

DEPARTEMENT DE P.C.T

EPREUVE DE : CHIMIE

EVALUATION SOMMATIVE N°2

CLASSE : 2C

DUREE : 2H

COEF : 3

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 12points

Exercice 1 : Evaluation des savoirs/ 4points (*volume molaire et classification périodique des éléments*)

- 1- Définir : liaisons triples : valence 0,5x2=1pt
- 2- Enoncer : la règle de l'octet et l'hypothèse d'Avogadro 0,5x2=1pt
- 3- Quelle différence faite vous entre la formule développée d'une molécule et sa représentation de Lewis ? 1pt
- 4- Citer les quatre grandes familles du tableau périodique 0.25x4=1pt

Exercice 2 : Evaluation des savoirs faire et savoir être/4 points

- 1- Soit les molécules suivantes : N_2 ; CO_2 donner pour chacune d'elles : 2pts
 - La formule développée
 - La représentation de Lewis
 - Le nombre de doublets liants
 - Le nombre de doublets non-liants
- 2- Une montgolfière à vide à une masse de 4000kg lorsqu'elle est remplie d'Hélium sa masse est de 4800Kg. Calculer dans les conditions normales de température et de pression le volume d'Hélium contenu dans cette montgolfière.
On donne : $M_{He} = 4g/mol$ 2pts

Exercice 3 : Utilisation des savoirs/4 points

A une température et pression donnée, on place dans 3 bouteilles identiques de 1.5L du méthane(CH_4), du dioxyde de carbone(CO_2) et butane(C_4H_{10}) ayant respectivement pour masse lg, 2.7g et 3.6g.

- 1) Quelle est la quantité de matière de chacun de ces gaz ? 1,5pt
- 2) En comparant ces quantités de matière que constatez-vous ? proposez alors une hypothèse pour ce phénomène. 1pt
- 3) On élève la température du milieu au point d'obtenir des conditions où le volume molaire est égal à 28L/mol. Peut-on encore utiliser les bouteilles de 1, 5L pour contenir ces gaz ? justifiez votre réponse par des calculs. 1pt
- 4) Comment varie donc le volume molaire en fonction de la température ? 0,5pt

PARTIE B ; EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Bouli désire isoler par une méthode appropriée le dioxygène contenu dans une grande bonbonne de 120L rempli d'air et mettre ce dioxygène dans des bouteilles d'oxygène médicales pouvant contenir au maximum 4g de ce gaz. Bouli sait que le prix d'une bouteille d'oxygène médicale est de 125000FCFA, compte tenu du prix élevé de ces bouteilles il souhaite acheter exactement le nombre de bouteille dont il a besoin ; il se rapproche donc de vous afin que vous lui apportiez votre aide.

Tâche : A l'aide d'un raisonnement scientifique, prononcez-vous sur ce problème.

$$\text{On donne : } V_{O_2} = \frac{1}{5} V_{air} \quad M_o = 16\text{g/mol} \quad V_m = 24\text{L/mol}$$

Animateur pédagogique

Proposer par : M. ONANA JEAN
Enseignant de P.C.T