

COLLEGE PRIVE MONGO BETI B.P 972 TEL. /22 68 62 97/22 08 34 69/ 33 20 67 23 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	ÉVALUATION	ÉPREUVE	CLASSE	DURÉE	COEFFICIENT
2022/2023	N° 2	CHIMIE	2 nd e C	02h	03
Nom du Professeur :		Dr. NJI NDAM			

Exercice 1 : Evaluation des savoirs / 5 points

1. Définir : molécule ; liaison covalente ; gaz parfait 1.5pt
2. Énoncer la loi d'Avogadro-Ampère. 1pt
3. Répondre par **VRAI** ou **FAUX** (sans copier la phrase) 2.5pts
 - 3.1. Les éléments appartenant à une même période ont les mêmes propriétés chimiques.
 - 3.2. Dans la maille de chlorure de sodium, on trouve quatre atomes de sodium et atomes de chlore.
 - 3.3. La représentation de Lewis d'une molécule est celle qui fait apparaître en plus des liaisons covalentes, les doublets d'électrons non liants.
 - 3.4. Un gaz est parfait lorsque ses atomes n'interagissent pas entre eux en dehors des chocs survenant lorsqu'ils se rencontrent.
 - 3.5 Le volume molaire dépend de la masse molaire.

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoir-faire / 5 points

1. Calculer le volume de 0,125 mol de dioxygène, volume mesuré dans les conditions normales de température et de pression 0.75pt
2. L'élément magnésium (Mg) a pour numéro atomique $Z = 12$
 - 2.1. Écrire la formule électronique du magnésium et en déduire sa représentation de Lewis 1pt
 - 2.2. Quelle est la place (ligne et colonne) de l'élément magnésium dans le TCPE ? À quelle famille chimique appartient-il ? 1.25pt
3. Quel est l'élément du tableau périodique qui a la même formule électronique que l'ion Mg^{2+} ? Quelle est sa place (ligne et colonne) ? À quelle famille chimique appartient-il ? 1.25pt
4. Donner la structure géométrique des molécules suivantes : NH_3 , CO_2 et CH_4 . 0.75pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES / 10 points

Situation problème N°1

ALIHOU veut déterminer expérimentalement le volume molaire d'un gaz comme a fait son Professeur en classe, mais il ne se souvient plus des calculs. Il a cherché tout au moins un ruban de magnésium de 24,0 m et de masse 25,0 g. Après avoir mesuré une longueur de 9,0 cm de ce ruban, il l'a plié et placé dans un ballon contenant suffisamment de l'acide chlorhydrique concentré. Par un dispositif bien approprié, il a recueilli 86,42 mL de gaz lorsque les 9,0 cm de ruban de magnésium ont totalement disparu.

On donne : Masse molaire en g/mol : $Mg = 24,3$; $O = 16$; $H = 1$



- Tâche 1 :** Identifier le gaz dégagé et dire comment le mettre en évidence expérimentalement 1.5pt
- Tâche 2 :** Aider ALIHOU à déterminer le volume molaire du gaz dégagé 3,5pts

Situation problème N°2

De ton retour des classes, tu trouves que ta maman venait d'acheter le gaz (butane). Le vendeur lui a dit qu'il y a 12,5 kg de gaz liquéfié dans sa bouteille de gaz et pour que cette dernière dure le plus possible, elle doit utiliser chaque jour au plus 75 L de gaz à une température constante de 25°C et sous la pression de 1,013 bar.

On donne : Masse molaire du butane $M = 58\text{g/mol}$.

$1\text{ bar} = 1\text{ atm} = 1,013 \cdot 10^5\text{ Pa}$ $R = 8,314\text{ SI}$; $T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273$

Tâche : Aider votre maman à trouver la durée minimale (en jours) de sa bouteille à gaz

5pts

sujetexa.com