

LYCEE MIXTE DE BENGBIS

Département	Épreuve	Classe	DEVOIR N°2	Coef	Durée	Année académique
PCT	CHIMIE	2 nd C		3	2h	2022/2023

Partie A : Évaluation des ressources / 10pts

Exercice 1 : Évaluation des savoirs / 05pts

- Définir : molécule ; doublet liant ; liaison covalente ; volume molaire ; valence d'un atome. 2,5pts
- Énoncer la loi d'Avogadro-Ampère. 0,5pt
- Répondre par vrai ou faux : 0,5pt x 2
 - Deux atomes appartenant à une même période ont des propriétés chimiques identiques.
 - Un atome tétravalent est un atome qui peut s'engager dans trois liaisons covalentes.
- Quelle est la longueur de la liaison C-H dans le méthane ? 0,5pt
- La valence de l'atome d'oxygène est 2, quelle est la valence de l'atome Sélénium qui se trouve dans la même colonne que l'oxygène dans le tableau périodique. 0,5pt

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoirs faire / 05pts

- Écrire toutes les formules développées possibles des molécules de formules brutes ci-dessous : C₃H₈, C₃H₈O et C₂H₄. 2pts
- Écrire les représentations de Lewis des molécules suivantes : NH₃ et CHCl₃ 1pt
- Sous une pression normale $P=1,03 \cdot 10^5$ Pa à température $T=293,5$ K, la quantité de matière contenue dans un volume $V=3$ L de dioxygène vaut $n=1$ mol.
Calculer le volume molaire V_m correspondant. On donne $R=8,32 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}$ 1pt
- Calculer le nombre de molécules N présentes dans un volume $V=3 \times 10^{-1}$ L d'un gaz donné sachant que le volume molaire vaut $V_m=22,4$ L /mol. 1pt

Partie B : Évaluation des compétences / 10pts

Compétence visée : Expliquer la formation des ions et des molécules.

Situation problème : À la veille de l'évaluation de la 2^e séquence, lors des révisions, votre camarade NGADO en salle d'étude, affirme que le fluor ($Z=9$) et le chlore ($Z=17$) ont le même nombre d'électrons non appariés parce qu'ils appartiennent à la même famille et que par conséquent c'est aussi possible de connaître la formule des ions francium (Fr) et polonium (Po) qui appartiennent respectivement aux familles du sodium ($Z=11$) et de l'oxygène ($Z=8$). Une autre camarade DONCHIO, qui étudie dans la même salle veut savoir si toutes ses affirmations sont justes.

Tâche 1 : Proposer une démarche pour aider DONCHIO à vérifier cette affirmation.

3pts

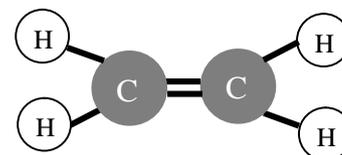
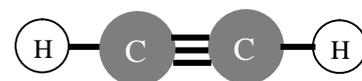
Consignes : vous définirez la notion de famille chimique, indiquerez les représentations des deux atomes puis conclure.

Tâche 2 : Expliquer à votre camarade DONCHIO comment retrouver les formules des ions francium (Fr) et polonium (Po).

3pts

Consignes : vous présenterez les équations de passage des ions sodium et oxygène, déduirez les formules des ions francium (Fr) et polonium (Po) en justifiant.

Ayant suivi toutes les déclarations de NGADO, TCHAKOUNTE, votre camarade de la même classe qui se trouve dans la même salle affirme elle aussi que c'est possible d'expliquer la formation des molécules en vous montrant dans le livre deux images des modèles moléculaires, celui du C_2H_2 et celui C_2H_4 . (Voir document ci-contre)



Tâche 3 : Expliquer comment se forment les traits entre ses atomes puis pourquoi les atomes de carbones ^{ne} sont pas liés de la même façon dans ses molécules.

3pts

Présentation : 1 Pt

Mieux vaut peu dans la justice, que de grands revenus dans l'injustice