

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ (25/100)

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Β΄ Γυμνασίου

Αριθμητικά: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 01/06/2018

Ολογράφως: .....

ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (Χημεία + Βιολογία)

Υπογραφή: .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....ΤΜΗΜΑ: ..... ΑΡ.: .....

**Οδηγίες:**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από πέντε (5) σελίδες.

Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.

Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-2**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 - 2.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

**Ερώτηση 1**

α) Να γράψετε τα ονόματα των πιο κάτω χημικών στοιχείων: (1,5μ)

i) Mg : Μαγνήσιο

ii) N : Αζωτο

iii) Ca : Ασβέστιο

β) Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω μείγματα ως ομογενή ή ετερογενή: (1,0μ)

i) Κρασί: Ομογενές ii) Σοκολατούχο γάλα: Ετερογενές

**Ερώτηση 2**

α) Να γράψετε την καταλληλότερη μέθοδο με την οποία μπορούμε να διαχωρίσουμε τα ακόλουθα μείγματα στα συστατικά τους. (1,5μ)

i) Λάδι από πολτοποιημένες ελιές Φυγοκέντρωση

ii) Μείγμα χρωστικών Χρωματογραφία

iii) Νερό και θρυμματισμένη κιμωλία Διήθηση

β) Να γράψετε από τι αποτελείται το μόριο της χημικής ένωσης  $\text{NH}_3$  (αμμωνία). (1,0μ)

Αποτελείται από ένα άτομο αζώτου (N) και τρία άτομα υδρογόνου.

### **ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 3-4**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3 - 4.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

#### **Ερώτηση 3**

α) Δίνεται το άτομο του Καλίου με τον ατομικό και τον μαζικό του αριθμό.

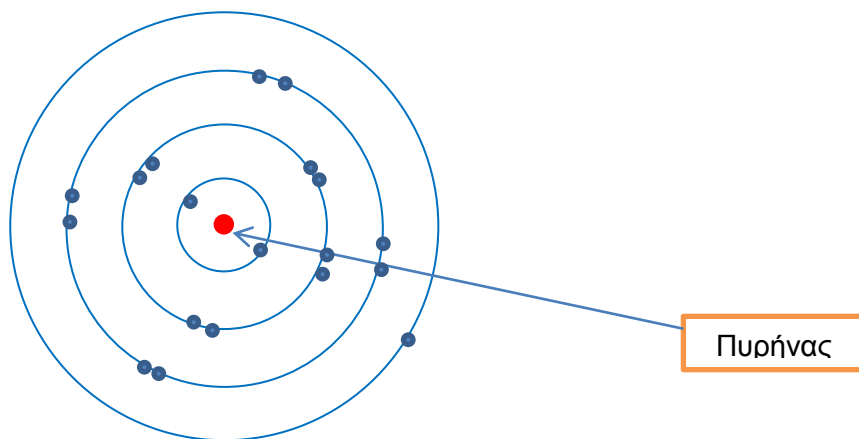


i) Να γράψετε τον μαζικό αριθμό του: 39 (0,5μ)

ii) Να υπολογίσετε τον αριθμό των υποατομικών σωματιδίων του πιο πάνω χημικού στοιχείου:

ρ: 19 n: 39-19=20 e: 19 (1,5μ)

iii) Να σχεδιάσετε το μοντέλο του ατόμου του, τοποθετώντας τα ηλεκτρόνια στις ηλεκτρονικές στιβάδες. **K:2, L:8, M:8, N:1** (1,0μ)



β) Να γράψετε δύο διαφορές που έχουν τα μείγματα από τις χημικές ενώσεις. (2,0μ)

i) Τα μείγματα δεν έχουν σταθερή σύσταση ενώ οι Χ.Ε. έχουν σταθερή σύσταση.

ii) Τα μείγματα διατηρούν κάποιες ιδιότητες των συστατικών τους ενώ οι Χ.Ε. όχι.

iii) Τα μείγματα διαχωρίζονται στα συστατικά τους με φυσικές μεθόδους ενώ οι Χ.Ε. διασπώνται σε απλούστερες ουσίες με χημικές μεθόδους.  
(Οποιοσδήποτε 2 διαφορές από τις πιο πάνω)

#### Ερώτηση 4

α) Σας δίνεται η διπλανή συσκευή:

i) Τι επιτυγχάνεται με τη συσκευή αυτή;

(0,5μ)

Επιτυγχάνεται ηλεκτρόλυση (ή ηλεκτρολυτική διάσπαση ή διάσπαση) του νερού σε δύο αέρια (υδρογόνο και οξυγόνο).

ii) Να ονομάσετε τα δύο αέρια Χ και Ψ που παράγονται. (1μ)

Αέριο Χ = ... υδρογόνο....., Αέριο Ψ = .... οξυγόνο .....

iii) Να βρείτε πόσα mL του αερίου Ψ θα παραχθούν, αν ο

όγκος του αερίου Χ είναι 20 mL.

(0,5μ)

Θα παραχθούν 10 mL αερίου Ψ.

iv) Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο θα ανιχνεύσετε το αέριο με τον μικρότερο όγκο. (1μ)

Θα πλησιάσουμε μισοσβησμένο ξυλάκι κοντά στην έξοδο του σωλήνα της συσκευής ηλεκτρόλυσης που περιέχει το αέριο Ψ (οξυγόνο) και θα ανοίξουμε την στρόφιγγα. Το ξυλάκι θα ανάψει ξανά διότι το οξυγόνο αναζωπυρώνει την φλόγα.

β) Να ονομάσετε τα παρακάτω όργανα ενός Χημικού Εργαστηρίου:

(2μ)



A



B



Γ



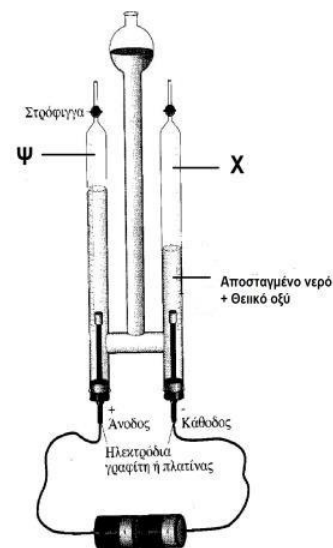
Δ

A : Δοκιμαστικός σωλήνας

B : Ογκομετρικός κύλινδρος ή σωλήνας.

Γ : Χωνί

Δ : Υδροβολέας



### ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

#### Ερώτηση 5

α) Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω υλικά ως χημικά στοιχεία (Χ.Σ.) ή χημικές ενώσεις (Χ.Ε.) ή μείγματα (Μ): (2,0μ)

- |             |             |                       |             |
|-------------|-------------|-----------------------|-------------|
| i) Κρασί    | <u>M</u>    | iii) Χλωριούχο νάτριο | <u>X.E.</u> |
| ii) Οξυγόνο | <u>X.Σ.</u> | iv) CO <sub>2</sub>   | <u>X.E.</u> |

β) Το αποσταγμένο νερό είναι χημικό στοιχείο ή χημική ένωση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(1,0μ)

**Χ.Ε. διότι διασπάται με ηλεκτρόλυση σε δύο απλούστερες ουσίες. (το υδρογόνο και το οξυγόνο). Αν ήταν Χ.Σ. δεν θα μπορούσε να διασπαστεί σε απλούστερες ουσίες.**

γ) i) Το αλατόνερο είναι ομογενές ή ετερογενές μείγμα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας .

(1,5μ)

**Ομογενές μείγμα (0,5μ) διότι τα συστατικά του δεν διακρίνονται ούτε με γυμνό μάτι (0,5μ) ούτε με απλό μικροσκόπιο (0,5μ).**

ii) Ποιο συστατικό για το αλατόνερο είναι:

(1,0μ)

- Ο διαλύτης : Νερό
- Η διαλυμένη ουσία : Αλάτι

iii) Το αλατόνερο μπορεί να διαχωριστεί στα συστατικά του με απόσταξη. Να γράψετε σε ποια φυσική ιδιότητα των συστατικών του βασίζεται η μέθοδος αυτή. (1,0μ)

**Στηρίζεται στα διαφορετικά σημεία βρασμού που έχει το νερό και το αλάτι.**

δ) Σας δίνονται τα χημικά στοιχεία  $^{16}_8\text{O}$ ,  $^4_2\text{He}$  και  $^{40}_{20}\text{Ca}$ .

Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία είναι δισθενή και ανήκουν στα μέταλλα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1,5μ)

**Ηλεκτρονική δομή: O: 2.6, He:2, Ca: 2.8.8.2**

**Το O είναι αμέταλλο διότι έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα του ατόμου του. (0,5μ)**

Το He είναι ευγενές αέριο διότι η εξωτερική στιβάδα του ατόμου του που είναι η K, είναι συμπληρωμένη με 2 ηλεκτρόνια. (0,5μ)

Το Ca είναι μέταλλο διότι έχει 2 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα του ατόμου του τα οποία

αποβάλλει όταν ενώνεται με άτομα αμετάλλων για να σχηματίσει χημικές ενώσεις, άρα έχει σθένος 2.

Επομένως δισθενές μέταλλο είναι το Ca. (0.5μ)

ε) Δίνεται το ιόν του θείου:  ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$

i) Να το χαρακτηρίσετε ως ανιόν ή κατιόν Ανιόν (0,5μ)

ii) Να υπολογίσετε τον αριθμό των υποατομικών σωματιδίων του πιο πάνω ιόντος.  
(Να φαίνονται οι υπολογισμοί / σκέψεις)

(1,5μ)

Πρωτόνια=16 διότι τα πρωτόνια είναι ο ατομικός αριθμός, Z. (0,5μ)

Νετρόνια= 32-16= A- Z= Μαζικός – Ατομικός αριθμός (0,5μ)

Αφού έχει σχετικό ηλεκτρικό φορτίο 2-, σημαίνει ότι το άτομο του θείου προσέλαβε 2 ηλεκτρόνια. Αφού είχε 16 ηλεκτρόνια όσα και τα πρωτόνια και προσέλαβε 2 ηλεκτρόνια, τώρα θα έχει 18 ηλεκτρόνια. (0,5μ)

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ-

Η εισηγήτρια:

Άντρη Νεοφύτου

Ο Διευθυντής

Δρ Κώστας Κωνσταντίνου