

Nom :

Prénom :

Classe :

CHIMIE 11 mn

Pour ces exercices, on répondra directement sur le sujet (puis sur la copie avec le n° de la question, si vous manquez de place).

Exercice 1 : le chlorure de béryllium (/4)

On s'intéresse au composé chimique qui ne contient que l'élément chlore et béryllium qui s'appelle le chlorure de béryllium. Les liaisons à l'intérieur de ce composé chimique sont ioniques.

1) Qu'appelle-t-on configuration électronique d'un atome? Donner celle de l'atome de chlore et de béryllium. (/1,5)

2) A quelle famille appartient l'élément béryllium? Citer un autre élément de cette famille. (/0,5)

Quel est le point commun entre les éléments d'une même famille ? (/0,5)

Attention les questions suivantes ne peuvent être traitées que si la notion de liaisons ionique a été traitée en cours !

3) Quels sont les ions présents dans le chlorure de béryllium ? Argumenter. (/1)

4) Montrer que la formule brute du chlorure de béryllium est BeCl_2 . Argumenter. (/0,5)

Nom :

Prénom :

Classe :

CHIMIE 10 mn

Pour ces exercices, on répondra directement sur le sujet (puis sur la copie avec le n° de la question, si vous manquez de place).

Exercice 1 : le chlorure d'hydrogène (/3,5)

On s'intéresse au composé chimique qui ne contient que l'élément chlore et hydrogène qui s'appelle le chlorure d'hydrogène. Les liaisons à l'intérieur de ce composé chimique sont covalentes.

1) Qu'appelle-t-on configuration électronique d'un atome? Donner celle de l'atome de chlore et d'hydrogène. (/1,5)

2) A quelle famille appartient l'élément chlore ? Citer un autre élément de cette famille. (/0,5)

Quel est le point commun entre les éléments d'une même famille ? (/0,5)

3) Donner la formule développée du chlorure d'hydrogène. Argumenter. (/1)

Correction : **11 mn**

Exercice 1 : le chlorure de béryllium (/4)

On s'intéresse au composé chimique qui ne contient que l'élément chlore et béryllium qui s'appelle le chlorure de béryllium. Les liaisons à l'intérieur de ce composé chimique sont ioniques.

1) Qu'appelle-t-on configuration électronique d'un atome? Donner celle de l'atome de chlore et de béryllium. (/1,5)
répartition des électrons par couches, celle de l'atome de chlore pour lequel $Z = 17 : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ **ou**
K(2)L(8)M(7) en ancienne nomenclature, du béryllium pour lequel $Z = 4 : 1s^2 2s^2$ **ou** **K(2)L(2)**

2) A quelle famille appartient l'élément béryllium? Citer un autre élément de cette famille. (/0,5)
Famille de l'élément béryllium : **alcalinoterreux**. Autre élément de cette famille : **le calcium**.

Quel est le point commun entre les éléments d'une même famille ? (/0,5)
Réactivité chimique analogue. Ils donneront en présence des mêmes réactifs des produits de formules brutes analogues.

Attention les questions suivantes ne peuvent être traitées que si la notion de liaisons ionique a été traitée en cours !

3) Quels sont les ions présents dans le chlorure de béryllium ? Argumenter. (/1)
 Cl^- et Be^{2+} pour atteindre la config électronique du gaz rare le + proche.
L'élément chlore respecte la règle de l'octet, l'élément béryllium Be la règle du duet. (/1)

4) Montrer que la formule brute du chlorure de béryllium est $BeCl_2$. Argumenter. (/0,5)
 $BeCl_2$ car la charge amenée par les cations doit être compensée par celle amenée par les anions. Il faut donc 2 ions chlorure pour un ion béryllium afin que le solide soit neutre

Exercice 1 : le chlorure d'hydrogène (/3,5)

Correction : **10 mn**

On s'intéresse au composé chimique qui ne contient que l'élément chlore et hydrogène qui s'appelle le chlorure d'hydrogène. Les liaisons à l'intérieur de ce composé chimique sont covalentes.

1) Qu'appelle-t-on configuration électronique d'un atome? Donner celle de l'atome de chlore et d'hydrogène. (/1,5)
répartition des électrons par couches, celle de l'atome de chlore pour lequel $Z = 17 : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ **ou**
K(2)L(8)M(7) en ancienne nomenclature, de l'hydrogène pour lequel $Z = 1 : 1s^1$ **ou** **K(1)**

2) A quelle famille appartient l'élément chlore ? Citer un autre élément de cette famille. (/0,5)
Famille de l'élément béryllium : **halogène**. Autre élément de cette famille : **le brome**

Quel est le point commun entre les éléments d'une même famille ? (/0,5)
Réactivité chimique analogue. Ils donneront en présence des mêmes réactifs des produits de formules brutes analogues.

3) Donner la formule développée du chlorure d'hydrogène. Argumenter. $H - \overset{\ominus}{Cl}$ (/1)
l'atome de chlore, comme celui d'hydrogène, doit aller chercher 1 électron supplémentaire pour atteindre la config électronique du gaz rare le + proche.