



Α Γ. Κ Ω Ν Σ Τ Α Ν Τ Ι Ν Ο Υ 11 -- Π Ε Ι Ρ Α Ι Α Σ -- 18532 -- Τ Η Λ. 210-4224752,
4223687

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ (διαγώνισμα 1)

ΘΕΜΑ Α

A1-γ, A2-β, A3-α, A4-γ

A4. ^{12}Mg : K(2) L(8) M(2) IIA ομάδα
 ^{10}Ne : K(2) L(8) VIIIA ομάδα
 ^{20}Ca : K(2) L(8) M(8) N(2) IIA ομάδα
 ^{17}Cl : K(2) L(8) M(7) VIIA ομάδα
 ^{35}Br : K(2) L(8) M(18) N(7) VIIA ομάδα
 ^{18}Ar : K(2) L(8) M(8) VIIIA ομάδα
 ^8O : K(2) L(6) VIA ομάδα
 ^9F : K(2) L(7) VIIA ομάδα

Παραπλήσιες χημικές ιδιότητες έχουν τα στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα. Άρα από τα παραπάνω στοιχεία παραπλήσιες χημικές ιδιότητες έχουν τα:

- ^{12}Mg και ^{20}Ca
- ^8Ne και ^{18}Ar
- ^{17}Cl , ^{35}Br και ^9F

ΘΕΜΑ Β

B1. ^4Be : K(2) L(2)
 ^8O : K(2) L(6)
 ^{16}S : K(2) L(8) M(6)
 $^{16}\text{S}^{2-}$: K(2) L(8) M(8)
 ^{20}Ca : K(2) L(8) M(8) N(2)
 $^{20}\text{Ca}^{2+}$: K(2) L(8) M(8)

Η ατομική ακτίνα αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω σε μια ομάδα του περιοδικού πίνακα και ελαττώνεται κατά μήκος μιας περιόδου του.

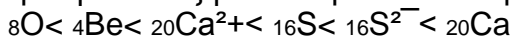
Το ^4Be και το ^8O βρίσκονται στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα αλλά το ^4Be έχει μικρότερο πυρηνικό φορτίο. Άρα το ^8O θα έχει τη μικρότερη ατομική ακτίνα.

Το ^{16}S θα έχει μικρότερη ατομική ακτίνα από το $^{16}\text{S}^{2-}$ γιατί ενώ έχουν το ίδιο πυρηνικό φορτίο, το $^{16}\text{S}^{2-}$ έχει περισσότερα ηλεκτρόνια.

Το ^{20}Ca θα έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από το $^{20}\text{Ca}^{2+}$ γιατί έχει τα ηλεκτρόνια του σε 4 στιβάδες ενώ το $^{20}\text{Ca}^{2+}$ σε 3.

Το $^{16}\text{S}^{2-}$ έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από το $^{20}\text{Ca}^{2+}$ γιατί ενώ έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων το $^{16}\text{S}^{2-}$ έχει μικρότερο πυρηνικό φορτίο.

Άρα η κατάταξη των παραπάνω σωματιδίων κατά αύξουσα ατομική ακτίνα είναι:



B2. α. ^{11}Na : K(2) L(8) M(1)

^{15}P : Κ(2) L(8) Μ(5)

^{35}Br : Κ(2) L(8) Μ(18) Ν(7)

β. ^{11}Na : Βρίσκεται στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα (3 στιβάδες για ηλεκτρονιακή δομή) και στην ΙΑ ομάδα (1 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική στιβάδα).

^{15}P : α: Βρίσκεται στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα (3 στιβάδες για ηλεκτρονιακή δομή)

και στην VΑ ομάδα (5 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα)

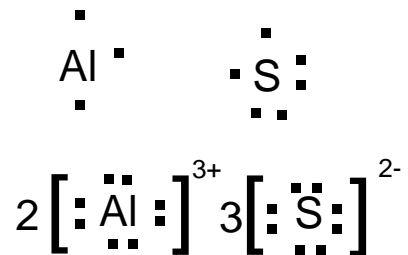
^{35}Br : Βρίσκεται στην 4η περίοδο του περιοδικού πίνακα (4 στιβάδες για ηλεκτρονιακή δομή) και στην VIIΑ ομάδα (7 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική στιβάδα).

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

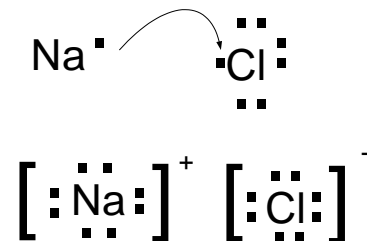
A. ^{13}Al : Κ(2) L(8) Μ(3)

^{16}S : Κ(2) L(8) Μ(6)



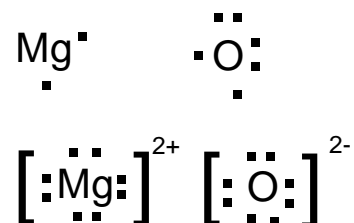
^{11}Na : Κ(2) L(8) Μ(1)

^{17}Cl : Κ(2) L(8) Μ(7)

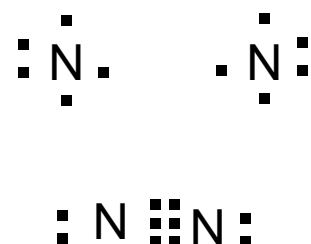


^{12}Mg : Κ(2) L(8) Μ(2)

^8O : Κ(2) L(6)



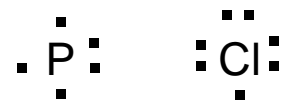
B. ^7N : Κ(2) L(5)



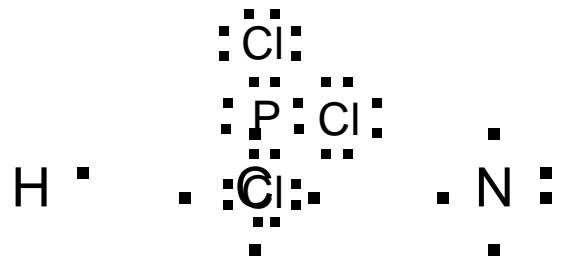


Α Γ. Κ Ω Ν Σ Τ Α Ν Τ Ι Ν Ο Υ 11 -- Π Ε Ι Ρ Α Ι Α Σ -- 18532 -- Τ Η Λ . 210-4224752,
4223687

15P: K(2) L(8) M(5)
17Cl: K(2) L(8) M(7)



1H: K(1)
6C: K(2) L(4)
7N: K(2) L(5)



Γ2.

	I^-	CN^-	OH^-	SO_4^{2-}	NO_2^{2-}
Ba²⁺	BaI ₂	Ba(CN) ₂	Ba(OH) ₂	BaSO ₄	BaNO ₂
Na⁺	NaI	Na(CN)	NaOH	Na ₂ SO ₄	Na ₂ NO ₂
H⁺	HI	HCN	H ₂ O	H ₂ SO ₄	H ₂ NO ₂
NH₄⁺	NH ₄ I	NH ₄ CN	NH ₄ OH	(NH ₄) ₂ SO ₄	(NH ₄) ₂ NO ₂
Mg²⁺	MgI ₂	Mg(CN) ₂	Mg(OH) ₂	MgSO ₄	MgNO ₂

ΘΕΜΑ Δ

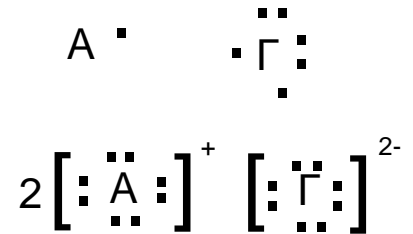
- α. 11A: K(2) L(8) M(1) IA ομάδα και 3η περίοδος
12B: K(2) L(8) M(2) IIA ομάδα και 3η περίοδος
16Γ: K(2) L(8) M(6) VIA ομάδα και 3η περίοδος
17Δ: K(2) L(8) M(7) VIIA ομάδα και 3η περίοδος

β. Τα Α και Β είναι μέταλλα γιατί έχουν την τάση να αποβάλλουν ηλεκτρόνια (IA και IIA ομάδα) ενώ τα Γ και Δ είναι αμέταλλα γιατί έχουν την τάση να προσλαμβάνουν ηλεκτρόνια

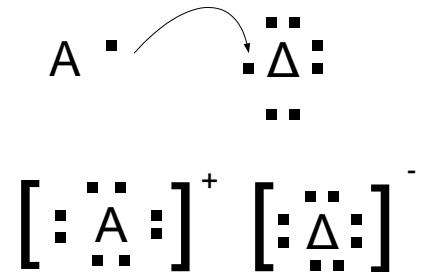
(VIA και VIIA ομάδα).

Υ:

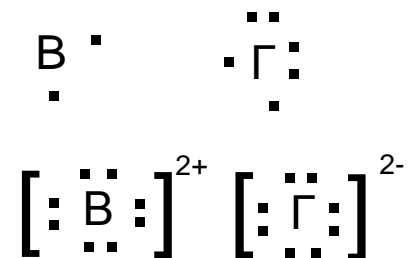
A και Γ: ιοντικός δεσμός (μέταλλο- αμέταλλο)
 Για να αποκτήσουν δομή ευγενούς αερίου το A αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο και το Γ πρέπει να προσλάβει 2. Οπότε για τη δημιουργία του δεσμού δυο άτομα A αποβάλλουν απο 1 ηλεκτρόνιο τα οποία προσλαμβάνει το Γ



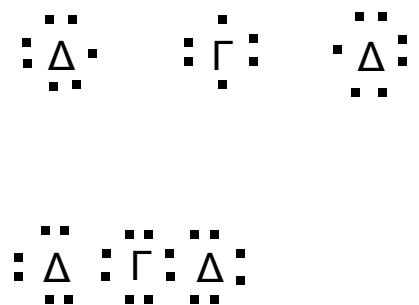
A και Δ: ιοντικός δεσμός (μέταλλο- αμέταλλο)
 Για να αποκτήσουν δομή ευγενούς αερίου το A αποβάλλει 1 ηλεκτρόνιο και το Δ πρέπει να προσλάβει 1.



B και Γ: ιοντικός δεσμός (μέταλλο- αμέταλλο)
 Για να αποκτήσουν δομή ευγενούς αερίου το B αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια και το Δ πρέπει να προσλάβει 1. Οπότε το Β αποβάλλει τα 2 ηλεκτρόνια τα οποία προσλαμβάνουν 2 άτομα Δ



Γ και Δ: ετεροπολικός δεσμός (αμέταλλο- αμέταλλο)
 Για να αποκτήσουν δομή ευγενούς αερίου χρειάζονται 2 ηλεκτρόνια το Γ και 1 το Δ. Οπότε για να σχηματιστεί ο δεσμός θα υπάρξει αμοιβαία συνεισφορά ηλεκτρονίων από 1 άτομα Γ και 2 άτομα Δ.



A και B: Δεν σχηματίζεται δεσμός