

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 26/05/2017

ΤΑΞΗ: Β'

ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (Χημεία – Βιολογία)

ΒΑΘΜΟΣ

Αριθμητικά

Ολογράφως

Υπ. Καθηγητή.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: Αρ.

ΧΗΜΕΙΑ (25 μονάδες)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

- Επιτρέπεται η χρήση μόνο μπλε μελανιού.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α , Β και Γ.
- Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.

ΜΕΡΟΣ Α' (5 μονάδες) Ερωτήσεις 1-2

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1–2. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

Ερώτηση 1

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(μ.2)

Χημικό στοιχείο	Όνομα χημικού στοιχείου	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων	Μαζικός αριθμός	Ατομικός αριθμός
F	Φθόριο	9	10	9	19	9
I	Ιώδιο	53	74	53	127	53

(β) Τι φορτίο έχει ο πυρήνας ενός ατόμου (θετικό, αρνητικό ή ουδέτερο) και γιατί;

(μ.0,5)

Ο πυρήνας είναι πάντοτε θετικός, γιατί μέσα υπάρχουν τα πρωτόνια που έχουν θετικό φορτίο, ενώ τα νετρόνια είναι ουδέτερα

(β) Η διάταξη αυτή χρησιμοποιείται στο διαχωρισμό των συστατικών του μείγματος νερού – κιμωλίας. Ποια συστατικά του μείγματος θα αποτελέσουν το: (μ.0,5)

➤ διήθημα: Νερό

➤ ίζημα: Κιμωλία

(γ) Να ονομάσετε τα όργανα που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1, 2, 3 και 4 στην πιο πάνω διάταξη. (μ.2)

(1) Κεντρική φιάλη (2) Διηθητικό χαρτί

(3) Χωνί (4) Ποτήρι βέσεως

(δ) Να γράψετε την καταλληλότερη μέθοδο διαχωρισμού μείγματος στα συστατικά του, στα πιο κάτω μείγματα: (μ.1)

➤ νερό με άμμο Απόχυση

➤ θαλασσινό νερό Απόσταξη

➤ έγχρωμο μελάνι Χρωματαχρυσία

➤ γάλα με βούτυρο Φυγοκέντρωση

II. Να συμπληρώσετε τα κενά (κάθε κενό και μία λέξη). (μ.1)

Τα ευγενή αέρια επειδή έχουν δυμηληρωμένη την εξωτερική τους στιβάδα, έχουν σταθερή δομή και δεν σχηματίζουν χημικές ενώσεις. Άρα το σθένος τους είναι μηδέν Τα κατιόντα είναι θετικά φορτισμένα σωματίδια.

Ερώτηση 4

I. Να βάλετε X για κάθε υλικό στην κατάλληλη στήλη που ανήκει, στον πιο κάτω πίνακα: (μ.1,25)

Υλικά	Χημικό στοιχείο	Χημική ένωση	Μείγμα
Ζάχαρη με κανέλλα			X
Καθαρό ασήμι	X		
Αμμωνία		X	
Χαλκός	X		
Νερό της βρύσης			X

Ερώτηση 2

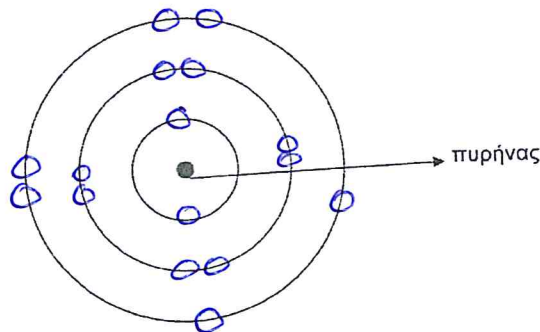
I. Δίνονται τα χημικά στοιχεία:

	32	7
16 S		3 Li

(α) Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή των πιο πάνω στοιχείων: (μ.1)

S: 2, 8, 6 Li: 2, 1

(β) Να τοποθετήσετε στις πιο κάτω στιβάδες τα ηλεκτρόνια του στοιχείου θείου. (μ.0,5)



II. Με βάση τον πιο κάτω πίνακα να απαντήσετε στην ερώτηση που ακολουθεί: (μ.1)

Σωματίδιο	p	n	e
A	11	12	10
B	8	8	8
Γ	17	18	18
Δ	10	10	10

Ποιο από τα σωματίδια του πίνακα αντιπροσωπεύει:

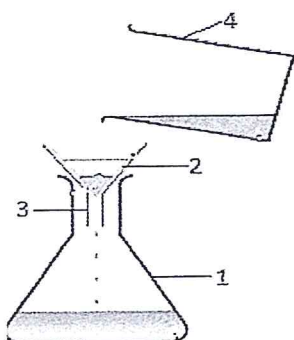
(i) άτομο αμετάλλου; B (ii) ανιόν; Γ (iii) κατιόν; A (iv) ευγενές αέριο; Δ

ΜΕΡΟΣ Β' (10 μονάδες) Ερωτήσεις 3–4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3–4. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Ερώτηση 3

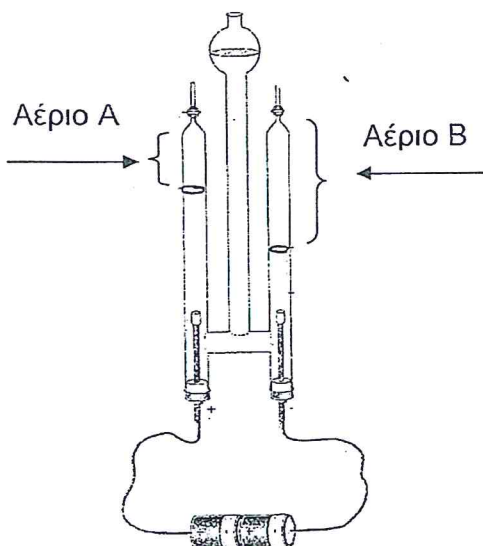
I. Δίνεται η πιο κάτω διάταξη:



(α) Σε ποια μέθοδο διαχωρισμού μειγμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτή η διάταξη; (μ.0,5)

..... Ξην Διήθηση

Π. Δίνεται πιο κάτω η συσκευή ηλεκτρολυτικής διάσπασης του νερού (συσκευή Hofmann). Το κύκλωμα κλείνεται και παρατηρούνται φυσαλίδες δύο άχρωμων αερίων. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα: (μ.1,25)



- (α) Ποιο είναι το αέριο Α; ... Οξυγόνο
- (β) Ποιο είναι το αέριο Β; ... Υδρογόνο
- (γ) Ποιο αέριο αναζωπυρώνει τη φλόγα; ... Οξυγόνο (Α)
- (δ) Ποιο αέριο, όταν πλησιάσουμε αναμμένο κερί
καίγεται με μικρή έκρηξη; ... Υδρογόνο (Β)
- (ε) Αν ο όγκος του αερίου Β είναι 46 mL , τότε ο όγκος
του αερίου Α είναι ... 23 ... mL

ΙΙΙ. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (μ.2,5)

Χημικό στοιχείο	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια	ΣΤΙΒΑΔΕΣ			
				K	L	M	N
¹ ₁ A	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	1			
⁴⁰ ₁₈ B	<u>18</u>	22	<u>18</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	

ΜΕΡΟΣ Γ' (10 μονάδες)

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

Ερώτηση 5

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά (κάθε κενό και μία λέξη). (μ.2)

Γύρω από τον πυρήνα ενός ατόμου υπάρχει το ηλεκτρονικό... νέφος... Αυτό περιέχει
τα... ηλεκτρόνια... τα οποία κατανέμονται στις ηλεκτρονικές στιβάδες και έχουν
... αρνητικό... φορτίο. Η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες ονομάζεται
ηλεκτρονική... δομή... Ο αριθμός των ηλεκτρονίων είναι ... ίσος... με τον αριθμό των
πρωτονίων σε ένα ουδέτερο άτομο. Ο ατομικός αριθμός συμβολίζει την... ταυτότητα...
κάθε στοιχείου. Όλη η μάζα του ατόμου είναι συγκεντρωμένη στον... πυρήνα... Το
φορτίο των νετρονίων είναι... μηδέν (ουδέτερο)...

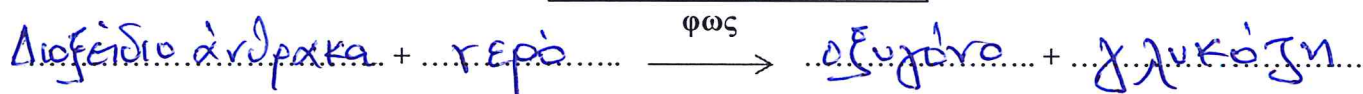
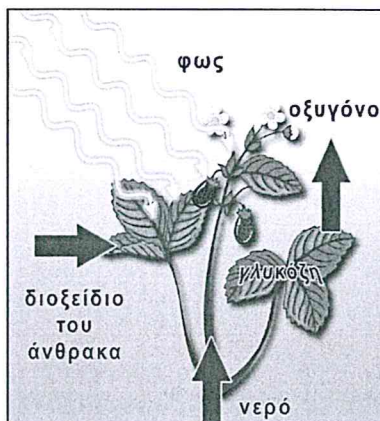
(β) (i) Τι ονομάζουμε χημικές αντιδράσεις; (ορισμός)

(μ.1)

Είναι χημικές μεταβολές που από κάποια χημικά σώματα, σχηματίζονται νέες ουσίες με διαφορετικές ιδιότητες από τις αρχικές.

(ii) Η φωτοσύνθεση είναι μία χημική αντίδραση. Να γράψετε πιο κάτω τα αντιδρώντα και τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης.

(μ.1)



(γ) (i) Τι είναι τα ομογενή μείγματα;

(μ.0,5)

Είναι τα μείγματα στα οποία τα συστατικά καταλαμβάνουν ομοιόμορφα σε όλη την έκταση του μείγματος και τα οποία δεν διακρίνονται με γυμνό μάτι ούτε με το μικροσκόπιο.

(ii) Δίνονται τα παρακάτω μείγματα. Να τα κατατάξετε σε ομογενή (Ο) και ετερογενή (Ε).

(μ.1)

ελληνικός καφές ..Ε....., νερό – οινόπνευμα.....Ο....., κράματαΟ....., νερό- λάδι ..Ε.....

(δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(μ.3)

Χημικό στοιχείο	Όνομα χημικού στοιχείου	Ηλεκτρονική δομή	Μέταλλο / Αμέταλλο	Σθένος
14 7 N	Άζωτο	2, 5	Αμέταλλο	3
24 12 Mg	Μαγνήσιο	2, 8, 2	Μέταλλο	2
35 17 Cl	Χλώριο	2, 8, 7	Αμέταλλο	1

(ε) Στο ιόν του ψευδαργύρου, ${}_{30}\text{Zn}^{2+}$, ο αριθμός των νετρονίων είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ηλεκτρονίων κατά επτά. Να υπολογίσετε τον μαζικό αριθμό του ψευδαργύρου **Zn**. (μ.1)
(να φαίνονται οι πράξεις που θα κάνετε)

$$\begin{aligned} \text{Ατομικός Αριθμός (Z)} &= 30 \Rightarrow p = 30 \\ e &= 30 - 2 = 28 \quad (\text{Είναι κατιόν} \Rightarrow \text{άρα} \text{ έδωσε } 2 \text{ ηλεκτρόνια}) \\ \Rightarrow e &= 28 \quad \text{Άρα} \quad n = 28 + 7 = 35 \\ \text{Μαζικός Αριθμός (A)} &= p + n = 30 + 35 = 65 \Rightarrow A = 65 \end{aligned}$$

(στ) Το άτομο του στοιχείου Ψ έχει 26 πρωτόνια και 30 νετρόνια. (μ.0,5)

Να βάλετε σε κύκλο το σωστό σύμβολο.



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Αθηνά Κλεάνθους