

ΒΑΘΜΟΣ: \_\_\_\_\_

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: \_\_\_\_\_

ΥΠΟΓΡΑΦΗ: \_\_\_\_\_

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

Ημερομηνία: Τρίτη, 30.5.2017

Ωρα: 7.45 π.μ.

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Τμήμα: \_\_\_\_ Αρ: \_\_\_\_\_

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να γράφετε μόνο με μπλε πένα.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- Να απαντήσετε και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 65 μονάδες.
- Το γραπτό αποτελείται από 4 σελίδες.

---

**Χρήσιμα δεδομένα:**

**Σχετικές ατομικές μάζες Ar:**

H=1, N=14, O=16, Na=23, S=32,

**Γραμμομοριακός όγκος,  $V_m = 22,4 \text{ L}$  Αριθμός Avogadro,  $N_A = 6,02 \times 10^{23}$**

---

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Ερώτηση 1

A.

Σωματίδιο	p <sup>+</sup>	n <sup>0</sup>	e <sup>-</sup>	Ηλεκτρονική δομή
$^{35}_{17}\text{Cl}$	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>2,8,7</b>
$^{14}_7\text{B}^{3-}$	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>2,8</b>
$^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2,8,8</b>
$^{19}_9\text{F}$	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>2,7</b>

B.

Ο μαζικός αριθμός του Al είναι **14**.

#### Ερώτηση 2

α)

Ιοντικές	Πολικές Ομοιοπολικές	Απολικές Ομοιοπολικές
<b><i>MgCl<sub>2</sub>, NaH</i></b>	<b><i>HCl, NH<sub>3</sub></i></b>	<b><i>I<sub>2</sub>, Λάδι</i></b>

#### Ερώτηση 3

A.

χημικό στοιχείο	ηλεκτρονική δομή	μέταλλο/αμέταλλο
$^6\text{C}$	<b>2,4</b>	<b>αμέταλλο</b>
$^{15}\text{P}$	<b>2,8,5</b>	<b>αμέταλλο</b>
$^3\text{Li}$	<b>2,1</b>	<b>μέταλλο</b>
$^{16}\text{S}$	<b>2,8,6</b>	<b>αμέταλλο</b>
$^{13}\text{Al}$	<b>2,8,3</b>	<b>μέταλλο</b>

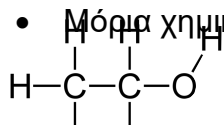
$_{11}\text{Na}$	<b>2,8,1</b>	<b>μέταλλο</b>
------------------	--------------	----------------

Β. Τα τρία δομικά σωματίδια της ύλης:

Άτομα, Μόρια, Ιόντα.

Γ.

- Μόρια στοιχείων:  $\text{S}_6$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{N}_2$ .
- Μόρια χημικών ενώσεων:  $\text{MgO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .



#### Ερώτηση 4

Α.

α. 2,4

β. 4

γ.

i. Ιοντικό δεσμό

ii. Ομοιοπολικό δεσμό

Β.

i. κορεσμένη

ii. κορεσμένη

iii. ακόρεστη

iv. κορεσμένη

Γ.

	Συντακτικός τύπος	Μοριακός τύπος
$  \begin{array}{c}  \text{H} & & \text{H} \\    & &   \\  \text{H}-\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}-\text{H} \\    & &   \\  \text{H} & & \text{H}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{H} & \text{H} & \text{H} \\    &   &   \\  \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{H} \\  & &   \\  & & \text{H}  \end{array}  $	<b><math>\text{C}_3\text{H}_6</math></b>
Αιθανόλη		<b><math>\text{C}_2\text{H}_6\text{O}</math></b>
Βουτ-2-ίνιο		<b><math>\text{C}_4\text{H}_6</math></b>

## ΜΕΡΟΣ Β΄:

### Ερώτηση 5

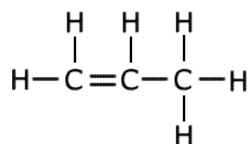
A.

- α) IV, XII
- β) I, V
- γ) VII, IX
- δ) VI, VIII, IX, XI

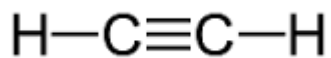
- ε)
- (I) Μεθανόλη
- (II) Βουτ-1-ίνιο
- (VI) Μεθυλοβουτάνιο

B.

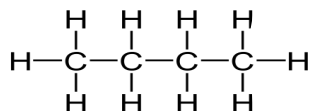
- α) Αλκένιο με τρία (3) άτομα άνθρακα:



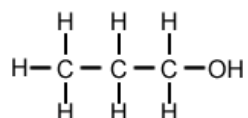
- β) Αλκίνιο με δύο (2) άτομα άνθρακα:



- γ) Αλκάνιο με ευθύγραμμη ανθρακοαλυσίδα που αποτελείται από δέκα (10) άτομα υδρογόνου:



- δ) Άκυκλη κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη με τρία (3) άτομα άνθρακα:



### Ερώτηση 6

A.

α.

Τα ηλεκτρόνια σθένους, δηλαδή τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας του ατόμου.

β.

Σθένος ονομάζεται ο αριθμός των ηλεκτρονίων που ένα άτομο μπορεί να αποβάλει ή να προσλάβει ή να συνεισφέρει κατά το σχηματισμό των χημικών δεσμών.

γ.

	Ομάδα I <sub>A</sub>	II <sub>A</sub>	III <sub>A</sub>	IV <sub>A</sub>	V <sub>A</sub>	VI <sub>A</sub>	VII <sub>A</sub>	VIII <sub>A</sub>
Ηλεκτρόνια σθένους	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

B.

α.

i. Άπολος ομοιοπολικός δεσμός

ii. Πολωμένος ομοιοπολικός δεσμός

β . Ιοντικός δεσμός.

Γ.

α.

Η ζάχαρη θα λιώσει πολύ πιο γρήγορα από το χλωριούχο νάτριο διότι οι διαμοριακές δυνάμεις στη ζάχαρη, δεσμού υδρογόνου και διασποράς, είναι πολύ αδύνατες σε σύγκριση με αυτές των ιόντων του χλωριούχου νατρίου.

β.

- Παρατηρείται αφρισμός.
- Παράγεται διοξείδιο του άνθρακα.

### Ερώτηση 7

A.

I.

**Ορθό.**

Η διαλυτότητα των αερίων αυξάνεται σε χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση.

II.

**Ορθό.**

Αυξάνοντας των όγκο του διαλύτη η αναλογία της ποσότητας της διαλυμένης ουσίας προς τον όγκο του διαλύματος μειώνεται.

III.

**Λάθος.**

Στη μπίρα η ένδειξη, 4 αλκοολικοί βαθμοί, σημαίνει ότι σε 100 ml μπίρας περιέχονται 4ml αιθανόλης,

IV.

**Λάθος**

Η διαλυτότητα των στερεών δεν επηρεάζεται από την πίεση.

V.

**Λάθος**

Τα ισότοπα ενός στοιχείου διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον αριθμό των νετρονίων.

vi.

**Ορθό**

B.

Ουσία	Μοριακή μάζα Mr	Αριθμός mol	Μάζα σε g	Όγκος σε L	Αριθμός μορίων
NH <sub>3</sub>	<b>17</b>	0,4	<b>6,8</b>	<b>8,96</b>	<b>2,408 · 10<sup>23</sup></b>
NO <sub>2</sub>	<b>46</b>	<b>0,3</b>	<b>13.8</b>	<b>6.72</b>	1,806 · 10 <sup>23</sup>

**ΜΕΡΟΣ Γ΄****Ερώτηση 8**

A.

Μάζα υδρογόνου=**30g**

Αριθμός mol του υδρογόνου= **15**

B.

i. Όγκος σε L, του SO<sub>2</sub> που παράγεται σε Κ.Σ.=**11,2 L**

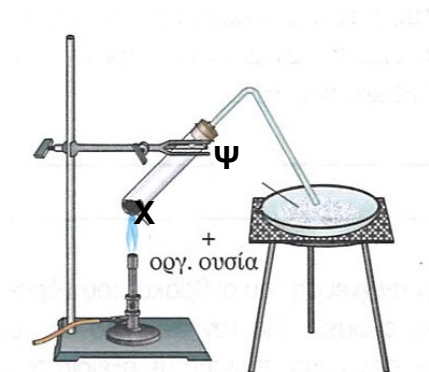
ii.Μάζα σε g, του O<sub>2</sub> που απαιτείται =**16g**

Γ.

α. **8 γραμμάρια** υδροξειδίου του νατρίου .

Δ.  
4 %κ.ο.(w/v) .

Ε.



Ουσία X – **Οξείδιο του χαλκού**  
Ουσία Ψ – **Άνυδρος θειικός χαλκός**

II.

Ο ρόλος της ουσίας Ψ(άνυδρου θειικού χαλκού) είναι να απορροφήσει το νερό που παράγεται από την αντίδραση και να γίνει ένυδρος (γαλάζιος). Αυτό είναι ένδειξη ότι στην αρχική ουσία υπάρχει υδρογόνο, H.

ΣΤ.

α.

**Γαλάζιο.**

β.

**Πορτοκαλοκίτρινο.**

γ.

- **Οξυγόνο**
- **Καύσιμο**
- **Θερμότητα**