



COLLEGE PRIVE MONGO BETI

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Progrès
MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
BP. 972 YAOUNDE / Tél. 6977 95 81 80 / 242 88 62 97

Ouvert par arrêté n°858/men/est du 11 novembre 1963
Reconnu d'utilité publique par arrêté N°982/MEN/EST du 25 novembre 1964
N° D'immatriculation : 5LJ2GFD110164063

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland
MINISTRY OF SECONDARY EDUCATION
P.O. Box 972 Yaounde 242 88 62 97 / 242 20 67 23
E-mail : collegeprivemongobeti@gmail.com

ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2023/2024	N° 02	Chimie	2 ^{ème}	02h	03
Nom du professeur : LAMBAT Léopold H				Jour : Quantité :	

Exercice 1 : Evaluation des savoirs / 5 points

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

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

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

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 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