

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 25/ 05 / 2017

ΤΑΞΗ : Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΒΑΘΜΟΣ .....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡΙΘΜΟΣ: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ :**

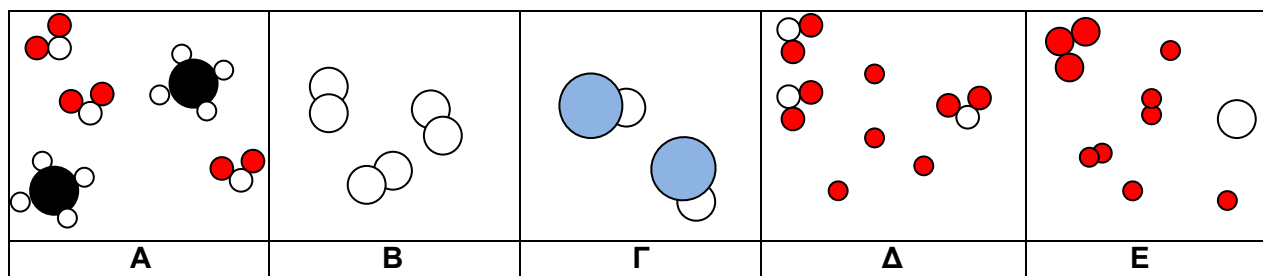
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έξι (6) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη (Α', Β', Γ') του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε με μπλε μελάνι.

**ΜΕΡΟΣ Α': Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις 1-2.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο και μισή (2,5) μονάδες.

**Ερώτηση 1**

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται πέντε ομάδες με προσομοιώματα σωματιδίων. (μον.2,5)  
(5\*0.5)



Να αντιστοιχίσετε τις πληροφορίες της πρώτης στήλης με τις ομάδες που αντιπροσωπεύουν:

1. Μείγμα χημικών στοιχείων	<b>E</b>
2. Μείγμα χημικών ενώσεων	<b>A</b>
3. Μείγμα μιας χημικής ένωσης και ενός χημικού στοιχείου	<b>Δ</b>
4. Διατομικό χημικό στοιχείο	<b>B</b>
5. Ένα είδος μορίων	<b>Γ</b>

## Ερώτηση 2

α) Να γράψετε το όνομα του υποατομικού σωματιδίου του ατόμου που: (μον. 1,5)

i) έχει αμελητέα μάζα .....**ηλεκτρόνιο**..... (6\*0.25)

ii) είναι ηλεκτρικά ουδέτερο .....**νετρόνιο**.....

iii) κινείται γύρω από τον πυρήνα ..... **ηλεκτρόνιο** .....

iv) είναι θετικά φορτισμένο .....**πρωτόνιο**.....

v) έχει μάζα σχεδόν ίση με του πρωτονίου ..... **νετρόνιο**....

vi) δεν έχει καμία σχέση με το Z ..... **νετρόνιο**.....

β) i) Τι ονομάζεται διάλυμα; (μον.0,5)

.....**Κάθε ομογενές μείγμα**.....

ii) Ποιο από τα παρακάτω **δεν είναι** διάλυμα; (μον.0,5)

1. μπρούτζινο αγαλματάκι      2. αλατόνερο      3. κρασί      4. αίμα

Απάντηση : .....**4. αίμα** .....

## ΜΕΡΟΣ Β΄: Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις 3-4.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

## Ερώτηση 3

α) Σας δίνονται οι εικόνες (Α, Β, Γ, Δ) από τεχνικές διαχωρισμού μειγμάτων στα συστατικά τους.

Σας δίνονται επίσης τα μείγματα: οι χρωστικές στον χυμό πορτοκαλιού, βούτυρο με γάλα, νερό - άμμος, γαλλικός καφές, αλατόνερο, (υπάρχει ένα μείγμα που δεν θα χρησιμοποιηθεί).

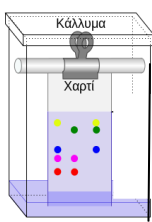
Να συμπληρώσετε τον πίνακα, αντιστοιχίζοντας καθεμία από τις μεθόδους με τις εικόνες.

Στην συνέχεια να γράψετε ποιο μείγμα θα μπορούσε να διαχωριστεί με την καθεμία μέθοδο.

(μον. 2)  
(8\*0.25)



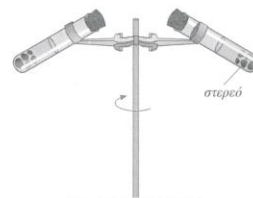
A



B



Γ



Δ

Μέθοδος	Εικόνα	Μείγμα
Απόχυση	<b>Γ</b>	<b>νερό - άμμος</b>
Διήθηση	<b>A</b>	<b>γαλλικός καφές</b>
Χρωματογραφία	<b>B</b>	<b>οι χρωστικές στον χυμό πορτοκαλιού</b>
Φυγοκέντρωση	<b>Δ</b>	<b>βούτυρο με γάλα</b>

β) i) Τι ονομάζεται χημικό στοιχείο.

(μον. 0,5)

**Η ουσία που δεν μπορεί να διασπαστεί σε απλούστερες ουσίες.**

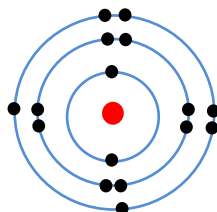
ii) Σε τι διαφέρουν τα μόρια των χημικών στοιχείων από τα μόρια των χημικών ενώσεων.

**Τα μόρια των χημικών στοιχείων αποτελούνται από όμοια (ίδια) άτομα ενώ των χημικών ενώσεων τα άτομα είναι διαφορετικά.** .....(2\*0.25) (μον. 0,5)

γ) Σας δίδεται η απεικόνιση της ηλεκτρονικής δομής του χημικού στοιχείου, θείου:

(μον. 2)

(4\*0.5)



Να γράψετε:

i) το σύμβολο του χημικού στοιχείου, θείου .....**S** .....

ii) την ηλεκτρονική του δομή .....**2/8/6...**

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

iv) ποιο είναι το σθένος του πιο πάνω στοιχείου .....**2**

#### **Ερώτηση 4**

α) Σας δίνεται το παρακάτω κείμενο για την όξινη βροχή.

«Το θείο που περιέχεται στα καύσιμα, όταν καίγεται, παράγει διοξείδιο του θείου. Αυτό αντιδρά με το οξυγόνο και γίνεται τριοξείδιο του θείου. Όταν βρέχει το τριοξείδιο του θείου αντιδρά με το νερό και παράγεται θειικό οξύ. Η βροχή που περιέχει θειικό οξύ ονομάζεται όξινη βροχή».

i) Γιατί οι πιο πάνω διεργασίες περιγράφονται ως χημικές αντιδράσεις;

(μον.0,5)

**Οι μεταβολές κατά τις οποίες από κάποιες αρχικές ουσίες παράγονται νέες ουσίες με διαφορετικές ιδιότητες.**

ii) Να γράψετε ποια είναι τα αντιδρώντα και ποια τα προϊόντα μιας από τις πιο πάνω χημικές αντιδράσεις. (3\*0.25) (μον. 0,75)

Αντιδρώντα ...**Θείο, οξυγόνο , διοξείδιο του θείου, οξυγόνο , τριοξείδιο του θείου, νερό**

Προϊόντα **διοξείδιο του θείου, τριοξείδιο του θείου, θειικό οξύ**

β) Σας δίνονται οι παρακάτω χημικές μεταβολές:

I. Η φωτοσύνθεση

II. Η καύση της βενζίνης

III. Η αντίδραση ανάμεσα στο ξύδι και τη μαγειρική σόδα

Να επιλέξετε μια εξώθερμη αντίδραση : .....**II Καύση της βενζίνης**

(μον. 0,25)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2\*0.25)

(μον. 0,5)

**..Κατά την καύση της βενζίνης παράγεται θερμότητα στο περιβάλλον και αυξάνεται η θερμοκρασία.**

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(8\*0.25)

(μον. 2)

Όνομα χημικού στοιχείου	Σύμβολο χημικού στοιχείου	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Πρωτόνια	Νετρόνια	Ηλεκτρόνια
Κάλιο	<b>K</b>	<b>19</b>	39	19	<b>20</b>	<b>19</b>
<b>Άζωτο</b>	N	7	<b>14</b>	<b>7</b>	7	<b>7</b>

δ) Το οινόπνευμα, το οποίο χρησιμοποιούμε ως αντισηπτικό, έχει μοριακό τύπο  $C_2H_5OH$ . Ποιες ποιοτικές και ποσοτικές πληροφορίες μας παρέχει ο τύπος του οινόπνευματος; (μον. 1)

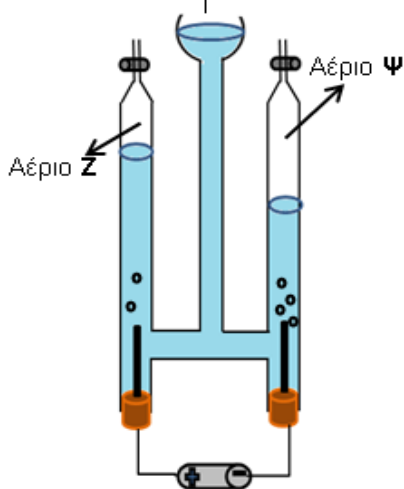
**Είναι χημική ένωση. Αποτελείται από 2 άτομα άνθρακα, 6 άτομα υδρογόνου και 1 άτομο οξυγόνου.**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.**

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

α) Σας δίδεται η πιο κάτω συσκευή:

Αποσταγμένο νερό και σταγόνες θειικού οξέος



i) Στην ετικέτα της φιάλης με το θειικό οξύ, που χρησιμοποιήθηκε για το πείραμα της ηλεκτρόλυσης, αναγράφεται το εικονόγραμμα: (μον. 0,5)



Για ποιον κίνδυνο προειδοποιεί το πιο πάνω εικονόγραμμα;

**Διαβρωτικό.**

**Προκαλεί καταστροφή του δέρματος ή των υλικών.**

ii) Τι παρατηρείτε στα ηλεκτρόδια, όταν θέσουμε σε λειτουργία τη συσκευή; (μον. 0,5)

**Παράγονται φυσαλίδες**

iii) Στους δύο σωλήνες της συσκευής έχουν συλλεχθεί δύο αέρια (Z και Ψ). Ο όγκος του αερίου Z είναι 15 mL. (μον. 0,5)

Ποιο και πόσο είναι το αέριο Ψ;

(2\*0.25)

Αέριο Ψ: **Υδρογόνο, 30mL**

iv) Να περιγράψετε ένα πείραμα για να ανιχνεύσετε το αέριο Z. (μον. 0,5)

**Αναζωογονεί την μισοσβησμένη φλόγα.**

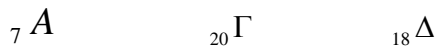
β) Σας δίδεται το χημικό στοιχείο:  $^{35}_{17}\text{Cl}$

Να γράψετε:

- i) τον μαζικό του αριθμό .....**35** (μον. 0,5)  
ii) τον αριθμό των πρωτονίων **17** (μον. 0,5)  
iii) τον αριθμό των νετρονίων .....**18** (μον. 0,5)  
iv) ποιο είναι το σθένος του πιο πάνω στοιχείου ...**1** (μον. 0,25)  
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας .....(**2\*0.25**) (μον. 0,5)

**Η ηλεκτρονική του δομή είναι 2/8/7. Αφού έχει 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα, χρειάζεται ένα ηλεκτρόνιο για να την συμπληρώσει και να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου.**

γ) Σας δίνονται τα πιο κάτω χημικά στοιχεία με τους ατομικούς τους αριθμούς: (μον. 0,75)  
(Τα σύμβολα των στοιχείων δεν είναι τα πραγματικά) (**3\*0.25**)



Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή των πιο πάνω στοιχείων:

$^7\text{A}$  .....**2/5**  
 $^{20}\text{Γ}$  ..... **2/8/8/2**  
 $^{18}\text{Δ}$  .....**2/8/8**

Να δηλώσετε ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία:

- i) είναι μέταλλο. ....**Γ** (μον. 0,25)  
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 0,5)

**Το Γ έχει 2 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα. Τα μέταλλα έχουν 1,2 ή 3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα.**

- ii) είναι ευγενές αέριο .....**Δ** (μον. 0,25)  
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 0,5)

**Το στοιχείο Δ έχει συμπληρωμένη την εξωτερική του στιβάδα με 8 ηλεκτρόνια.**

δ) i) Τι ονομάζεται μείγμα; (μον. 0,5)  
**Το υλικό που προκύπτει από την ανάμειξη 2 ή περισσότερων ουσιών.**

- .....  
ii) Να γράψετε ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στα ομογενή και ετερογενή μείγματα. (μον. 0,5)  
**Στα ομογενή μείγματα δεν διακρίνουμε τα συστατικά τους με γυμνό μάτι ή το μικροσκόπιο.**  
**Στα ετερογενή μείγματα τα συστατικά διακρίνονται.** (**2\*0.25**)  
.....

iii) Διαθέτουμε καφέ, ζάχαρη και αλάτι. Σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις προκύπτει μείγμα; Να κυκλώσετε την ορθή απάντηση.

α) Όταν ανακατέψουμε τον καφέ με τη ζάχαρη

(μον. 0,5)

β) Όταν ανακατέψουμε τον καφέ με το αλάτι

γ) Όταν ανακατέψουμε όλα τα συστατικά

δ) Σε οποιαδήποτε από τις παραπάνω περιπτώσεις (0.2)

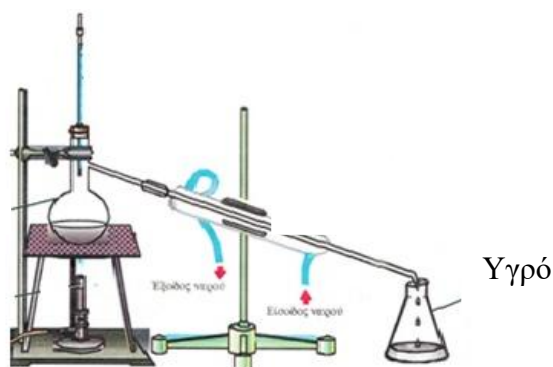
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μείγμα δημιουργείται από την ανάμειξη 2 περισσότερων συστατικών σε οποιοσδήποτε αναλογίες.** (0.3)

ε) Να παρατηρήσετε την πιο κάτω συσκευή και να συμπληρώσετε τα κενά στο κείμενο που ακολουθεί.

(3\*0.5)

(μον. 1,5)



Η συσκευή που απεικονίζεται πιο πάνω χρησιμοποιείται στη μέθοδο της ...**απόσταξης**

Το υγρό που παραλαμβάνεται μέσα στην κωνική φιάλη ονομάζεται .....**απόσταγμα**.

Τα συστατικά του μείγματος, για να μπορούν να διαχωριστούν με τη μέθοδο αυτή, πρέπει να έχουν διαφορετικά **σημεία ζέσεων**.

στ) Στο  ${}_{15}^{31}\text{P}^{3-}$  να υπολογίσετε τον αριθμό των:

(μον. 0,5)

i)  $\text{p}^+$  .....**15**

(2\*0.25)

ii)  $\text{e}^-$  .....**18**

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Εύα Γιακουμή - Χατζηθεκλή

Κατερίνα Δημητρίου - Γιαννάκη

Ανδρέας Ματσάγκος