

Première EMD de Chimie (Durée 01h)

Le sujet contient 15 questions. Mettre une croix dans la case qui correspond à la réponse juste.
Une seule réponse juste parmi les propositions de réponse A, B, C, D. TRF : les trois réponses sont fausses

Soient les éléments A, D, E, G tirés du tableau périodique. L'atome 'A' est le 3^e gaz rare, tandis que l'atome 'D' est un alcalin qui appartient à la même période que 'A'. L'atome 'E' appartient à la 4^e période et possède un seul électron dans sa couche de valence alors que l'ion 'G³⁺' possède la même structure électronique que le gaz rare 'A'.

1) La configuration électronique externe de l'élément 'G' est : (1pt)

Réponse A : $3s^2 3p^1$

Réponse B : $4s^2 3d^1$

Réponse C : $3s^2 3p^3$

Réponse D : TRF

2) La combinaison de nombres quantiques de l'électron de plus haute énergie de l'atome 'D' est : (1,5pts)

Réponse A : 3, 0, 0, +1/2

Réponse B : 4, 0, 0, +1/2

Réponse C : 3, 1, -1, +1/2

Réponse D : TRF

3) Le rayon atomique de ces éléments évolue dans le sens : (1,5pts)

Réponse A : $G < A < E < D$

Réponse B : $A < G < D < E$

Réponse C : $A < D < G < E$

Réponse D : $D < E < G < A$

4) L'atome 'D' s'ionise en donnant l'ion le plus stable : (1pt)

Réponse A : D^-

Réponse B : D^+

Réponse C : D^{2-}

Réponse D : TRF

5) L'atome le plus électronégatif parmi les 4 éléments est : (1pt)

Réponse A : A

Réponse B : D

Réponse C : E

Réponse D : G

6) La nature de la liaison qui se forme entre les atomes 'D' et ' ^{17}Cl ' est : (1pt)

Réponse A : Ionique

Réponse B : Covalente polarisée

Réponse C : Covalente pure

Réponse D : TRF

7) L'élément 'G' se combine avec le ^{17}Cl pour donner un composé polaire. Ce composé est : (1pt)

Réponse A : GCl

Réponse B : GCl_2

Réponse C : GCl_3

Réponse D : GCl_4

8) La géométrie du composé obtenu dans la question (7) est : (1,5pts)

Réponse A : Linéaire

Réponse B : Angulaire

Réponse C : Tétraédrique

Réponse D : TRF

9) l'arrangement spatial adopté par le composé obtenu dans la question (7) est : (1,5pts)

Réponse A : Linéaire

Réponse B : Angulaire

Réponse C : Tétraédrique

Réponse D : TRF

10) Selon la théorie de VSEPR, le type auquel appartient le composé OGCl_3 (avec $Z(\text{O}) = 8$) est : (1,5pts)

Réponse A : AX_3

Réponse B : AX_3E

Réponse C : AX_4

Réponse D : TRF