

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

<b>Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ</b> <b>Τάξη: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b> <b>Ημερομηνία: 10/06/2016</b> <b>Διάρκεια: 90 λεπτά (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)</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 μείγματα χαρακτηρίζονται ως **ετερογενή**. (μον. 1)

**Ετερογενή μείγματα χαρακτηρίζονται τα μείγματα που τα συστατικά τους διακρίνονται (φαίνονται) με γυμνό μάτι ή με μικροσκόπιο.**

0,5 μονάδες για κάθε υπογραμμισμένο μέρος του ορισμού.

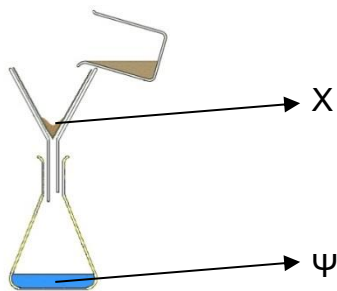
β) Να χαρακτηρίσετε σαν **ομογενές (Ο)** ή σαν **ετερογενές (Ε)** καθένα από τα παρακάτω μείγματα: (μον. 1)

- Νερό με κιμωλία **Ετερογενές (Ε)**
- Αλατόνερο **Ομογενές (Ο)**
- Φυσικός χυμός λεμονιού **Ετερογενές (Ε)**
- Κόκκινο ξίδι **Ομογενές (Ο)**

γ) Να γράψετε ποιος είναι ο διαλύτης σε ένα **υδατικό διάλυμα υδροχλωρίου**. (μον.0,5)  
**Διαλύτης του πιο πάνω διαλύματος είναι το νερό.**

## Ερώτηση 2

Δίδεται το σχεδιάγραμμα:



- i. Ποια μέθοδος διαχωρισμού μειγμάτων απεικονίζεται στο πιο πάνω σχεδιάγραμμα;  
**Διήθηση** (μον.0,5)
- ii. Με την πιο πάνω μέθοδο μπορούν να διαχωριστούν ομογενή ή ετερογενή μείγματα;  
**Τα ετερογενή μείγματα** (μον.0,5)
- iii. Να γράψετε ένα μείγμα που μπορεί να διαχωριστεί με την πιο πάνω μέθοδο.  
**Νερό με κιμωλία, κ.α.** (μον.0,5)
- iv. Να γράψετε πώς ονομάζεται το Χ και το Ψ στην πιο πάνω μέθοδο.  
Χ: **Ετερογενή** Ψ: **Ετερογενή** (μον. 1)

## ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 3-4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3-4.

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

## Ερώτηση 3

- α) Να γράψετε **δύο (2)** ιδιότητες των μειγμάτων. (μον. 1)  
**Τα συστατικά των μειγμάτων διατηρούν μερικές από τις ιδιότητες τους.**  
**Τα συστατικά των μειγμάτων αναμιγνύονται σε διάφορες αναλογίες.**  
0,5 μονάδες για κάθε 1 ιδιότητα.
- β) Να γράψετε ποια είναι τα **αντιδρώντα** και ποια τα **προϊόντα** στις επόμενες χημικές αντιδράσεις. (μον.1,5)
- i. Μαγνήσιο + Οξυγόνο  $\longrightarrow$  Οξείδιο του μαγνησίου  
**Αντιδρώντα: Μαγνήσιο και Οξυγόνο**  
**Προϊόντα: Οξείδιο του μαγνησίου**
- ii. Νερό  $\longrightarrow$  Υδρογόνο + Οξυγόνο  
**Αντιδρώντα: Νερό**  
**Προϊόντα: Υδρογόνο και Οξυγόνο**  
0,25 μονάδες για κάθε αντιδραστήριο στη σωστή θέση.
- γ) Η Μαρία διερωτάται αν το αέριο που βρίσκεται σε κάποιο δοκιμαστικό σωλήνα είναι **υδρογόνο** ή **οξυγόνο**. Να γράψετε πώς μπορεί να ανιχνεύσει (αναγνωρίσει) ποιο είναι το αέριο στον δοκιμαστικό σωλήνα. (μον. 1)  
**Να πλησιάσουμε ένα αναμμένο σπίρτο στο στόμιο του δοκιμαστικού σωλήνα. Εάν το αέριο αναζωπυρώσει (δυναμώσει) την φλόγα τότε είναι το αέριο οξυγόνο. Εάν καεί με χαρακτηριστική έκρηξη τότε είναι το αέριο υδρογόνο.**

- δ) Το νερό, με ηλεκτρόλυση, διασπάται σε δύο αέρια. Να γράψετε ποια είναι τα δύο αέρια που παράγονται. (μον.1,5)

Αέριο Α: **υδρογόνο**

Αέριο Β: **Οξυγόνο** (ή/και αντίστροφα)

Εάν στον ένα σωλήνα της συσκευής ηλεκτρόλυσης μαζέψουμε 12mL από το αέριο που έχει τον μεγαλύτερο όγκο, πόσο θα είναι το αέριο στον άλλο σωλήνα της συσκευής; **6mL**

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Το αέριο με τον μεγαλύτερο όγκο είναι το υδρογόνο. Η αναλογία υδρογόνου-οξυγόνου είναι 2:1 δηλαδή το υδρογόνο είναι διπλάσιο από το οξυγόνο. Άρα το άλλο αέριο είναι το οξυγόνο που είναι το μισό του υδρογόνου (12/2=6mL).**


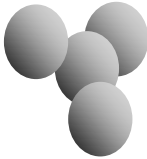

0,25 μονάδες για κάθε αέριο ηλεκτρόλυσης, 0,5 μονάδες για 6mL και 0,5 μονάδες για επεξήγηση.

#### **Ερώτηση 4**

- α) Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω πρόταση: (μον.0,5)

Ο άνυδρος θειικός χαλκός έχει χρώμα **άσπρο (λευκό)** ενώ ο ένυδρος θειικός χαλκός έχει χρώμα **γαλάζιο (μπλε)**.

- β) Να σημειώσετε ποια από τα παρακάτω αντιστοιχούν σε μόρια **χημικών στοιχείων (ΧΣτ.)** και ποια σε μόρια **χημικών ενώσεων (ΧΕ)**. (μον.1,5)

	$\text{NH}_3$	$\text{Cl}_2$			Χλωριούχο νάτριο
<b>ΧΕ</b>	<b>ΧΕ</b>	<b>ΧΣτ.</b>	<b>ΧΣτ.</b>	<b>ΧΕ</b>	<b>ΧΕ</b>

- γ) Η Γεωργία και ο Ανδρέας μελετούν μία **εξώθερμη χημική αντίδραση** στο εργαστήριο Χημείας. Έριξαν 2-3 mL διαλύματος υδροχλωρικού οξέος σ' ένα δοκιμαστικό σωλήνα κι όταν μέτρησαν τη θερμοκρασία του, βρήκαν να είναι 20°C. Στη συνέχεια πρόσθεσαν μικρό κομμάτι ταινίας μαγνησίου και παρατήρησαν τι συνέβαινε στον δοκιμαστικό σωλήνα. Μετά από μικρό χρονικό διάστημα ξαναμέτρησαν την τελική θερμοκρασία του διαλύματος.

- i. Τι παρατήρησαν τα παιδιά να συμβαίνει στον δοκιμαστικό σωλήνα; (μον.0,5)

**Η θερμοκρασία στο δοκιμαστικό σωλήνα αυξάνεται ή/ότι δημιουργούνται φυσαλίδες (αφρίζει)**

- ii. Ποια από τις πιο κάτω τιμές μπορεί να είναι η τελική θερμοκρασία του διαλύματος; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)

18°C, 20°C, 30°C, 15°C

**Επειδή η αντίδραση είναι εξώθερμη, ελευθερώνει θερμότητα στο περιβάλλον. Αποτέλεσμα είναι η θερμοκρασία να αυξηθεί και από 20° να πάει στους 30°C.**

0, 5 μονάδες για απάντηση 30°C και 0,5 μονάδες για επεξήγηση.

δ) Να γράψετε τα σύμβολα ή τα ονόματα των πιο κάτω χημικών στοιχείων:

(μον.1,5)

Όνομα χημικού στοιχείου	Σύμβολο
Νάτριο	Na
Μαγνήσιο	Mg
Χλώριο	Cl
Βρώμιο	Br
Υδρογόνο	H
Χαλκός	Cu

### ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

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

### Ερώτηση 5

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω πρόταση:

(μον.1,5)

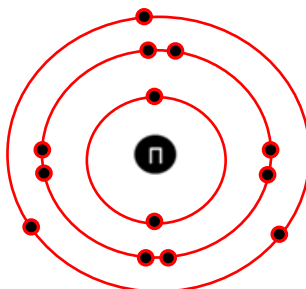
Τα **άτομα** αποτελούνται από 3 διαφορετικά **υποατομικά σωματίδια** που ονομάζονται:

..... **πρωτόνια** ....., ..... **ηλεκτρόνια** ..... και ..... **νετρόνια** .....

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

β) Δίνεται το χημικό στοιχείο:  $^{27}_{13}\text{Al}$

- Το στοιχείο αυτό ονομάζεται: **Αργίλιο (Αλουμίνιο)** (μον.0,5)
- Ο **ατομικός** του αριθμός (**Z**) είναι: .....**13**..... (μον.0,5)
- Ο **μαζικός** του αριθμός (**A**) είναι: .....**27**..... (μον.0,5)
- Το άτομο του στοιχείου αυτού αποτελείται από:  **$p^+ = 13$ ,  $n^0 = 14$ ,  $e^- = 13$**  (μον. 1)
- Η **ηλεκτρονική του δομή** είναι: .....**2.8.3**..... (μον.0,5)
- Να σχεδιάσετε το μοντέλο του στοιχείου αυτού (να τοποθετήσετε σε στιβάδες τα ηλεκτρόνιά του γύρω από τον πυρήνα που φαίνεται πιο κάτω): (μον. 1)



- Να εξηγήσετε γιατί το πιο πάνω άτομο είναι **ηλεκτρικά ουδέτερο**. (μον.0,5)  
**Γιατί τα θετικά πρωτόνια του είναι ίσα με τα αρνητικά ηλεκτρόνια του.**
- Το πιο πάνω χημικό στοιχείο έχει **σθένος**; .....**3** ..... (μον.0,5)

γ) Να υπολογιστεί ο αριθμός πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων των πιο κάτω σωματιδίων:  
(μον.1,5)

	πρωτόνια (p)	νετρόνια (n)	ηλεκτρόνια (e)
$^{16}_8\text{O}^{2-}$	.....8.....	.....8.....	.....10.....
$^{39}_{19}\text{K}^{+}$	.....19.....	.....20.....	.....18.....

δ) Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω χημικά στοιχεία ως **μέταλλα** ή **αμέταλλα** και να υπολογίσετε το **σθένος** τους.  
(μον. 2)

- i.  $^{24}_{12}\text{Mg}$  .....**Μέταλλο, Σθένος=2**.....
- ii.  $^{35}_{17}\text{Cl}$  .....**Αμέταλλο, Σθένος=1**.....

**-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-**

**Οι εισηγητές**

Κτίστης Σταύρος

Ηλίας Ηλία

**Ο συντονιστής**

Νικολαΐδης Παντελής

**Ο Διευθυντής**

Παναγιώτης Αβραάμ