

## 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> période et possède un seul électron dans sa couche de valence alors que l'ion 'G<sup>3-</sup>' 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 :  $3,0,0,+\frac{1}{2}$

Réponse B :  $4,0,0,+\frac{1}{2}$

Réponse C :  $3,1,-1,+\frac{1}{2}$

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<sup>-</sup>

Réponse B : D<sup>+</sup>

Réponse C : D<sup>2-</sup>

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 '<sub>17</sub>Cl' est : (1pt)

Réponse A : Ioniq'ue

Réponse B : Covalente polarisée

Réponse C : Covalente pure

Réponse D : TRF

7) L'élément 'G' se combine avec le <sub>17</sub>Cl pour donner un composé polaire. Ce composé est : (1pt)

Réponse A : GCl

Réponse B : GCl<sub>2</sub>

Réponse C : GCl<sub>3</sub>

Réponse D : GCl<sub>4</sub>

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

Réponse A : Linéaire

Réponse B : Angulaire

Réponse C : Tétrédrique

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 : Tétrédrique

Réponse D : TRF

10) Selon la théorie de VSEPR, le type auquel appartient le composé OGCl<sub>3</sub> (avec Z(O) = 8) est : (1,5pts)

Réponse A : AX<sub>3</sub>

Réponse B : AX<sub>3</sub>E

Réponse C : AX<sub>4</sub>

Réponse D : TRF