 mL κρασιού
5. Η ταυτότητα ενός ατόμου είναι:
- ο αριθμός των νετρονίων του πυρήνα του
  - η μάζα του
  - ο μαζικός του αριθμός
  - ο ατομικός του αριθμός

(15 μονάδες)

**A2.** Να αντιστοιχίσετε κατάλληλα τις δύο στήλες. Να μεταφέρετε αριθμούς & γράμματα στην κόλλα σας.

Έννοια	Ορισμός
1. άτομο	α. αποτελείται από ένα είδος ατόμων
2. μόριο	β. το μικρότερο σωματίδιο ενός χημικού στοιχείου
3. ανιόν	γ. το μικρότερο κομμάτι που διατηρεί τις ιδιότητες της χημικής ουσίας
4. χημική ένωση	δ. αποτελείται από τουλάχιστον δύο διαφορετικά είδη ατόμων
5. κατιόν	ε. είναι αρνητικά φορτισμένο
6. μόριο χημικού στοιχείου	ζ. είναι θετικά φορτισμένο

(9 μονάδες)

**A3.** Να δομήσετε με τον ελάχιστο δυνατό αριθμό ηλεκτρονίων:

1. το χημικό στοιχείο X που έχει συμπληρωμένη τη στιβάδα L
2. το χημικό στοιχείο Y που έχει 3 ηλεκτρόνια με την ίδια ενέργεια
3. το χημικό στοιχείο Z που έχει εξωτερική την στιβάδα K

Να μεταφέρετε αριθμούς & απαντήσεις στην κόλλα σας.

(1 μονάδα)

### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον παρακάτω Πίνακα. Να μεταφέρετε συμπληρωμένο τον Πίνακα στην κόλλα σας.

Σωματίδιο	Z	A	p <sup>+</sup>	e <sup>-</sup>	n
Al				13	14
Be		9			5
Fe	26	56			
Mn <sup>2+</sup>	25				30
N <sup>3-</sup>		14			7

(12.5 μονάδες)

**B2.** Να δομήσετε τα ηλεκτρόνια των παρακάτω σωματιδίων σε στιβάδες. Να μεταφέρετε αριθμούς & απαντήσεις στην κόλλα σας.

α.  ${}_6\text{C}$

ζ.  ${}_7\text{N}^{3-}$

β.  ${}_{11}\text{Na}$

η.  ${}_{17}\text{Cl}^-$

γ.  ${}_{18}\text{Ar}$

θ.  ${}_{19}\text{K}^+$

δ.  ${}_{20}\text{Ca}$

ι.  ${}_{24}\text{Cr}^{3+}$

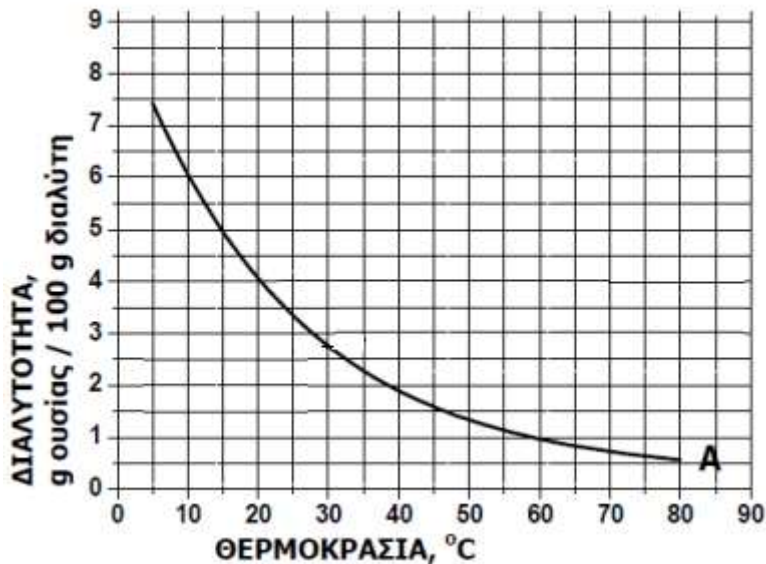
ε.  ${}_{33}\text{As}$

κ.  ${}_1\text{H}^+$

(12.5 μονάδες)

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας της ουσίας Α υπό σταθερή πίεση.



Τι συμπεραίνετε για τη φυσική κατάσταση της ουσίας Α; Να αιτιολογήσετε κατάλληλα μεταφέροντας το σχήμα στην κόλλα σας.

(9.5 μονάδες)

**Γ2.** Η διαλυτότητα ενός άλατος Α στο  $H_2O$  στους  $25^\circ C$  είναι  $25\text{ g}$  άλατος /  $100\text{ g}$   $H_2O$ . Να υπολογίσετε την % w/w περιεκτικότητα του κορεσμένου υδατικού διαλύματος άλατος Α στους  $25^\circ C$ . Να απαντήσετε, αιτιολογώντας κατάλληλα στην κόλλα σας.

(3 μονάδες)

**Γ3.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ). Να μεταφέρετε αριθμούς & γράμματα στην κόλλα σας.

1. Η διαλυτότητα των στερεών στο  $H_2O$  μειώνεται με αύξηση της θερμοκρασίας.
2. Σε ένα διάλυμα, ο διαλύτης είναι το συστατικό που βρίσκεται στη μικρότερη αναλογία.
3. Τα διαλύματα που περιέχουν τη μέγιστη ποσότητα διαλυμένης ουσίας λέγονται κορεσμένα διαλύματα.
4. Η περιεκτικότητα εκφράζει την ποσότητα της διαλυμένης ουσίας που περιέχεται σε ορισμένη ποσότητα διαλύματος.

5. Τα ομογενή μίγματα (διαλύματα) έχουν την ίδια σύσταση & ιδιότητες σε όλη την έκτασή τους.

(12.5 μονάδες)

### **ΘΕΜΑ Δ**

Να απαντήσετε τα παρακάτω ερωτήματα στην κόλλα σας, αιτιολογώντας κατάλληλα.

Υδατικό διάλυμα Δ1 έχει περιεκτικότητα 10% w/w σε άλας Α, μάζα 250 g και πυκνότητα 0.5 g/mL.

1. Να υπολογίσετε τα g του άλατος Α που περιέχονται στο διάλυμα Δ1.
2. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1.
3. Το διάλυμα Δ1 αραιώνεται με προσθήκη 250 g H<sub>2</sub>O. Να υπολογίσετε την % w/w περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος που προκύπτει.
4. Το διάλυμα Δ1 αναμειγνύεται με διάλυμα Δ2, μάζας 50 g και περιεκτικότητας 4% σε άλας Α. Να υπολογίσετε την % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος που προκύπτει μετά την ανάμειξη.

(25 μονάδες)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**