**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

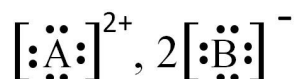
β. A: Μέταλλο, B: Αμέταλλο

Είδος χημικού δεσμού : Ετεροπολικός (ή ιοντικός) δεσμός.

Έχουμε αποβολή 2e από το A και πρόσληψη 1e από το B προκειμένου να αποκτήσουν σταθερή ηλεκτρονιακή δομή ευγενούς αερίου. Απαιτούνται δύο άτομα B για την πρόσληψη των ηλεκτρονίων κάθε ατόμου A. Δημιουργείται το κατιόν A²⁺ και το ανιόν B¹⁻ 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!