

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ 2018

<b>ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ</b> <b>ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b> <b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2018</b> <b>ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ)</b>	<b>ΒΑΘΜΟΣ : .....</b> <b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:</b> ..... <b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ:</b> .....
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....</b> <b>ΑΡ.: .....</b> <b>ΤΜΗΜΑ: .....</b>	
<b>Οδηγίες:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από <b>επτά (7) σελίδες</b>.</li> <li>• Να απαντηθούν και τα τρία μέρη, Α΄, Β΄ και Γ΄, του εξεταστικού δοκιμίου.</li> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.</li> <li>• Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</li> <li>• Να γράψετε <b>ΜΟΝΟ</b> με μπλε πένα.</li> </ul>	

**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 **σύμβολα** των πιο κάτω χημικών στοιχείων :

- Σίδηρος *Fe* • Χαλκός *Cu* • Μαγνήσιο *Mg*  
 • Βρώμιο *Br* • Υδρογόνο *H* • Ασβέστιο *Ca*

(μον.1,5)

(β) Να κατατάξετε τα μείγματα που υπάρχουν στον πιο κάτω πίνακα σε **ομογενή ή ετερογενή**, βάζοντας ένα √, εκεί όπου είναι το σωστό :

Μείγματα	Ομογενή	Ετερογενή
αλατόνερο	√	
κιμωλία - νερό		√
λάδι με νερό		√
αλεύρι- βότσαλα		√

(μον.1)

## Ερώτηση 2

(α) Δίνονται οι χημικοί τύποι των ακόλουθων μορίων :  $\text{HCl}$  ,  $\text{O}_2$  ,  $\text{NH}_3$  ,  $\text{H}_2$  . Ποια από αυτά είναι **μόρια χημικών στοιχείων** ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

*Είναι μόρια χημικών στοιχείων τα  $\text{O}_2$  και  $\text{H}_2$ , γιατί αποτελούνται από άτομα του ίδιου χημικού στοιχείου.* (μον.1)

(β) Να γράψετε τα **αντιδρώντα** και τα **προϊόντα** της πιο κάτω χημικής αντίδρασης:

μαγνήσιο + υδροχλωρικό οξύ  $\longrightarrow$  χλωριούχο μαγνήσιο + υδρογόνο

**Αντιδρώντα:** *μαγνήσιο + υδροχλωρικό οξύ*

**Προϊόντα:** *χλωριούχο μαγνήσιο + υδρογόνο* (μον.1)

(γ) Στο σχήμα που βρίσκεται δίπλα, παριστάνεται το μόριο του **μεθανίου**. Το άτομο του **άνθρακα** απεικονίζεται με **μαύρη σφαίρα**, ενώ το άτομο του **υδρογόνου** με **άσπρη**.

Το μεθάνιο είναι **μόριο χημικής ένωσης ή χημικού στοιχείου**;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

*Το μεθάνιο είναι μόριο χημικής ένωσης, γιατί αποτελείται από άτομα διαφορετικών χημικών στοιχείων.*



## ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 3-4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3-4.

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

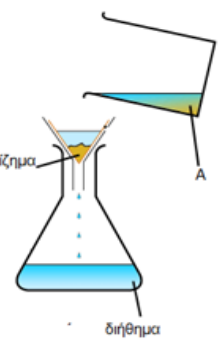
## Ερώτηση 3

(α) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

- Τα **ηλεκτρόνια** της εξωτερικής στιβάδας ενός ατόμου ονομάζονται **ηλεκτρόνια σθένους**.
- Η **ταυτότητα** ενός χημικού στοιχείου είναι ο **ατομικός του αριθμός**.
- Το **υγρό** που παίρνουμε από την **απόσταξη** ονομάζεται **απόσταγμα**.
- Το **φίλτρο** ονομάζεται διαφορετικά **διηθητικό χαρτί ή ηθμός**.
- **Μαζικός αριθμός** είναι ο αριθμός των **πρωτονίων** και των **νετρονίων**.

(μον.1,5)

(β) Να ονομάσετε την πιο κάτω μέθοδο διαχωρισμού μειγμάτων: **Διήθηση**

	<p>Αν το μείγμα (Α) που χρησιμοποιήθηκε ήταν <b>κιμωλία-νερό</b>, να αναφέρετε ποιο συστατικό είναι το <b>ίζημα</b> και ποιο το <b>διήθημα</b>.</p> <p><b>Ίζημα:</b> <b>Κιμωλία</b></p> <p><b>Διήθημα:</b> <b>Νερό</b></p>
---	--

(μον.0,75)



(γ) Δίνεται η αντίδραση  $N_2 + 2O_2 \rightarrow 2NO_2$

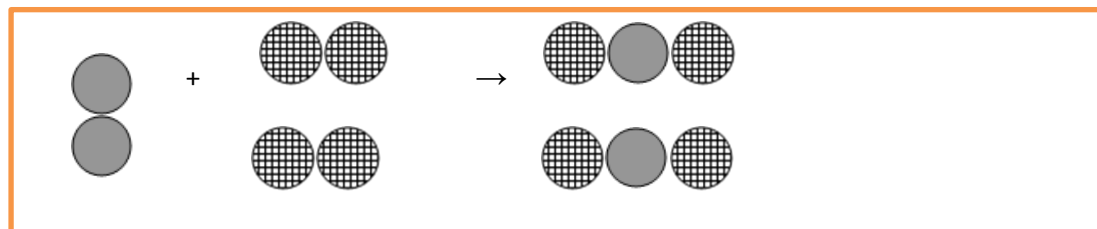
(i) Να γράψετε τη χημική αντίδραση με **λόγια**.

**Αζωτο** + **Οξυγόνο** → **Διοξείδιο του αζώτου**

(μον.0,75)

(ii) Να αναπαραστήσετε τη χημική αντίδραση με **προσομοιώματα**.

Όπου  είναι **ένα άτομο οξυγόνου** και  είναι **ένα άτομο αζώτου**.



(μον.1,25)

(δ) Ποια μέθοδο διαχωρισμού θα χρησιμοποιούσατε για να διαχωρίσετε :

- **Ζάχαρη και νερό** από ζαχαρόνερο **Απόσταξη**
- **Μόνο αλάτι** από αλατόνερο **Εξάτμιση**
- **Αίμα** στα συστατικά του **Φυγοκέντριση**

(μον.0,75)

#### Ερώτηση 4

(α) (i) Κατά την καύση του μαγνησίου, πιστεύετε ότι το μαγνήσιο **τήκεται** ή **καίγεται**; **Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.**

**Το μαγνήσιο καίγεται, γιατί από στερεό μέταλλο μετατρέπεται σε άσπρη σκόνη και όχι σε υγρό.**

(μον.0,75)

(ii) Να εξηγήσετε πώς οι παρατηρήσεις σας για την καύση του μαγνησίου αποδεικνύουν ότι είναι **χημική αντίδραση**.

*Είναι χημική αντίδραση γιατί από κάποιες αρχικές ουσίες, παίρνουμε κάποιες άλλες ουσίες τελείως διαφορετικές από τις αρχικές.* (μον.0,5)

(iii) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση :

**Μαγνήσιο + Οξυγόνο → Οξείδιο του μαγνησίου** (μον.0,25)

(β) Δίνεται το διπλανό σχεδιάγραμμα της συσκευής Hoffman.

(i) Τι επιτυγχάνεται με τη συσκευή αυτή; (μον.0,5)

*Ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού.*

(ii) Στα δύο μέρη της συσκευής παράγονται **10 ml** του αερίου A και **5 ml** του αερίου B.  
Ποιο είναι το αέριο A και ποιο το αέριο B;

**αέριο A: Υδρογόνο αέριο B: Οξυγόνο** (μον.0,5)

(iii) Να περιγράψετε με ποιο πειραματικό τρόπο

ανιχνεύεται το αέριο με τον **μικρότερο όγκο**.(μον.0,5)

*Πλησιάζουμε στο στόμιο της συσκευής Hoffman, που περιέχει το αέριο με το λιγότερο όγκο, ένα μισοσβησμένο ξυλάκι. Ανοίγουμε τη στρόφιγγα και τότε το ξυλάκι ξανά ανάβει. Άρα το αέριο που συντελεί στην καύση είναι το οξυγόνο.*

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα:

Σύμβολο	Όνομα χημικού στοιχείου	A	p <sup>+</sup>	e <sup>-</sup>	n <sup>0</sup>	Ηλεκτρονική Δομή
K	Κάλιο	39	19	19	20	2.8.8.1
F	Φθόριο	19	9	9	10	2.7

(μον.2)

### ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

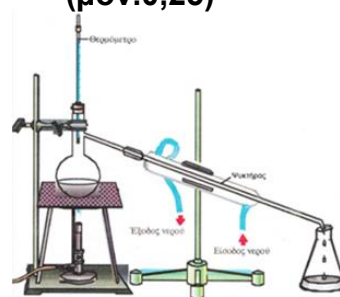
Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **δέκα (10)** μονάδες.

### Ερώτηση 5

(α) (i) Σε ποια μέθοδο διαχωρισμού χρησιμοποιείται η συσκευή του διπλανού σχήματος ; *Στην απόσταξη.* (μον.0,25)

(ii) Τι παρατηρείται να συμβαίνει:

- *Στη σφαιρική φιάλη; Το μείγμα θερμαίνεται και αρχίζει να εξαερώνεται (εξατμίζεται).*



- Στον ψυκτήρα; *Οι υδρατμοί ψύχονται (παγώνουν) και μετατρέπονται σε υγρό.*
- Στην κωνική φιάλη; *Συλλέγουμε το απόσταγμα.*

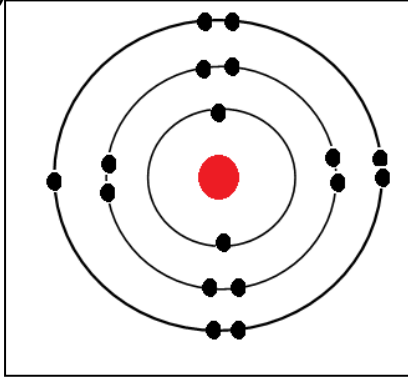
(μον.0,75)

35

(β) (i) Να σχεδιάσετε το μοντέλο του ατόμου του χλωρίου **Cl** στον κενό χώρο πιο κάτω :

17

(μον.0,5)



(ii) Να γράψετε την ηλεκτρονική του δομή **2.8.7** (μον.0,25)

(iii) Ποιος είναι ο ατομικός του αριθμός και πώς συμβολίζεται; **Z=17** (μον.0,5)

(iv) Ποιος είναι ο μαζικός του αριθμός και πώς συμβολίζεται; **A=35** (μον.0,5)

(v) Να εξηγήσετε πώς το άτομο αυτό μπορεί να μετατραπεί σε **ión**.  
*Το άτομο αυτό μπορεί να μετατραπεί σε ίόν με την πρόσληψη ενός ηλεκτρονίου.*

(μον.0,5)

(vi) Να υπολογίσετε το **φορτίο του ιόντος** και να το χαρακτηρίσετε ως **ανιόν** ή **κατιόν**

*Φορτίο του ιόντος:  $17(+) + 18(-) = 1(-)$*

*Το άτομο αυτό είναι αρνητικά φορτισμένο, άρα χαρακτηρίζεται ως ανιόν.*

(μον.0,5)

(γ) Να χαρακτηρίσετε τα ακόλουθα υλικά ως **μείγματα**, **χημικές ενώσεις** ή **χημικά στοιχεία** :

(i) Το υλικό **A** διαχωρίζεται στα συστατικά του με **απόχυση**. *Μείγμα*

(ii) Το **μόριο** του υλικού **E** αποτελείται από **διαφορετικά είδη ατόμων**.

*Χημική ένωση*

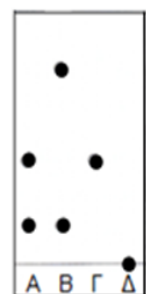
(iii) Το υλικό **Z**, **δε** διασπάται σε **απλούστερες ουσίες**. *Χημικό στοιχείο*

(μον.0,75)

(δ)

Ποιο από τα τέσσερα μελάνια στο διπλανό χρωματογράφημα μπορεί να αποτελείται από **ένα μόνο χρώμα**; Να εξηγήσετε την απάντησή σας. (μον.0,75)

*Από ένα μόνο χρώμα είναι τα μελάνια Γ και Δ, γιατί υπάρχει μόνο μια κουκκίδα στο χρωματογράφημα.*

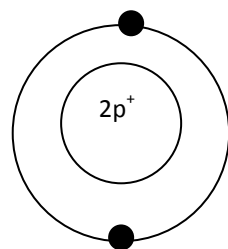


(ε) Από τα πιο κάτω σχήματα Α , Β , Γ ποιο απεικονίζει :

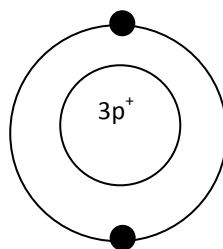
(i) ουδέτερο άτομο; **A**

(ii) κατιόν; **B**

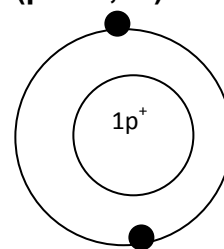
(iii) ανιόν; **Γ**  
(μον.0,75)



A



B



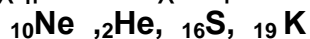
Γ

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- (i) *Είναι ουδέτερο άτομο, γιατί τα πρωτόνια του είναι ίσα με τα ηλεκτρόνια του*
- (ii) *Είναι κατιόν, γιατί έχει ένα πρωτόνιο περισσότερο από τα ηλεκτρόνια του.*
- (iii) *Είναι ανιόν, γιατί έχει ένα ηλεκτρόνιο περισσότερο από τα πρωτόνια του.*

(μον.0,75)

(στ) Δίνονται τα ακόλουθα χημικά στοιχεία με τους ατομικούς τους αριθμούς:



(i) Ποιο /α από αυτά ανήκουν στα ευγενή αέρια ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

*Ευγενή αέρια είναι  $_{10}\text{Ne}$  ,  $_2\text{He}$ , γιατί έχουν συμπληρωμένη την εξωτερική τους στιβάδα.*

(μον.1)

(ii) Ποιο από αυτά είναι δισθενές και ανήκει στα αμέταλλα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον.1)

*Δισθενές είναι το  $_{16}\text{S}$ , γιατί πρέπει να προσλάβει 2 ηλεκτρόνια για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου και είναι αμέταλλο, γιατί έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα.*

(ζ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός Ηλεκτρονίων
${}^7_3\text{Li}^+$	3	4	2
${}^{31}_{15}\text{P}^{3-}$	15	16	18

(μον.1,25)

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ-

Η εισηγήτρια  
Αγγέλα-Μαρία Γεωργίου .....

Ο Διευθυντής  
Δρ Άγγελος Παπαγεωργίου .....