

 νέο φροντιστήριο	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		Χημεία Α' Λυκείου
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Τριγώνης Πάνος	
	ΟΝΟΜ/ΝΥΜΟ		
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	3 ώρες	

Θέμα 1^ο

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση στα παρακάτω:

1. Τα στοιχεία που ανήκουν στην 3^η περίοδο του περιοδικού πίνακα έχουν:

- i. Τρία ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στοιβάδα
- ii. Παρόμοιες χημικές ιδιότητες
- iii. Κατανεμημένα τα ηλεκτρόνια τους στον ίδιο αριθμό στοιβάδων
- iv. Την L ως εξωτερική στοιβάδα

2. Ποιες από τις επόμενες ηλεκτρονιακές δομές των ατόμων δεν είναι λανθασμένη στην θεμελιώδη κατάσταση:

- i. K(2)L(7)M(4)
- ii. K(2)L(4)
- iii. K(1)L(5)
- iv. K(2)L(8)M(9)

3. Η δημιουργία του χημικού δεσμού οδηγεί το σύστημα:

- i. Υψηλότερη Ενέργεια
- ii. Χαμηλότερη Ενέργεια
- iii. Στην ίδια ενέργεια
- iv. Τίποτα από τα παραπάνω

4. Η εξωτερική στοιβάδα οποιουδήποτε ατόμου στη θεμελιώδη κατάσταση, είναι:

- i. Η στοιβάδα Q
- ii. Η στοιβάδα που έχει 8 ηλεκτρόνια
- iii. Η στοιβάδα που έχει τη χαμηλότερη ενέργεια
- iv. Από τις στοιβάδες που έχουν ηλεκτρόνια, αυτή που αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο αριθμό n.

5. Το χημικό στοιχείο ${}_{12}\text{A}$ έχει παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το χημικό στοιχείο:

- i. ${}_2\text{B}$
- ii. ${}_8\text{Γ}$
- iii. ${}_{16}\Delta$
- iv. ${}_{20}^{\text{E}}$

Μονάδες 25

Θέμα 2^ο

1. Δίνονται τα χημικά στοιχεία: ${}_9\text{F}$ και ${}_{17}\text{Cl}$

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

γ) Το κάθε στοιχείο είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

δ) Να συγκρίνετε την ατομική ακτίνα των δύο στοιχείων.

2. Να υπολογίσετε τους αριθμούς οξείδωσης στις παρακάτω ενώσεις:

- i. Του S: SO_2 , K_2SO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Mg}(\text{HSO}_4)_2$, SO_3^{2-}
- ii. Του Cl: HClO , AlCl_3 , Cl_2O_7 , ClO_2^- , ClO_3^-

Μονάδες 25

Θέμα 3^ο

Το χημικό στοιχείο X ανήκει στην 3^η περίοδο και 17^η ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

α) Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του χημικού στοιχείου X.

β) Να εξηγήσετε αν το στοιχείο είναι μέταλλο ή αμέταλλο.

γ) Να περιγράψετε αναλυτικά τους δεσμούς (να αναφέρετε είδος δεσμού και να τον σχεδιάσετε με δομή) που σχηματίζει το X με τα:

- i. X
- ii. ${}_1\text{H}$
- iii. ${}_{12}\text{Mg}$
- iv. ${}_{11}\text{Na}$

Μονάδες 25

Θέμα 4^ο

Το θειικό μαγνήσιο χρησιμοποιείται για τον έλεγχο καρδιακών αρρυθμιών, για την ανακούφιση οξείας κρίσης άσθματος, καθώς και στην κηπουρική και σε άλλες γεωργικές εφαρμογές. Μια ομάδα μαθητών στο σχολικό εργαστήριο Φυσικών Επιστημών πραγματοποίησε τις παρακάτω ενέργειες:

α) Διέλυσε 24 g MgSO_4 σε νερό οπότε παρασκεύασε 200 mL διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1 σε MgSO_4 . (μονάδες 9)

β) Πρόσθεσε 200 mL νερό σε 200 mL του διαλύματος Δ1 οπότε προέκυψε διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ2 σε MgSO_4 . (μονάδες 8)

γ) Ανάμειξε 300 mL του διαλύματος Δ2 με 300 mL άλλου διαλύματος MgSO_4 περιεκτικότητας 4% w/v Δ3 οπότε σχημάτισε το διάλυμα Δ4. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ4 σε MgSO_4 . (μονάδες 8)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Mg}) = 24$, $A_r(\text{S}) = 32$, $A_r(\text{O}) = 16$.

Μονάδες 25

Καλή επιτυχία