

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023-24

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 05 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΧΗΜΕΙΑ)

Α΄ ΣΕΙΡΑ

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 5B

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 45 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

---

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)**

- Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
- Να απαντήσετε όλα τα θέματα** στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
- Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
- Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

### Ερώτηση 1 (1,5 μονάδες)

Να χαρακτηρίσετε ως ορθές (Ο) ή λανθασμένες (Λ) τις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Τα συστατικά ενός ομογενούς μείγματος διακρίνονται με γυμνό μάτι ή το μικροσκόπιο. ....**Λ**.....

(β) Τα μείγματα διατηρούν αρκετές από τις ιδιότητες των συστατικών τους. ....**Ο**.....

(γ) Ο μαζικός αριθμός αποτελεί την ταυτότητα του χημικού στοιχείου. ....**Λ**.....

### Ερώτηση 2 (1,5 μονάδες)

Να γράψετε το όνομα του υποατομικού σωματιδίου (πρωτόνιο, νετρόνιο ή ηλεκτρόνιο) που:

(α) έχει αμελητέα μάζα ..... **ηλεκτρόνιο** .....

(β) είναι θετικά φορτισμένο ..... **πρωτόνιο**.....

(γ) είναι ηλεκτρικά ουδέτερο ..... **νετρόνιο**.....

### Ερώτηση 3 (1,0 μονάδα)

Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα με το σύμβολο του χημικού στοιχείου:

Όνομα χημικού στοιχείου	Σύμβολο χημικού στοιχείου
Ασβέστιο	<b>Ca</b>
Σίδηρος	<b>Fe</b>

### Ερώτηση 4 (2,5 μονάδες)

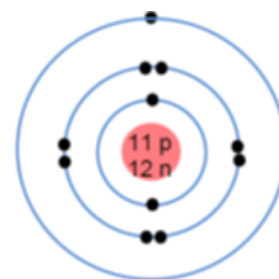
Δίδεται η απεικόνιση του ατόμου του νατρίου:

(α) Να γράψετε:

(i) το σύμβολο του χημικού στοιχείου νατρίου ..... **Na**.....

(ii) την ηλεκτρονιακή του δομή ..... **2.8.1**.....

(iii) αν είναι μέταλλο ή αμέταλλο ..... **μέταλλο**.....

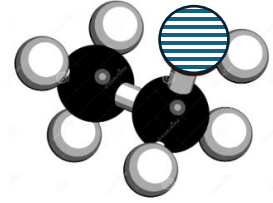


(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα α (iii).

**Διότι έχει ένα (1) ηλεκτρόνιο στην εξωτερική του στιβάδα. Τα άτομα των χημικών στοιχείων που έχουν 1-3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα ανήκουν στα μέταλλα.**

**Ερώτηση 5** (3,0 μονάδες)

(α) Στο διπλανό σχήμα απεικονίζεται το προσομοίωμα ενός μορίου αιθανόλης. Η αιθανόλη, είναι βασικό συστατικό των αλκοολούχων ποτών και καλός διαλύτης στην Χημεία.



Να γράψετε για το μόριο της αιθανόλης:

- (i) τον αριθμό των ατόμων που το αποτελούν ..... **9**.....  
(ii) από πόσα διαφορετικά χημικά στοιχεία αποτελείται. .... **3**.....

(β) Το κιτρικό οξύ περιέχεται στα εσπεριδοειδή και κυρίως στα λεμόνια, στα οποία δίνει μια ευχάριστη όξινη γεύση. Ο χημικός τύπος του κιτρικού οξέος είναι  $C_6H_8O_7$ .

- (i) Να χαρακτηρίσετε το μόριο του κιτρικού οξέος ως μόριο χημικού στοιχείου ή μόριο χημικής ένωσης. .... **χημική ένωση**.....  
(ii) Να γράψετε τα ονόματα των χημικών στοιχείων, από τα οποία αποτελείται το μόριο του κιτρικού οξέος ( $C_6H_8O_7$ ).

..... **C: άνθρακας**..... **H: υδρογόνο** ..... **O: οξυγόνο**.....

.....

**Ερώτηση 6** (3,5 μονάδες)

Δίνεται ότι το άτομο του χημικού στοιχείου Θ έχει  $A=35$  και ηλεκτρονιακή δομή: 2.8.7  
(Το Θ δεν είναι το πραγματικό σύμβολο του χημικού στοιχείου)

(α) Να γράψετε για το χημικό στοιχείο Θ:

- (i) τον ατομικό του αριθμό ..... **17**.....  
(ii) τον αριθμό των νετρονίων που έχει στον πυρήνα του ..... **18**.....  
(iii) το σύμβολο της εξωτερικής του στιβάδας ..... **M**.....  
(iv) τον αριθμό των ηλεκτρονίων που έχει στην εξωτερική του στιβάδα ..... **7**.....  
(v) το σθένος του ..... **1**.....

(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα α (v).

**Το σθένος είναι 1 γιατί χρειάζεται να προσλάβει 1 ηλεκτρόνιο για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου.**

### **Ερώτηση 7** (2,0 μονάδες)

Δίνεται το κείμενο:

«Ήταν Φθινόπωρο, το αεράκι φυσούσε δροσερό. Οι πρώτες βροχές άρχισαν να πέφτουν. Η θερμοκρασία παρέμενε ψηλή, γι' αυτό ένα ποτήρι κρύο νερό ή καφές φραπέ, μια φρουτοσαλάτα ή ακόμα και φρέσκος χυμός πορτοκαλιού ήταν απαραίτητα».

Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί δύο (2) ομογενή και δύο (2) ετερογενή μείγματα που αναφέρονται στο πιο πάνω κείμενο.

Ομογενή μείγματα	Ετερογενή μείγματα
<b>αεράκι</b>	<b>φρέσκος χυμός πορτοκαλιού</b>
<b>βροχές</b>	<b>φρουτοσαλάτα</b>

**Ομογενή: νερό, ποτήρι**

**Ετερογενή μείγματα: καφές φραπέ**

### **Ερώτηση 8** (2,0 μονάδες)

Δίνονται οι ηλεκτρονιακές δομές των ατόμων πέντε (5) χημικών στοιχείων Α, Γ, Δ, Ε και Λ:

(Τα Α, Γ, Δ, Ε και Λ δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των χημικών στοιχείων)

Α: 2.8.5      Γ: 2.8      Δ: 2.8.2      Ε: 2.6      Λ: 2.8.8.1

Να επιλέξετε το χημικό στοιχείο που ταιριάζει σε καθεμιά από τις περιγραφές που ακολουθούν:

(α) Το άτομό του έχει  $8p^+$  ..... **Ε**.....

(β) Το άτομό του έχει  $12e^-$  ..... **Δ**.....

(γ) Το άτομό του έχει 4 ηλεκτρονιακές στιβάδες ..... **Λ**.....

(δ) Είναι ευγενές αέριο ..... **Γ**.....

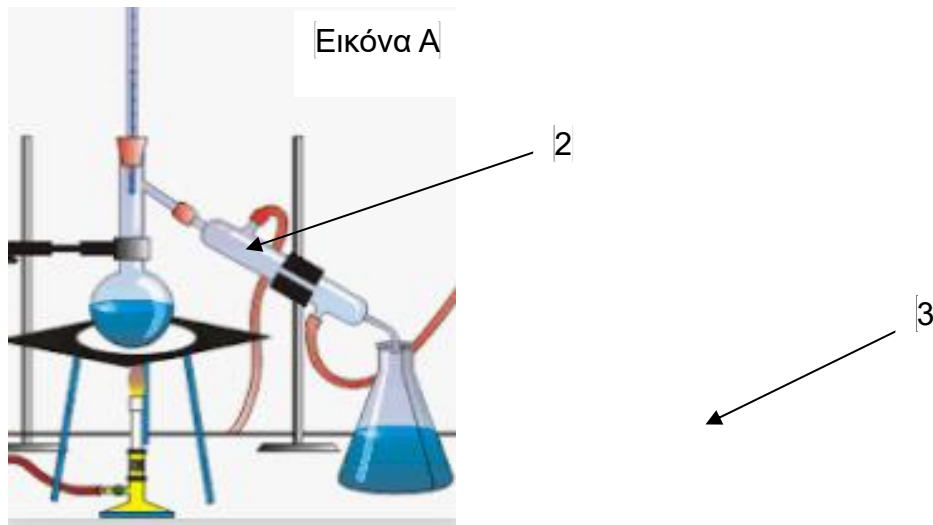
### **Ερώτηση 9** (1,5 μονάδες)

Να αντιστοιχίσετε τα μείγματα της στήλης Ι με τις μεθόδους διαχωρισμού της στήλης ΙΙ.  
(Περισσεύει μια μέθοδος διαχωρισμού)

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ	Αντιστοίχιση
1. Οινόπνευμα - νερό	α. Διήθηση	1 → ... <b>β</b> .....
2. Γιαούρτι - ορός	β. Απόσταξη	2 → ... <b>δ</b> ...
3. Γαλλικός καφές φίλτρου	γ. Εξάτμιση	3 → ... <b>α</b> ...
	δ. Απόχυση	

**Ερώτηση 10** (3,5 μονάδες)

Στην εικόνα Α απεικονίζεται μια συσκευή διαχωρισμού μειγμάτων.



(α) Να ονομάσετε τα όργανα 1, 2, 3 που απεικονίζονται στην πιο πάνω συσκευή:

1. .... **λύχνος Bunsen** .....
2. .... **ψυκτήρας** .....
3. .... **κωνική φιάλη** .....

(β) Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

- (i) Πώς ονομάζεται η μέθοδος διαχωρισμού που απεικονίζεται στην Εικόνα Α; **απόσταξη**
- (ii) Με την πιο πάνω μέθοδο διαχωρίζονται ομογενή ή ετερογενή μείγματα; **ομογενή**.
- (iii) Πώς ονομάζεται το υγρό που παραλαμβάνεται από την πιο πάνω μέθοδο; **απόσταγμα**
- (iv) Ποιο είναι το κριτήριο βάση του οποίου γίνεται η επιλογή της πιο πάνω μεθόδου για το διαχωρισμό μειγμάτων στα συστατικά τους;

**Τα συστατικά του μείγματος να έχουν διαφορετικά σημεία ζέσεως (βρασμού).**

**Ερώτηση 11** (3,0 μονάδες)

Ομάδα μαθητών της Β΄ τάξης γυμνασίου παρακολούθησε το πείραμα της ηλεκτρολυτικής διάσπασης του νερού. Μετά την λειτουργία της συσκευής Hofmann για μερικά λεπτά παρατήρησαν ότι παράχθηκαν 15 mL αερίου Μ και 30 mL αερίου Ζ. Στην συνέχεια πραγματοποίησαν πειράματα με τα οποία ανίχνευσαν τα δύο αέρια.

(α) Να ονομάσετε τα δύο αέρια:

Μ: ..... **Οξυγόνο** ..... Ζ: ..... **Υδρογόνο**.....

(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα (α).

**Ο όγκος του υδρογόνου είναι διπλάσιος από τον όγκο του οξυγόνου.**

.....

(γ) Να γράψετε την παρατήρηση στην οποία βασίζεται η ανίχνευση της παρουσίας του αερίου με τον μεγαλύτερο όγκο.

**Το αέριο καίγεται εκρηκτικά. (με χαρακτηριστικό κρότο ή ήχο)**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**