

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026
Α΄ ΦΑΣΗ

Ε_3.Χλ1(ε)

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

Ημερομηνία: Σάββατο 17 Ιανουαρίου 2026

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις Α1 έως Α4, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Ποιο από τα επόμενα σωματίδια **δεν** έχει ηλεκτρικό φορτίο;

- α. το πρωτόνιο
- β. το ηλεκτρόνιο
- γ. το νετρόνιο
- δ. το ιόν.

Μονάδες 5

Α2. Ο αριθμός των ηλεκτρονίων που υπάρχουν στο ιόν ${}_{15}\text{S}^{3-}$ είναι:

- α. 15.
- β. 12.
- γ. 18.
- δ. 10.

Μονάδες 5

Α3. Ο μαζικός αριθμός ενός ατόμου ισούται με:

- α. την διαφορά του αριθμού των πρωτονίων από τον αριθμό των νετρονίων.
- β. το άθροισμα του αριθμού των πρωτονίων και των νετρονίων του πυρήνα.
- γ. το άθροισμα του αριθμού των πρωτονίων και των ηλεκτρονίων.
- δ. τον αριθμό των νετρονίων του πυρήνα.

Μονάδες 5

Α4. Σε υδατικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου 10 % w/v προσθέτουμε νερό. Η περιεκτικότητα του διαλύματος που προκύπτει μπορεί να είναι:

- α. 8 % w/v
- β. 10 % w/v
- γ. 15 % w/v
- δ. 20 % w/v

Μονάδες 5

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026
Α΄ ΦΑΣΗ

E_3.Xλ1(ε)

- A5.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (**Σ**), ή λανθασμένες (**Λ**).
- α.** Ο αριθμός των ηλεκτρονίων της εξωτερικής στιβάδας ενός χημικού στοιχείου, συμπίπτει πάντα με τον αριθμό της κύριας ομάδας του περιοδικού πίνακα στην οποία ανήκει.
 - β.** Όσο αυξάνεται η απόσταση των ηλεκτρονίων της εξωτερικής στιβάδας από τον πυρήνα, αυξάνεται και η ενέργεια της στιβάδας τους.
 - γ.** Τα ισότοπα είναι άτομα στοιχείου, που έχουν ίδιο μαζικό και διαφορετικό ατομικό αριθμό.
 - δ.** Τα χημικά στοιχεία της τελευταίας ομάδας (18^η) του περιοδικού πίνακα ονομάζονται ευγενή ή αδρανή αέρια.
 - ε.** Η ατομικότητα του CO₂ είναι 3.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται ο πίνακας:

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

α. Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

Μονάδες 16

β. Να εξηγήσετε ποια από τα χημικά στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.

Μονάδες 1+1

γ. Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλο;

Μονάδες 1

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

- B2.** Να αντιστοιχίσετε τα ονόματα των ομάδων του Π.Π. της στήλης I με τον αριθμό των ομάδων του Π.Π.

ΣΤΗΛΗ (I)**ΣΤΗΛΗ (II)**

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Μεταπτώσεως | α. VII _A |
| 2. Αλκάλια | β. Ομάδες του B τομέα |
| 3. Ευγενή αέρια | γ. I _A |
| 4. Αλογόνα | δ. VIII _A |

Μονάδες 4

- B3.** Ο υδράργυρος (Hg) είναι το μόνο υγρό μέταλλο κι έχει πυκνότητα περίπου 13,5 g/mL, σε συνήθη θερμοκρασία. Αν πάρουμε 27 g Hg, τι όγκο θα καταλαμβάνουν ;

Μονάδες 2**ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1. α.** Να ονομάσετε οι παρακάτω χημικές ενώσεις:

i. KCl ii. CO₂ iii. HBr

- β.** Να δώσετε τους χημικούς τύπους των παρακάτω χημικών ενώσεων:

i. υδροξείδιο του καλίου ii. ιωδιούχος χαλκός (II) iii. αμμωνία

Μονάδες 6

- Γ2. α.** Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή και τους ατομικούς αριθμούς της δεύτερης αλκαλικής γαίας A και του πρώτου αλογόνου B.

Μονάδες 4

- β.** Να περιγράψετε το είδος του χημικού δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ των χημικών στοιχείων A, B και τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται.

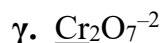
Μονάδες 3+1

- γ.** Ποιο από τα στοιχεία A ή B έχει παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το ³⁵Br και γιατί;

Μονάδες 1+1

	ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026 Α΄ ΦΑΣΗ		Ε_3.Χλ1(ε)

Γ3. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του υπογραμμισμένου χημικού στοιχείου στις παρακάτω χημικές ενώσεις:



Μονάδες 4

Γ4. α. Να δώσετε τους χημικούς τύπους των 7 διατομικών στοιχείων.

Μονάδες 4

β. Ο χημικός δεσμός που αναπτύσσεται ανάμεσα στα άτομα τους, για τον σχηματισμό του κάθε μορίου των διατομικών στοιχείων, είναι:

1. Ιοντικός 2. Πολωμένος ομοιοπολικός ή 3. Μη πολωμένος ομοιοπολικός;

Μονάδες 1

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Τα εμπορικά ενεργειακά ποτά (energy drinks) περιέχουν ουσίες όπως καφεΐνη, ταυρίνη, ζάχαρη, διεγερτικές ουσίες καθώς και διάφορα πρόσθετα. Η καφεΐνη μπορεί να προκαλέσει αυξημένο άγχος, ταχυκαρδία και δυσκολίες στον ύπνο και στην συγκέντρωση. Η υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη ευνοεί την παχυσαρκία και την τερηδόνα και προκαλεί απότομες αυξομειώσεις ενέργειας. Η υπερκατανάλωση διεγερτικών ουσιών μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το νευρικό και καρδιαγγειακό σύστημα.

α. Ένα συγκεκριμένο energy drink των 350 mL, αναγράφει τα εξής στη συσκευασία του:

Καφεΐνη: 32 mg / 100 mL , Ζάχαρη: 11% w/v

Ταυρίνη: 1 g / 250 mL (2-άμινο-αιθανο-σουλφονικό οξύ)

Περιεκτικότητα αρωματικών ουσιών (αιθέρια έλαια): 0,15% v/v

1. Να υπολογίσετε πόσα mg καφεΐνης περιέχει ολόκληρο το κουτάκι των 350 mL.

Μονάδες 3

2. Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια ζάχαρης περιέχει το κουτάκι.

Μονάδες 3

3. Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v σε ταυρίνη.

Μονάδες 3

4. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) των αρωματικών ουσιών στα 350 mL ενεργειακού ποτού.

Μονάδες 3

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2026
Α΄ ΦΑΣΗ

E_3.Xλ1(ε)

β. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO):

Η ενδεικτική ημερήσια πρόσληψη για εφήβους (>16 χρονών) είναι:

Μέχρι 100 mg καφεΐνης (= μια μικρή κούπα καφέ).

Μέχρι 25 g πρόσθετης ζάχαρης την ημέρα (περίπου 6 κουταλάκια του γλυκού).

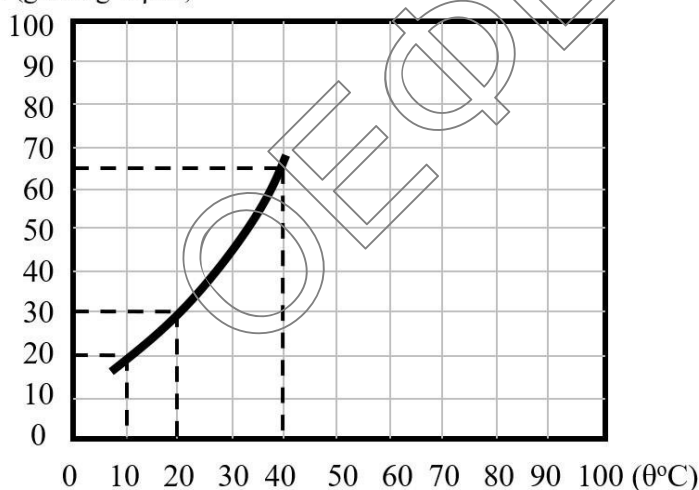
Αυτό αφορά την πρόσθετη ζάχαρη σε αναψυκτικά, γλυκά, συσκευασμένους χυμούς, δημητριακά πρωινού κ.λπ.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία (ζάχαρη & καφεΐνη σε σχέση με τα επιτρεπτά όρια) να εξηγήσετε γιατί η συστηματική κατανάλωση ενεργειακών ποτών δεν ενδείκνυται για παιδιά και εφήβους.

Μονάδες 3

Δ2.

Διαλυτότητα (g/100 g νερού)



Το παραπάνω διάγραμμα δείχνει την μεταβολή της διαλυτότητας του KNO_3 συναρτήσει της θερμοκρασίας. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

α. Να χαρακτηρίσετε την ουσία KNO_3 ως στερεό, ή αέριο;

Μονάδες 1

β. Ένα διάλυμα KNO_3 με περιεκτικότητα 20% w/w, στους 20 °C, θα είναι κορεσμένο, ή ακόρεστο;

Μονάδες 3

γ. Σε 250 g H_2O και σε σταθερή θερμοκρασία 10° C, προσθέτουμε 60 g KNO_3 .

i) Το διάλυμα που προκύπτει είναι κορεσμένο, ή ακόρεστο;

Μονάδες 3

ii) Να βρεθεί η %w/v περιεκτικότητα του παραπάνω διαλύματος, αν έχει πυκνότητα 1,2 g/mL.

Μονάδες 3