**ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΟΛΕΜΙΟΥ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2015-16**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

|  |  |
| --- | --- |
| **Τάξη: A ΄ Ενιαίου Λυκείου**  **Μάθημα: Χημεία**  **Ημερομηνία: 27 / 05 / 2016**  **Χρόνος εξέτασης: 1 ώρα και 15 λεπτά** | **Βαθμός**  **Αριθμητικώς:………………**  **Ολογράφως: …………………**  **ΥΠΟΓΡΑΦΗ: ……………….** |

### ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ................................................................................ ΤΜΗΜΑ:................

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

* **Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 07 σελίδες (συμπεριλαμβανομένης και της 1ης 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:**

6C, 7N, 8O, 9F, 11Na, 12Mg, 13Aℓ, 15P, 16S,  17Cl, 19K, 20Ca

**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,** Vm = 22,4 L **Αριθμός Avogadro,** ΝΑ = 6,02x1023

**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 απάντηση σας.

α) Ένα mole NH3 κατέχει όγκο μεγαλύτερο από ένα mole CO2 . (1 μ.) ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

β) Ένα μόριο NH3 ζυγίζει 17 γραμμάρια. (1 μ.)

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

γ) Ένα mole NH3 έχει περισσότερα μόρια από ένα mole CO2. (1 μ.)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

δ) Ένα mole NaCl κατέχει όγκο 22,4 λίτρα. (1 μ.)

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

ε) Ένα mole NH3 περιέχει περισσότερα άτομα από ότι ένα mole CO2. (1 μ.)

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

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα: (5 μ. )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Άτομο ή ιόν | Ατομικός αριθμός | Μαζικός αριθμός | p | e | n |
| Ca2+ |  |  |  |  |  |
| Na |  |  |  |  |  |
| Cl- |  |  |  |  |  |
| Al |  |  |  |  |  |

**3.** Δίνονται οι ηλεκτρονικές δομές μερικών στοιχείων:

**Α: 2,8,2 Β: 2,7 Γ: 2,8,1 Δ: 2,8 Ε: 2,8,6 Στ:2**

Να επιλέξετε ποιο/ποια στοιχεία σχηματίζει/ουν:

**α.** ι. θετικό ιόν με φορτίο 1+ (1 μ.)

…………………………………………………………………………………………………………………………….

ιι. ανιόν με φορτίο 2- (1 μ.)

……………………………………………………………………………………………………………………………….

ιιι. και ιοντικό και ομοιοπολικό δεσμό. (1 μ.)

………………………………………………………………………………………………………………………………

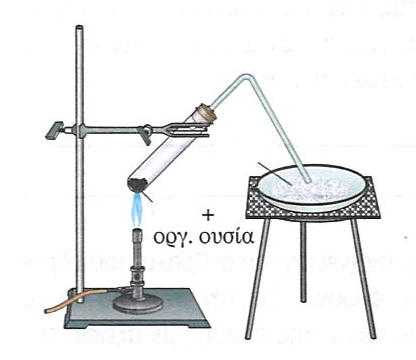
**β**. Να επιλέξετε τα στοιχεία που:

ι. είναι άτομα μετάλλων. (1 μ.)

……………………………………………………………………………………………………………………………….

ιι**.** δε σχηματίζουν χημικές ενώσεις. (1 μ.)

…………………………………………………………………………………………………………………………….

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

**Ψ**

**Χ**

* Να ονομάσετε τις ουσίες Χ 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 (xιι):

(ι) CH3OΗ (ιι) CH3CH2C≡CH (ιιι) CH3C≡N (ιν) CaCO3



(ν) (νι) CH3 CH2 CHCH3 (νιι)



CH3



(νιιι) C3H8  (νιιιι) (x) C2H4  (xι) CH4  (xιι) CO2

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 (ι), (ιι) και (ν). (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 – ΟΗ ) με τρία (3) άτομα άνθρακα:

……………………………………………………………………………………………….................................................................................................................................................................................................................

**6**. Α) Τα στοιχεία **Α, Β, 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. Α** και **Β ii. Β** και **Γ iii. Α** 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:

ΚCl, CaCl2  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 )

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

1. 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 0 C |
| Α | √ | X | 150 |
| Β | √ | X | 801 |
| Γ | X | √ | -219 |

Όπου √ διαλύεται

ΌπουX δεν διαλύεται

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

Α → …………............................................................

Β → …………............................................................

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 )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ι | ΙΙ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ΙΙΙ | ΙV | V | VI | VII | VIII |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Το στοιχείο **Α** είναι αλκαλική γαία και διαθέτει 3 ηλεκτρονικές στιβάδες.
* Το στοιχείο **Β** 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 **Ε** είναι το δεύτερο στην ομάδα των αλκαλίων.
* Το στοιχείο **Ζ** ανήκει στα αλογόνα και βρίσκεται στη 3η περίοδο.
* Το στοιχείο **Η** έχει ηλεκτρονική δομή 2.8.5

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

με 15 μονάδες. ( 5 μ )

1. α) Πόσο όγκο NaOH συγκέντρωσης 0,4 Μ θα χρειαστούμε για να εξουδετερώσουμε 20ml H2SO4 συγκέντρωσης 0.5 Μ;

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

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**