

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

Βαθμός

Τάξη: Α΄ Ενιαίου Λυκείου

Μάθημα: Χημεία

Αριθμητικώς:.....

Ημερομηνία: 27 / 05 / 2016

Χρόνος εξέτασης: 1 ώρα και 15 λεπτά

Ολογράφως: .....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΤΜΗΜΑ:.....

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 07 σελίδες (συμπεριλαμβανομένης και της 1<sup>ης</sup> σελίδας)
- Το δοκίμιο βαθμολογείται με εξήντα πέντε ( 65 ) μονάδες.
- Οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη, Α, Β και Γ.
- Γράφετε μόνο με μελάνι, μπλε ή μαύρου χρώματος.

### Χρήσιμα δεδομένα:

#### Ατομικοί αριθμοί στοιχείων:

${}_6\text{C}$ ,  ${}_7\text{N}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_9\text{F}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}$ ,  ${}_{13}\text{Al}$ ,  ${}_{15}\text{P}$ ,  ${}_{16}\text{S}$ ,  ${}_{17}\text{Cl}$ ,  ${}_{19}\text{K}$ ,  ${}_{20}\text{Ca}$

#### Σχετικές ατομικές μάζες Ar:

H=1, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, Al=27, S=32, Cl=35,5, K=39, Ca=40,

Γραμμομοριακός όγκος,  $V_m = 22,4 \text{ L}$

Αριθμός Avogadro,  $N_A = 6,02 \times 10^{23}$

**ΜΕΡΟΣ Α:** Το μέρος Α αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

1. Να χαρακτηρίσετε ως ορθές ή λάθος τις πιο κάτω προτάσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

α) Ένα mole  $\text{NH}_3$  κατέχει όγκο μεγαλύτερο από ένα mole  $\text{CO}_2$ . (1 μ.)

.....

β) Ένα μόριο  $\text{NH}_3$  ζυγίζει 17 γραμμάρια. (1 μ.)

.....

γ) Ένα mole  $\text{NH}_3$  έχει περισσότερα μόρια από ένα mole  $\text{CO}_2$ . (1 μ.)

.....

δ) Ένα mole  $\text{NaCl}$  κατέχει όγκο 22,4 λίτρα. (1 μ.)

.....

ε) Ένα mole  $\text{NH}_3$  περιέχει περισσότερα άτομα από ότι ένα mole  $\text{CO}_2$ . (1 μ.)

.....

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα:

(5 μ. )

Άτομο ή ιόν	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	p	e	n
$\text{Ca}^{2+}$					
Na					
$\text{Cl}^-$					
Al					

3. Δίνονται οι ηλεκτρονικές δομές μερικών στοιχείων:

A: 2,8,2

B: 2,7

Γ: 2,8,1

Δ: 2,8

E: 2,8,6

ΣΤ:2

Να επιλέξετε ποιο/ποια στοιχεία σχηματίζει/ουν:

α. i. θετικό ιόν με φορτίο 1+

(1 μ.)

.....  
ii. ανιόν με φορτίο 2-

(1 μ.)

.....  
iii. και ιοντικό και ομοιοπολικό δεσμό.

(1 μ.)

β. Να επιλέξετε τα στοιχεία που:

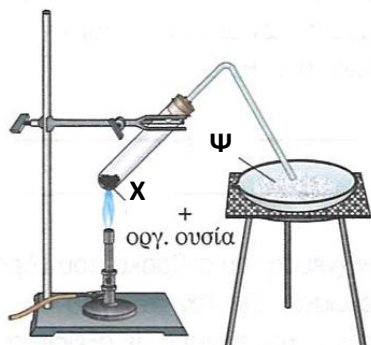
i. είναι άτομα μετάλλων.

(1 μ.)

.....  
ii. δε σχηματίζουν χημικές ενώσεις.

(1 μ.)

4. Για την ανίχνευση του άνθρακα και υδρογόνου σε μια οργανική ένωση χρησιμοποιήσαμε την πιο κάτω συσκευή.



- Να ονομάσετε τις ουσίες X και Ψ.

(1μ.)

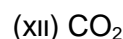
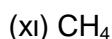
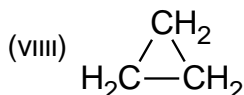
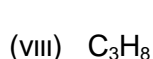
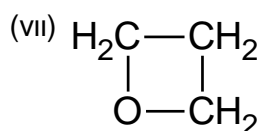
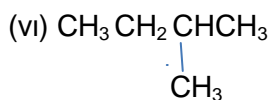
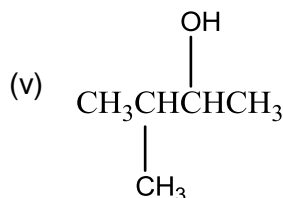
- Να γράψετε τρεις (3) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν στον δοκιμαστικό σωλήνα ( 3 μ.)

- Να γράψετε την χρωματική αλλαγή που παρατηρείται στην ουσία ψ.

( 1 μ )

**ΜΕΡΟΣ Β** Το μέρος Β αποτελείται από τρεις ( 3 ) ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δέκα ( 10 ) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

5. Α) Δίνονται οι πιο κάτω χημικές ενώσεις (ι) έως (xii):



α) Ποιες είναι ανόργανες; ..... (1μ.)

β) Ποιες είναι ακόρεστες; ..... (1μ.)

γ) Ποιες είναι κυκλικές; ..... (1μ.)

δ) Ποιες είναι αλκάνια; ..... (1,5μ.)

ε) Να ονομάσετε τις ενώσεις (i), (ii) και (v). (1,5μ.)

Β. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους (Σ.Τ.) των οργανικών ενώσεων με βάση τις πιο κάτω πληροφορίες: (4μ.)

α) Αλκένιο με τρία (3) άτομα άνθρακα:

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

γ) Όλους τους Σ.Τ άκυκλης κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης ( με ένα – OH ) με τρία (3) άτομα άνθρακα:

6. Α) Τα στοιχεία **A, B, Γ** και **Δ** έχουν ατομικούς αριθμούς **9,11,16** και **20** αντίστοιχα.

α) Τι είδους δεσμός σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων των στοιχείων: (1 μ)

i. **A** και **B**

ii. **B** και **Γ**

iii. **A** και **Δ**

iv. **Γ** και **Δ**

**β)** Να δείξετε τον σχηματισμό των δεσμών μεταξύ των πιο πάνω ατόμων, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας. ( Σύμβολα Lewis ) ( 4 μ )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**B)** Δίνονται τρία δοχεία χωρίς ετικέτες στα οποία περιέχονται τα ακόλουθα στερεά:

KCl, CaCl<sub>2</sub> και LiCl .

Να εισηγηθείτε ένα απλό πείραμα που θα σας επιτρέψει να προσδιορίσετε το δοχείο στο οποίο περιέχεται το κάθε στερεό, αναφέροντας τις παρατηρήσεις σας. ( 5 μ )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**7. Α).** Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται πληροφορίες που αφορούν τις φυσικές ιδιότητες τριών ενώσεων Α, Β και Γ. ( 3 μ )

Ουσία	Διαλυτότητα στο νερό.	Διαλυτότητα στο πετρέλαιο	Σημείο τήξης °C
A	✓	X	150
B	✓	X	801
Γ	X	✓	-219

Όπου ✓ διαλύεται

Όπου X δεν διαλύεται

Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις πιο πάνω ενώσεις ως ιοντική, ομοιοπολική πολική ή ομοιοπολική απολική.

A → .....

B → .....

Γ → .....

**Β).** Να τοποθετήσετε τα ακόλουθα γράμματα στον πιο κάτω κενό περιοδικό πίνακα από τις ακόλουθες πληροφορίες. ( Τα γράμματα δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων) ( 7 μ )

	I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII		
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

- Το στοιχείο **A** είναι αλκαλική γαία και διαθέτει 3 ηλεκτρονικές στιβάδες.
- Το στοιχείο **B** έχει ατομικό αριθμό 8.
- Το στοιχείο **Γ** έχει ηλεκτρονική δομή 2.2 .
- Το στοιχείο **Δ** βρίσκεται στην τέταρτη περίοδο και σχηματίζει κατιόν  $2^{+}$
- Το στοιχείο **E** είναι το δεύτερο στην ομάδα των αλκαλίων.
- Το στοιχείο **Z** ανήκει στα αλογόνα και βρίσκεται στη 3<sup>η</sup> περίοδο.
- Το στοιχείο **H** έχει ηλεκτρονική δομή 2.8.5

**ΜΕΡΟΣ Γ** Το μέρος Γ αποτελείται μόνο από μια ερώτηση. Η σωστή απάντηση βαθμολογείται με 15 μονάδες.

8. α) Πόσο όγκο NaOH συγκέντρωσης 0,4 M θα χρειαστούμε για να εξουδετερώσουμε 20ml  $H_2SO_4$  συγκέντρωσης 0.5 M;

[illegible]

β) Πόσα γραμμάρια NaOH θα χρειαστούμε για να παρασκευάσουμε 250ml του πιο πάνω διαλύματος; ( 3 μ )

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

γ) Να περιγράψετε σε συντομία την διαδικασία παρασκευής του πιο πάνω διαλύματος αναφέροντας και την ονομασία των οργάνων που θα χρησιμοποιήσετε. ( 5 μ )

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

δ) Ποια είναι η % κ.ο ( κατά όγκο ) του πιο πάνω διαλύματος; ( 2 μ )

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Σκάρος Ρένος

Κωνσταντινίδης Χρίστος

Χριστοδουλίδης Αντρέας

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ**