

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2018**

<b>Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ</b> <b>Τάξη: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b> <b>Ημερομηνία: 06/06/2018</b> <b>Διάρκεια: 90 λεπτά (Χημεία / Βιολογία)</b>	<b>ΒΑΘΜΟΣ</b> <b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: .....</b> <b>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....</b> <b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....</b>
<b>Ονοματεπώνυμο: .....</b> <b>Αρ.: .....</b>	
<b>Τμήμα: .....</b>	
<b>Οδηγίες:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από <b>πέντε (5) σελίδες</b>.</li> <li>• Να απαντηθούν <b>και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄</b> του εξεταστικού δοκιμίου.</li> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.</li> <li>• Να χρησιμοποιήσετε <b>στυλό χρώματος μπλε</b>.</li> <li>• Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο <u>εξεταστικό δοκίμιο</u>.</li> <li>• <b>Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</b></li> </ul>	

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-2**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1-2.

Κάθε **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **δυόμιση (2,5) μονάδες**.

**Ερώτηση 1**

α) Να περιγράψετε ποια υλικά ονομάζονται μείγματα. (μον.0,5)

**Μείγματα ονομάζονται τα υλικά που αποτελούνται από την ανάμιξη 2 ή περισσότερων υλικών.**

β) Ποια η διαφορά ανάμεσα στα ομογενή και στα ετερογενή μείγματα; (μον.0,5)

**τα συστατικά των ομογενών μειγμάτων δεν διακρίνονται με γυμνό μάτι ούτε με μικροσκόπιο, ενώ στα ετερογενή μείγματα τα συστατικά διακρίνονται.**

γ) Να γράψετε πώς ονομάζονται διαφορετικά τα ομογενή μείγματα. (μον.0,5)

**διαλύματα**

δ) Λευκός θειικός χαλκός αφήνεται στον πάγκο του εργαστηρίου σε ύαλο ωρολογίου. Την άλλη μέρα ο θειικός χαλκός άλλαξε χρώμα. Να αναφέρετε το χρώμα που πήρε και να εξηγήσετε τι συνέβηκε. (μον. 1)

**Θα γίνει γαλάζιος, γιατί απορρόφησε υγρασία από την ατμόσφαιρα και έγινε ένυδρος θειικός χαλκός. Ο ένυδρος θειικός χαλκός έχει χρώμα γαλάζιο.**

## Ερώτηση 2

α) Να γράψετε δύο (2) κινδύνους για τους οποίους μας προειδοποιούν τα σύμβολα επικινδυνότητας στην ετικέτα ενός εντομοκτόνου για κατσαρίδες. (μον. 1)

εύφλεκτο



Επικίνδυνο για το περιβάλλον

β) Να αναφέρετε τρία (3) όργανα που χρησιμοποιούνται στη συσκευή απόσταξης. (μον.1,5)  
σφαιρική φιάλη, λύχνος Bunsen, ψυκτήρας

## ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 3-4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3-4.

Κάθε **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **πέντε (5)** μονάδες.

## Ερώτηση 3

α) Δίνονται τα χημικά στοιχεία:  ${}_{19}^{39}\text{K}$  και  ${}_{16}^{32}\text{S}$

Ποιο είναι μέταλλο και ποιο αμέταλλο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.1,5)

- Μέταλλο: **το κάλιο γιατί έχει 2 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στοιβάδα (ηλεκτρονική δομή 2.8.8.2) Τα στοιχεία που έχουν 1-3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στοιβάδα είναι μέταλλα.**
- Αμέταλλο: **το θείο γιατί έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στοιβάδα (ηλεκτρονική δομή 2.8.6) Τα στοιχεία που έχουν 5-8 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στοιβάδα είναι αμέταλλα**

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις. (μον. 1,5)

Τα **άτομα** αποτελούνται από τρία (3) διαφορετικά **υποατομικά σωματίδια** που ονομάζονται: **πρωτόνια, ηλεκτρόνια** και .

Από αυτά, συγκεντρωμένα στον πυρήνα, βρίσκονται τα **πρωτόνια** και τα **νετρόνια** ενώ τα **ηλεκτρόνια** βρίσκονται γύρω από τον πυρήνα και σχηματίζουν το ηλεκτρονικό νέφος.

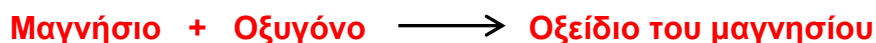
γ) Στο πείραμα καύσης του μαγνησίου καίγεται το μαγνήσιο και μετατρέπεται σε οξείδιο του μαγνησίου (άσπρη σκόνη).

i. Ποιες ουσίες είναι τα αντιδρώντα και ποιες τα προϊόντα της χημικής αντίδρασης καύσης του μαγνησίου; (μον. 1)

Αντιδρώντα: **Μαγνήσιο και Οξυγόνο**

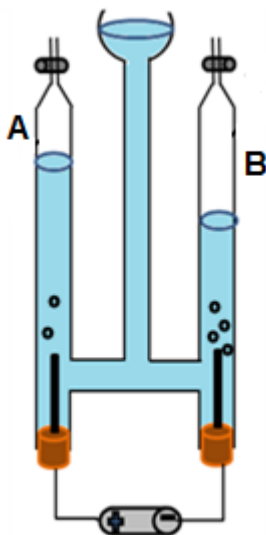
Προϊόντα: **Οξείδιο του μαγνησίου**

ii. Πώς γράφεται η πιο πάνω χημική αντίδραση; (μον. 1)



#### Ερώτηση 4

α) Στο σχήμα απεικονίζεται η συσκευή για την ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού (συσκευή Hofmann).



i. Ποια είναι τα δύο αέρια που μαζεύονται στους σωλήνες της συσκευής; (μον. 1)  
αέριο A: **οξυγόνο** αέριο B: **υδρογόνο**

ii. Αν μαζευτούν 25mL αέριο A, πόσος είναι ο όγκος του αερίου B; **50mL** (μον.0,5)

iii. Ποιο αέριο καίγεται με χαρακτηριστική έκρηξη όταν πλησιάζεις σε αυτό αναμμένο σπίρτο; **υδρογόνο** (μον.0,5)

iv. Πώς ανιχνεύεται το άλλο αέριο; (μον. 1)

**Πλησιάζω σε αυτό μισοσβησμένο ξυλαράκι και η φωτιά αναζωπυρώνεται (ξεναφουντώνει).**

β) Να γράψετε την καταλληλότερη μέθοδο διαχωρισμού που θα χρησιμοποιήσετε για να: (μον. 2)

- i. Διαχωρίσετε την άμμο από το νερό: **απόχυση/διήθηση**
- ii. Διαχωρίσετε τις λιπαρές ουσίες από το γάλα: **φυγοκέντρωση**
- iii. Πάρετε απεσταγμένο νερό από το θαλασσινό νερό: **απόσταξη**
- iv. Πάρετε αλάτι από το θαλασσινό νερό: **εξάτμιση**

### **ΜΕΡΟΣ Γ΄:**

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

Η **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **δέκα (10)** μονάδες.

### **Ερώτηση 5**

α) Η Μαρία προσπαθεί να εξηγήσει στους συμμαθητές της τη διαφορά μεταξύ του **χλωριούχου νατρίου** από το **διάλυμα χλωριούχου νατρίου**.

«το διάλυμα χλωριούχου νατρίου είναι ένα ομογενές μείγμα και παρασκευάζεται με την ανάμειξη των συστατικών του σε καθορισμένες αναλογίες ενώ το χλωριούχο νάτριο είναι ένα χημικό στοιχείο και διασπάται σε νάτριο και χλώριο»

Να καταγράψετε δύο (2) λάθη στην δήλωση της Μαρίας και να τα διορθώσετε. (μον. 1,5)

**1) αντί σε καθορισμένες αναλογίες να γίνει σε οποιεσδήποτε αναλογίες**

**2) αντί χημικό στοιχείο να γίνει χημική ένωση**

β) Δίνονται τα χημικά στοιχεία:

$_{10}\text{Ne}$        $_{11}\text{Na}$        $_6\text{C}$        $_{20}\text{Ca}$        $_{19}\text{K}$        $_{14}\text{Si}$        $_{16}\text{S}$

Από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία να γράψετε:

- i. την ηλεκτρονική δομή των ατόμων: (μον.1,5)
  - καλίου **2.8.8.1**
  - νατρίου **2.8.1**
  - θείου **2.8.6**
- ii. **το χημικό στοιχείο** που είναι ευγενές αέριο και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 0, 5)

**το χημικό στοιχείο  $_{10}\text{Ne}$  γιατί έχει συμπληρωμένη την τελευταία του στοιβάδα με 8 ηλεκτρόνια. (ηλεκτρονική δομή: 2.8)**
- iii. **τα χημικά στοιχεία** που έχουν σθένος 2 και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)
  - **το χημικό στοιχείο  $_{20}\text{Ca}$  (ηλεκτρονική δομή 2.8.8.2). Για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου αποβάλλει τα 2 ηλεκτρόνια της εξωτερικής του στοιβάδας.**
  - **το χημικό στοιχείο  $_{16}\text{S}$  (ηλεκτρονική δομή 2.8.6). Για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου προσλαμβάνει 2 ηλεκτρόνια.**

γ) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω σχετικά με το άτομο του αργιλίου που έχει στον πυρήνα του **13 πρωτόνια** και **14 νετρόνια**. (μον. 1,5)

- i. Μαζικός αριθμός (A): **27**
- ii. Ατομικός αριθμός (Z): **13**
- iii. Αριθμός ηλεκτρονίων: **13**

δ) «Το άτομο του οξυγόνου έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στοιβάδα που είναι η L»

- i. Να εξηγήσετε πώς το άτομο του οξυγόνου μετατρέπεται σε **ión**. (μον. 1)  
**Για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου προσλαμβάνει 2 ηλεκτρόνια επιπλέον.**
- ii. Να υπολογίσετε το **ηλεκτρικό φορτίο** του **iónτος** του οξυγόνου. (μον. 0,5)  
**2- (έχει επιπλέον 2 αρνητικά ηλεκτρόνια)**
- iii. Να χαρακτηρίσετε το **ión** του οξυγόνου ως **κατιόν** ή ως **ανιόν**. (μον. 0,5)  
**ανιόν**
- iv. Να γράψετε το **σύμβολο** του **iónτος** του οξυγόνου: **O<sup>2-</sup>** (μον.0,5)

ε) Να γράψετε τις λέξεις **μείγμα**, **χημική ένωση (ΧΕ)** ή **χημικό στοιχείο (ΧΣΤ)** στις παρακάτω προτάσεις. (μον. 1)

- i. Καθαρή ουσία που μπορεί να διασπάται σε απλούστερες ουσίες. **Χημική ένωση**
- ii. Τα συστατικά τους διατηρούν πολλές από τις ιδιότητές τους. **Μείγμα**
- iii. Τα μόριά τους αποτελούνται από όμοια άτομα. **Χημικό στοιχείο**
- iv. Καθαρή ουσία που δεν διασπάται σε απλούστερες ουσίες. **Χημικό στοιχείο**

ζ) Δίνεται το **ión** του φωσφόρου,  ${}_{15}^{31}\text{P}^{3-}$ . Να βρείτε τον αριθμό των πρωτονίων και τον αριθμό των ηλεκτρονίων του. (μον.0,5)

- Αριθμός πρωτονίων: **15**      - Αριθμός ηλεκτρονίων: **18**

**-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-**

**Οι εισηγητές**

Σταύρος Κτίστης

Θεοδώρα Ηροδότου

**Ο Διευθυντής**

Παναγιώτης Αβραάμ