**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026**
Α' ΦΑΣΗ**E_3.Xλ1(α)****ΤΑΞΗ:****Α' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ****ΜΑΘΗΜΑ:****ΧΗΜΕΙΑ****Ημερομηνία: Σάββατο 17 Ιανουαρίου 2026****Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες****ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α****A1.** γ**A2.** γ**A3.** β**A4.** α**A5.** α. Λ β. Σ γ. Λ δ. Σ ε. Λ**ΘΕΜΑ Β****B1.****α.**

Άτομο	Ατομικός Αριθμός	Μαζικός Αριθμός	Πρωτόνια	Νετρόνια	Ηλεκτρόνια	Ηλεκτρονιακή κατανομή	Ομάδα Π.Π.	Περίοδος Π.Π.
X	17	35	17	18	17	K(2)L(8)M(7)	17 ^η (VIIA)	3 ^η
Ψ	11	23	11	12	11	K(2)L(8)M(1)	1 ^η (IA)	3 ^η
Ω	17	37	17	20	17	K(2)L(8)M(7)	17 ^η (VIIA)	3 ^η

α. Ισότοπα άτομα στοιχείου, ονομάζονται τα χημικά στοιχεία που έχουν ίδιο ατομικό αριθμό και διαφορετικό μαζικό.

Στον πίνακα ισότοπα είναι τα X, Ω.

γ. Μέταλλο είναι το Ψ.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026
Α' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ1(α)

B2. Αντιστοίχιση: 1. β 2. γ 3. δ 4. α.

B3. Πυκνότητα :

$$m = V \cdot \rho \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{27g}{13,5 \frac{g}{mL}} \Rightarrow V = 2mL$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. i. Χλωριούχο κάλιο ii. Διοξείδιο του άνθρακα iii. Υδροβρώμιο
β. i. KOH ii. CuI₂ iii. NH₃

Γ2. α. 2^η Αλκαλική Γαία Α:

Ανήκει στη 2^η (IIA) ομάδα, άρα έχει 2e στην εξωτερική στιβάδα.

Ανήκει στην 3^η περίοδο, άρα τα ηλεκτρόνια κατανέμονται σε τρεις στιβάδες.

Ηλεκτρονιακή δομή: K(2)L(8)M(2) Ατομικός αριθμός: Z = 12

1^ο Αλογόνο Β:

Ανήκει στη 17^η (VIIA) ομάδα, άρα έχει 7e στην εξωτερική στιβάδα.

Ανήκει στην 2^η περίοδο, άρα τα ηλεκτρόνια κατανέμονται σε δυο στιβάδες.

Ηλεκτρονιακή δομή: K(2)L(7) Ατομικός αριθμός: Z = 9

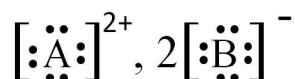
β. Α: Μέταλλο, Β: Αμέταλλο

Είδος χημικού δεσμού : Ετεροπολικός (ή ιοντικός) δεσμός.

Έχουμε αποβολή 2e από το Α και πρόσληψη 1e από το Β προκειμένου να αποκτήσουν σταθερή ηλεκτρονιακή δομή ευγενούς αερίου. Απαιτούνται δύο άτομα Β για την πρόσληψη των ηλεκτρονίων κάθε ατόμου Α. Δημιουργείται το κατιόν Α²⁺ και το ανιόν Β¹⁻ και τα ιόντα έλκονται με δυνάμεις ηλεκτροστατικής φύσης.

Σχηματίζεται ο ιοντικός κρύσταλλος με χημικό τύπο AB₂

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ:



**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026**
Α' ΦΑΣΗ**E_3.Xλ1(α)**

γ. Ηλεκτρονιακή δομή Br : K(2)L(8)M(18)N(7)

Το στοιχείο **B** έχει παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το βρώμιο διότι είναι στοιχεία της ίδιας ομάδας (VIIA) και ανήκουν στα αλογόνα.

Γ3. α. $3 \cdot (+1) + 1x + 4 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = +5$

β. $1 \cdot (+1) + 1x + 4 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = +7$

γ. $2x + 7 \cdot (-2) = -2 \Rightarrow x = +6$

δ. $x = 0$

Γ4. α. ΔΙΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: H₂ , O₂ , N₂ , F₂ , Cl₂ , Br₂ , I₂

β. Σωστή η 3.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α. 1. Σε 100 mL energy drink περιέχονται 32 mg καφεΐνης

Σε 350 mL $x = ;$

$$x = 32 \cdot 350 / 100 = 112 \text{ mg καφεΐνης}$$

2. Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 11 g ζάχαρης

Σε 350 mL $y = ;$

$$y = 11 \cdot 350 / 100 = 38,5 \text{ g ζάχαρη}$$

3. Σε 250 mL αναψυκτικού περιέχονται 1 g ταυρίνης

σε 100 mL $\omega = ;$

$$\omega = 1 \cdot 100 / 250 = 0,4 \text{ g ταυρίνης άρα } 0,4 \% \text{ w/v}$$

4. Σε 100 mL energy drink έχουμε 0,15 mL αρωματικές ουσίες

σε 350 mL $z = :$

$$z = 0,15 \cdot 350 / 100 = 0,525 \text{ mL αρωματικών ουσιών}$$

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026
Α' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ1(α)

β. Ένα κουτάκι ενεργειακού ποτού περιέχει:

112 mg καφεΐνη > 100 mg

38,5 g ζάχαρη > 25 g

Παρατηρούμε ότι οι περιεκτικότητες αυτών των ποτών σε καφεΐνη και ζάχαρη υπερβαίνουν κατά πολύ τα όρια που δίνει ο WHO για εφήβους >16 ετών. Η συστηματική κατανάλωση αυτών δεν ενδείκνυται για παιδιά και εφήβους.

Δ2.α. Η ουσία KNO_3 είναι στερεό διότι, όπως φαίνεται από το διάγραμμα, η διαλυτότητά της αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας.

β. Από το διάγραμμα βλέπουμε ότι $S_{(20^\circ \text{C})} = 30 \text{ g}/100 \text{ g}$ νερού

Δηλ. Σε $(100-20) \text{ g H}_2\text{O}$ διαλύονται 20 g KNO_3

σε 100 g

$x = ; \text{ g KNO}_3$

$x = 20 \cdot 100/80 = 25 \text{ g KNO}_3$

Άρα στο διάλυμα 20 % w/w που σε 100 g δ/τος περιέχονται 20 g KNO_3 θα είναι **ακόρεστο**.

γ. i) Από το διάγραμμα φαίνεται ότι η διαλυτότητα του KNO_3 στο νερό στους 10°C είναι ίση με 20 g KNO_3 /100 g νερού. Στους 10°C :

Σε 100g H_2O διαλύονται το πολύ 20g KNO_3

Σε 250g H_2O διαλύονται το πολύ m=;

Οπότε έχουμε:

$$\frac{100}{250} = \frac{20}{m} \Leftrightarrow 100 \cdot m = 20 \cdot 250 \Leftrightarrow m = \frac{20 \cdot 250}{100} = \frac{5.000}{100} \Leftrightarrow m = 50 \text{ g}$$

Προσθέσαμε 60 g KNO_3 και μπορούν να διαλυθούν 50 g KNO_3 , συνεπώς δεν διαλύεται όλη η ποσότητα που προσθέσαμε.

Άρα προκύπτει **κορεσμένο διάλυμα**.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026
Α' ΦΑΣΗ**E_3.Xλ1(α)**

ii) Με βάση τα παραπάνω, το διάλυμα που προκύπτει αποτελείται από 250g H₂O και 50 g KNO₃. Δηλαδή η μάζα του διαλύματος είναι ίση με 300g.

Βρίσκουμε τον όγκο του διαλύματος από την πυκνότητα:

$$m_{\Delta/\tau\omicron\varsigma} = V_{\Delta/\tau\omicron\varsigma} \cdot \rho_{\Delta/\tau\omicron\varsigma} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{300g}{1,2 \frac{g}{mL}} \Rightarrow V = 250mL$$

Σε 250 mL διαλύματος περιέχονται 50g KNO₃

Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται m=;

Οπότε έχουμε:

$$\frac{250}{100} = \frac{50}{m} \Leftrightarrow 100 \cdot 50 = 250 \cdot m \Leftrightarrow m = \frac{100 \cdot 50}{250} \Leftrightarrow m = 20g \text{ KNO}_3$$

Άρα το διάλυμα έχει περιεκτικότητα 20%w/v

ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ!!

Καλά αποτελέσματα στους μαθητές μας!