

Άνω Γλυφάδα, 21/10/2017

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ	
Καθηγήτρια:	Χρόνος: 2 ΩΡΕΣ
Όνοματεπώνυμο:	Τμήμα: Α'

ΘΕΜΑΤΑ:

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

1. Ποιο από τα παρακάτω άτομα-ιόντα έχει 15p, 16n και 18e;

α. S (A=31, Z=16)

β. P⁻ (A=31, Z=15)

γ. P³⁻ (A=31, Z=15)

δ. S³⁻ (A=31, Z=16)

2. Τα ισότοπα άτομα έχουν:

α. ίδιο αριθμό πρωτονίων και ηλεκτρονίων

β. ίδιο μαζικό και διαφορετικό ατομικό

γ. ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων

δ. ίδια μάζα

3. Ένα στοιχείο ανήκει στην 3^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και το άτομο του έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα. Το στοιχείο αυτό έχει ατομικό αριθμό:

α.12 β.22 γ.14 δ.4

4. Από τις παρακάτω προτάσεις **σωστή** είναι η :

α. Οι ιδιότητες των στοιχείων είναι περιοδικές συναρτήσεις του ατομικού αριθμού.

β. Οι οριζόντιες σειρές στον περιοδικό πίνακα λέγονται ομάδες.

γ. Ο περιοδικός πίνακας περιλαμβάνει 18 περιόδους.

δ. Η πρώτη περίοδος περιλαμβάνει 8 στοιχεία.

5. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

α . Το μόριο του HCl έχει πολωμένο ομοιοπολικό δεσμό.

β . Τα χημικά στοιχεία κατατάσσονται στον περιοδικό πίνακα κατά αύξοντα αριθμό νετρονίων.

γ . Όλα τα ευγενή αέρια περιέχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα.

δ . Τα αμέταλλα σχηματίζουν μόνο ομοιοπολικούς δεσμούς.

ε . Κατά μήκος μιας ομάδας του Π.Π η ατομική ακτίνα αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω, ενώ κατά μήκος μιας περιόδου από δεξιά προς τα αριστερά.

ΜΟΝΑΔΕΣ 25

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Δίνονται τα χημικά στοιχεία $_{19}\text{K}$, $_{13}\text{Al}$, $_{16}\text{S}$, $_{18}\text{Ar}$

α. Να γράψετε για το καθένα από αυτά την κατανομή των ηλεκτρονίων τους σε στιβάδες.

β. Ποια από αυτά τα στοιχεία βρίσκονται στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

B. Το στοιχείο X ανήκει στην τρίτη περίοδο και στην IA ομάδα του Π.Π., ενώ το στοιχείο Ψ ανήκει στη δεύτερη περίοδο και στην 14 (IV_A) του Π.Π.

α) Να βρεθούν οι ατομικοί αριθμοί των στοιχείων X και Ψ.

β) Τι είδους χημικό δεσμό σχηματίζει το στοιχείο X με το χλώριο $_{17}\text{Cl}$

γ) Τι είδους χημικό δεσμό σχηματίζει το στοιχείο Ψ με το οξυγόνο $_{8}\text{O}$

(Σημείωση: Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό και τον μοριακό τύπο των ενώσεων και στην περίπτωση των ομοιοπολικών να αναφέρετε αν ο δεσμός είναι πολωμένος ή μη πολωμένος ομοιοπολικός δεσμός).

10 ΜΟΝΑΔΕΣ

B. Να γράψετε 2 χαρακτηριστικά των ιοντικών ενώσεων και 2 χαρακτηριστικά των ομοιοπολικών ενώσεων.

5 ΜΟΝΑΔΕΣ

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Το ανιόν X^{3-} και το κατιόν Ψ^+ έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το Ne ($Z=10$) ευγενές αέριο.

α) Να υπολογίσετε τη θέση των X,Ψ στον Π.Π

β) τα στοιχεία A,B,Γ,Δ έχουν ατομικούς αριθμούς ν , $\nu+1$, $\nu+2$ και $\nu+4$ αντίστοιχα. Το στοιχείο B ανήκει στα αλογόνα.

i) Να εξηγήσετε σε ποιες ομάδες ανήκουν τα A,Γ,Δ.

ii) Ποιο από τα στοιχεία αυτά είναι:

1. μέταλλο

2. ευγενές αέριο

γ) Να συγκρίνετε τις ατομικές ακτίνες μεταξύ των 1) ${}_{19}\text{K}$, ${}_{11}\text{Na}$ και 2) ${}_{7}\text{N}$, ${}_{9}\text{F}$ (να αιτιολογήσετε την απάντησή σας).

16 ΜΟΝΑΔΕΣ

Γ. Να βρεθούν οι ατομικοί αριθμοί των παρακάτω στοιχείων

Σ_1 : 3_0 αλογόνο.

Σ_2 : 3_0 ευγενές αέριο.

Σ_3 : 2_1 αλκαλική γαία

9 ΜΟΝΑΔΕΣ

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Το στοιχείο Ω έχει εξωτερική στιβάδα την M και είναι το τελευταίο στοιχείο της περιόδου του στον περιοδικό πίνακα.

α. Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό Z του στοιχείου Ω

β. Να γράψετε τις ηλεκτρονιακές δομές των ιόντων ${}_{Z-1}\text{A}^{1-}$ και ${}_{Z+2}\text{B}^{2+}$

B. Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού των ενώσεων μεταξύ:

α. του αζώτου (${}_{7}\text{N}$) και του υδρογόνου (${}_{1}\text{H}$)

β. του φωσφόρου (${}_{15}\text{P}$) και του ασβεστίου (${}_{20}\text{Ca}$)

(Σημείωση: Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό και τον μοριακό τύπο των ενώσεων και στην περίπτωση των ομοιοπολικών να αναφέρετε αν ο δεσμός είναι πολωμένος ή μη πολωμένος ομοιοπολικός δεσμός).

Για κάθε χημικό τύπο των παραπάνω ενώσεων να γράψετε τι μας δείχνει.

Γ. Στοιχείο Α της 2^{ης} περιόδου σχηματίζει με στοιχείο Γ της 3^{ης} περιόδου την ιοντική ένωση Α₂Γ.

α. Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των παραπάνω στοιχείων Α και Γ.

β. Να περιγράψετε τη δημιουργία δεσμού του στοιχείου Γ με το υδρογόνο (¹H).

25 ΜΟΝΑΔΕΣ

Καλή Επιτυχία !!!