

Λύσεις Διαγωνίσματος Α λυκείου 16/11/25

ΘΕΜΑ Α

A1. γ A2. α A3. δ A4. γ A5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1) Λ - Σ - Λ - Λ - Λ - Λ

B2) ${}_8\text{O} < {}_4\text{Be} < {}_{20}\text{Ca}$

Σε μία περίοδο η ατομική ακτίνα αυξάνεται από αριστερά προς τα δεξιά, ενώ σε μία ομάδα η ατομική ακτίνα αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω. Έτσι, το ${}_8\text{O}$ βρίσκεται πιο αριστερά από το ${}_4\text{Be}$, άρα έχει και μικρότερη ατομική ακτίνα και το ${}_4\text{Be}$ βρίσκεται στην ίδια ομάδα και πιο πάνω σε σχέση με το ${}_{20}\text{Ca}$.

B3) i) A: 7g/100g H₂O

B: 8,5g/100g H₂O

ii) Το διάλυμα είναι κορεσμένο, καθώς η μέγιστη ποσότητα που μπορεί να διαλυθεί σε 100g H₂O είναι 7g. Επομένως, η προστιθέμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη από τη διαλυτότητα.

iii) Από το γράφημα:

Διαλυτότητα στους 60 °C: 7g/100g H₂O

Διαλυτότητα στους 40 °C: 4g/100g H₂O

Άρα, η μεταβολή είναι: 7-4=3g/100g H₂O

Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι με την αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνεται η διαλυτότητα της ουσίας B, άρα συμπεραίνουμε ότι η ουσία B είναι **στερεή**.

B4) i) Ανήκει στην 4^η περίοδο του Π.Π, διότι αποτελείται από 4 στιβάδες και στην IIA ομάδα, διότι έχει 2 ηλεκτρόνια στην στιβάδα σθένους.

ii) Ca^{2+} : 18e, άρα **Z=18**

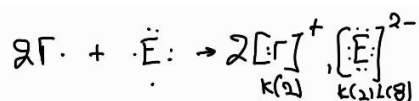
ΘΕΜΑ Γ

Γ1) α. $Z_X=17, Z_Y=18, Z_\Omega=12$

β. Μέταλλο είναι το στοιχείο Ω

Γ2) α. Β β. Θ γ. Γ, Μ δ. Α, Ζ, Λ ε. Ζ στ. Κ(2)Λ(6), Δ

ζ. Γ: Κ(2)Λ(1), Ε: Κ(2)Λ(6)



Γ3) α. iii)

β. Η ποσότητα του αναφυκτικού, δηλαδή του διαλύματος, είναι σε ml, ενώ η

ποσότητα της διαλυμένης ουσίας είναι σε g. Επομένως, η περιεκτικότητα θα έχει τη μορφή g διαλυμένης ουσίας/100ml διαλύματος

γ. Μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε CO₂ έχει το ενεργειακό ποτό, διότι έχει τη μεγαλύτερη ποσότητα διαλυμένης ουσίας. (Λεμονάδα: 0,56g/100ml διαλύματος)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1) Ισότοπα άτομα= Ίδιο Z, διαφορετικό A

Επομένως, $2\omega - 6 = \omega + 14 \Rightarrow \omega = 20$

Άρα, ${}^{79}_{34}X$ και ${}^{80}_{34}X$

Δ2) α. $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \rho = \frac{600g}{500ml} \Rightarrow \rho = 1,2 \text{ g/ml}$

β. Σε 600g διαλύματος περιέχονται 150g ζάχαρη

Σε 100g διαλύματος περιέχονται x g ζάχαρη

$x = (100 \cdot 150) / 600 = 25g$, Άρα, η περιεκτικότητα είναι **25% w/w**

γ. Σε 500ml διαλύματος περιέχονται 150g ζάχαρη

Σε 100ml διαλύματος περιέχονται ψ g ζάχαρη

$\psi = (100 \cdot 150) / 500 = 30g$, Άρα, η περιεκτικότητα είναι **30% w/v**

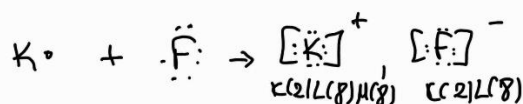
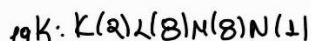
δ. Σε 2000ml διαλύματος περιέχονται 150g ζάχαρη

Σε 100ml διαλύματος περιέχονται ω g ζάχαρη

$\omega = (100 \cdot 150) / 2000 = 7,5g$, Άρα, η περιεκτικότητα είναι **7,5% w/v**

Δ3) α. Ανάπτυξη του φυλλώματος: Λίπασμα Β, διότι έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε φώσφορο και κάλιο

Ανάπτυξη του καρπού: Λίπασμα Α, διότι έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε φώσφορο και άζωτο



β.

γ. Παρόμοιες χημικές ιδιότητες έχουν τα στοιχεία ${}_{7}\text{N}$ και ${}_{15}\text{P}$, διότι βρίσκονται στην ίδια ομάδα του Π.Π.

Δ4) $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \frac{1,2g}{ml} * 400ml \Rightarrow m = 480g$

Σε 100g διαλύματος περιέχονται 20g χλωριούχου νατρίου

Σε 480 g διαλύματος περιέχονται χ g ζ χλωριούχου νατρίου

$$\chi = \frac{20 \cdot 480}{100} \Rightarrow \chi = 96g$$