

**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**

Α1. γ

Α2. γ

Α3. β

Α4. α

Α5. α. Λ β. Σ γ. Λ δ. Σ ε. Λ

ΘΕΜΑ Β**Β1.****α.**

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

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

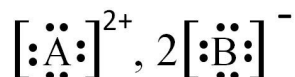
β. A: Μέταλλο, B: Αμέταλλο

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 $x = ;$

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

2. Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 11 g ζάχαρης

Σε 350 mL $y = ;$

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

3. Σε 250 mL αναψυκτικού περιέχονται 1 g ταυρίνης

σε 100 mL $\omega = ;$

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

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

σε 350 mL $z = :$

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

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

β. Ένα κουτάκι ενεργειακού ποτού περιέχει:

$$112 \text{ mg καφεΐνη} > 100 \text{ mg}$$

$$38,5 \text{ g ζάχαρη} > 25 \text{ g}$$

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 $20 \% \text{ w/w}$ 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 $20 \text{ g KNO}_3 / 100 \text{ g νερού}$. Στους 10°C :

Σε $100\text{g H}_2\text{O}$ διαλύονται το πολύ 20g KNO_3

Σε $250\text{g H}_2\text{O}$ 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:

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

Σε 250 mL διαλύματος περιέχονται 50g KNO₃

Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται m=;

Οπότε έχουμε:

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

Άρα το διάλυμα έχει περιεκτικότητα 20%w/v

ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ!!

Καλά αποτελέσματα στους μαθητές μας!