

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**

**ΛΥΣΕΙΣ**

|  |   |
|--|---|
| <b>ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ</b><br><b>ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b><br><b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 26 /05 /2017</b><br><b>ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ)</b>  | <b>ΒΑΘΜΟΣ</b><br><b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: .....</b><br><b>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....</b><br><b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....</b> |
| <b>ΟΝΟΜΑ: .....</b> <b>ΑΡ.: .....</b> <b>ΤΜΗΜΑ: .....</b>  |   |
| <b>Οδηγίες:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από πέντε (5) σελίδες.</li> <li>• Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.</li> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.</li> <li>• Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</li> </ul> |   |

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-2**

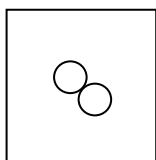
Να απαντήσετε και στις δύο ερωτήσεις.  
 Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **2,5 μονάδες**.

**Ερώτηση 1**

Δίνονται τα προσομοιώματα των μορίων **X**, **Ψ**, **Z** και **Ω**.

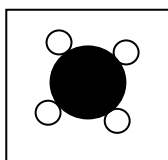
**A.** Να γράψετε κάτω από κάθε προσομοίωμα αν αντιπροσωπεύει **μόριο χημικού στοιχείου** ή **μόριο χημικής ένωσης**.

**X**



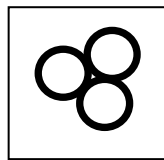
**Μόριο χημικού  
Στοιχείου**

**Ψ**



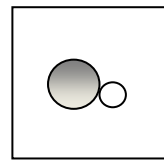
**μόριο χημικής  
ένωσης**

**Z**



**μόριο χημικού  
στοιχείου**

**Ω**



**μόριο χημικής  
ένωσης**

(μον.2)

**B.** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας για το **Z** εικονίδιο.

(μον.0,5)

**Το Z αντιπροσωπεύει μόριο χημικού στοιχείου γιατί αποτελείται από ίδια άτομα ενός χημικού στοιχείου.**

## Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα το όνομα ή το σύμβολο των χημικών στοιχείων που δίνονται.

(μον.2,5)

| Όνομα στοιχείου             | Χημικό σύμβολο        |
|-----------------------------|-----------------------|
| Άνθρακας                    | ..... <b>C</b> .....  |
| Ψευδάργυρος                 | ..... <b>Zn</b> ..... |
| ..... <b>Νάτριο</b> .....   | Na                    |
| Μαγνήσιο                    | ..... <b>Mg</b> ..... |
| ..... <b>Ασβέστιο</b> ..... | Ca                    |

## ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 3-4

Να απαντήσετε και στις δύο ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **5 μονάδες**.

### Ερώτηση 3

A. Να συμπληρώσετε κάτω από τα Διεθνή Εικονογράμματα τον κίνδυνο που προειδοποιούν. (μον.1,5)



**Επικίνδυνο για το  
περιβάλλον**



**Τοξικό**



**Διαβρωτικό**

B. Δίνονται πληροφορίες για τέσσερα υλικά **X<sub>1</sub>**, **X<sub>2</sub>**, **X<sub>3</sub>**, **X<sub>4</sub>** και **X<sub>5</sub>**.

Να χαρακτηρίσετε κάθε υλικό ως **μείγμα**, **χημικό στοιχείο** ή **χημική ένωση**.

(μον.2,5)

**X<sub>1</sub>**. Αποτελείται από οινόπνευμα και νερό. **Μείγμα**

**X<sub>2</sub>**. Καθαρή ουσία που δεν διασπάται σε απλούστερες ουσίες. **Χημικό στοιχείο**

**X<sub>3</sub>**. Έχει χημικό τύπο C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. **Χημική ένωση**

**X<sub>4</sub>**. Διάλυμα με αλμυρή γεύση. **Μείγμα**

**X<sub>5</sub>**. Αποσταγμένο νερό **Χημική ένωση**

Γ. Να γράψετε τα αντιδρώντα και τα προϊόντα της πιο κάτω χημικής αντίδρασης.

(μον.1)

Οινόπνευμα + οξυγόνο  $\longrightarrow$  Διοξείδιο του άνθρακα + νερό

Αντιδρώντα: **Οινόπνευμα και οξυγόνο**

Προϊόντα: **Διοξείδιο του άνθρακα και νερό**

#### Ερώτηση 4

A. Δίνεται η πιο κάτω συσκευή.

i) Τι επιτυγχάνεται με τη συσκευή αυτή; (μον.1)

**Επιτυγχάνεται η διάσπαση του νερού σε δύο αέρια.**

ii) Στους δύο σωλήνες της συσκευής έχουν συλλεχθεί

20 mL αερίου Ψ και 40 mL αερίου Z.

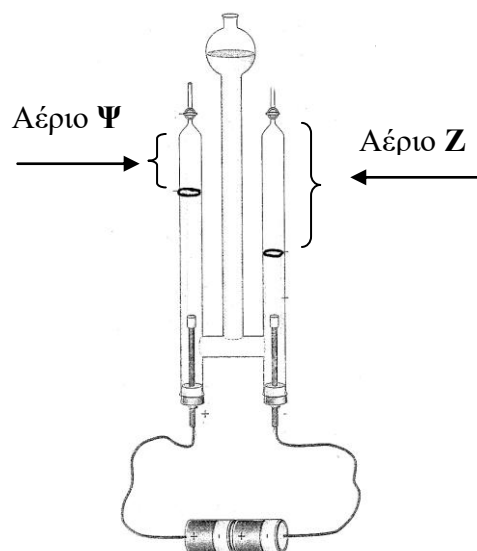
Ποιο είναι το αέριο Ψ και ποιο το αέριο Z; (μον.1)

Αέριο Ψ: **Οξυγόνο**

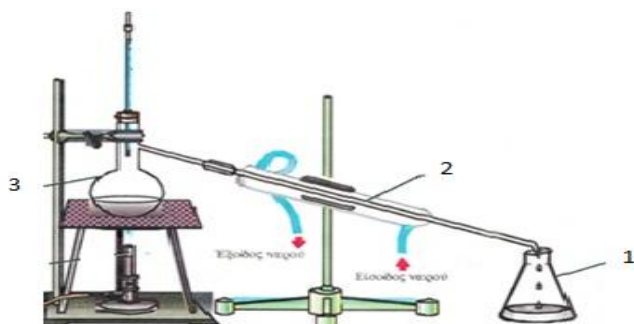
Αέριο Z: **Υδρογόνο**

iii) Να γράψετε τον τρόπο ανίχνευσης του αερίου Z. (μον.1)

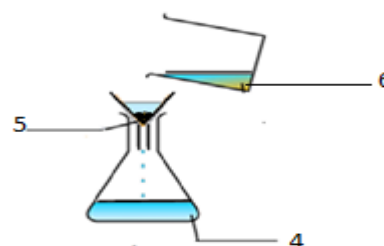
**Συλλέγουμε το αέριο σε ανεστραμμένο δοκιμαστικό σωλήνα. Πλησιάζουμε μια φλόγα και γίνεται μικρή έκρηξη. Έτσι συμπεραίνουμε ότι το αέριο είναι το υδρογόνο.**



B. Ένας καθηγητής Χημείας συναρμολόγησε και τοποθέτησε στον πάγκο ενός χημικού εργαστηρίου τις δύο (2) πιο κάτω συσκευές A και B.



**Συσκευή A**



**Συσκευή B**

Στη συνέχεια, έδωσε στους μαθητές του δύο μείγματα (I) νερό με σκόνη κιμωλίας και (II) νερό με μαγειρικό αλάτι και τους ζήτησε να επιλέξουν την καταλληλότερη συσκευή, έτσι ώστε, να διαχωρίσουν στα συστατικά του το κάθε μείγμα.

i) Να γράψετε ποια συσκευή θα πρέπει να επιλέξουν οι μαθητές για την κάθε περίπτωση και να ονομάσετε τις μεθόδους διαχωρισμού: (μον.1)

Νερό με σκόνη κιμωλίας: Συσκευή **B**

Όνομα μεθόδου: **Διήθηση**

Νερό με μαγειρικό αλάτι : Συσκευή **A**

Όνομα μεθόδου: **Απόσταξη**

ii) Σε ποιο μέρος της συσκευής A γίνεται η υγραποίηση (1, 2 ή 3); .....**2**..... (μον.0,5)

iii) Σε ποιο μέρος της συσκευής B συλλέγεται το διήθημα (4, 5 ή 6); .....**4**..... (μον.0,5)

## ΜΕΡΟΣ Γ': Ερώτηση 5

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **10 μονάδες**.

### Ερώτηση 5

A. Να χαρακτηρίσετε κάθε ένα από τα πιο κάτω μείγματα ως ετερογενές ή ομογενές.

(μον.2)

| Μείγμα      | Ετερογενές / Ομογενές |
|-------------|-----------------------|
| Αλατοπίπερο | <b>Ετερογενές</b>     |
| Ζαχαρόνερο  | <b>Ομογενές</b>       |
| Κρασί λευκό | <b>Ομογενές</b>       |
| Χορτόσουπα  | <b>Ετερογενές</b>     |

B. Μαθητές της Β' Γυμνασίου τοποθέτησαν μικρή ποσότητα άνυδρου θειικού χαλκού σε ύαλο ωρολογίου και τον άφησαν στον πάγκο του εργαστηρίου. Μετά από λίγες ώρες παρατήρησαν χρωματική αλλαγή.

i) Ποια χρωματική αλλαγή παρατήρησαν οι μαθητές;

(μον.1)

Αρχικό χρώμα: **Άσπρο**

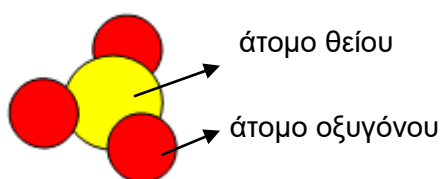
Τελικό χρώμα: **Γαλάζιο**

ii) Σε ποιο συμπέρασμα θα πρέπει να οδηγήσει τους μαθητές η παρατήρησή τους;

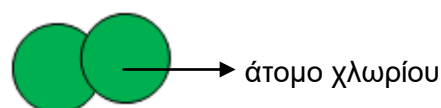
(μον.1)

**Οι μαθητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι στον ατμοσφαιρικό αέρα του εργαστηρίου υπάρχει υγρασία. Ο άνυδρος θειικός χαλκός (άσπρο χρώμα) απορροφά νερό (υγρασία) και μετατρέπεται σε ένυδρο θειικό χαλκό (γαλάζιο χρώμα).**

Γ. i) Δίνονται πιο κάτω τα προσομοιώματα δύο μορίων.



Χημικός τύπος: ...**SO<sub>3</sub>**.....



Χημικός τύπος: .....**Cl<sub>2</sub>**.....

(μον.1)

ii) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(μον.1,5)

| Χημικό στοιχείο | Μαζικός αριθμός A | Ατομικός αριθμός Z | Αριθμός πρωτονίων p | Αριθμός νετρονίων n | Αριθμός ηλεκτρονίων e | Ηλεκτρονική δομή | Σθένος   | Μέταλλο/Αμέταλλο |
|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------|----------|------------------|
| Χλώριο          | 35                | 17                 | <b>17</b>           | <b>18</b>           | <b>17</b>             | <b>2,8,7</b>     | <b>1</b> | <b>Αμέταλλο</b>  |

**Δ. i)** Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει τον αριθμό των πρωτονίων, των νετρονίων και των ηλεκτρονίων σε άτομα ή ιόντα των υποθετικών στοιχείων Α έως Ζ.

| Άτομο ή ιόν | Πρωτόνια | Νετρόνια | Ηλεκτρόνια |
|-------------|----------|----------|------------|
| <b>A</b>    | 11       | 12       | 10         |
| <b>B</b>    | 11       | 12       | 11         |
| <b>Γ</b>    | 8        | 8        | 8          |
| <b>Δ</b>    | 17       | 18       | 18         |
| <b>E</b>    | 20       | 20       | 20         |
| <b>Z</b>    | 18       | 20       | 18         |

Τα ερωτήματα που ακολουθούν αναφέρονται στα άτομα ή ιόντα Α έως Ζ που βρίσκονται στον πιο πάνω πίνακα (Το κάθε άτομο ή ιόν επιλέγεται μόνο μια φορά). (μον.2,5)

- Ποιο είναι φορτισμένο αρνητικά; .....**Δ**.....
- Ποιο είναι κατιόν; .....**A**.....
- Ποιο είναι άτομο αμετάλλου; .....**Γ**.....
- Ποιο είναι ευγενές αέριο; .....**Z**.....
- Ποιο μπορεί να μετατραπεί σε ιόν με φορτίο 2+; .....**E**.....

**ii)** Τα ιόντα  $X^{3+}$  και  $\Psi^{2-}$  έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το άτομο  $\Omega$  που έχει ατομικό αριθμό 10.

Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων Χ και Ψ. (μον.1)

Ατομικός αριθμός Χ : .....**13**.....

Ατομικός αριθμός Ψ : .....**8**.....

**ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ**

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**