

COLLEGE PRIVE MONGO BETI B.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SOMMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2024/2025	N°2	CHIMIE	2nde C	02h00	03
Professeur Mme NGOUNOU		Jour:		Quantité:	
BASN 05/11/2024					

### **Partie A : Evaluation des ressources / 12 pts**

#### **Exercice 1 : Vérifications des savoirs / 4 pts**

- 1- Définir les termes suivants : Atomicité, valence d'un atome, volume molaire, doublet liant. **0,25 x 4 = 1pt**
- 2- Enoncer l'hypothèse d'Avogadro – Ampère. **0,5 pt**
- 3- Quel nom donne t-on aux éléments du groupe 17 ? Donner deux de leurs caractéristiques propres. **1 pt**
- 4- Donner l'équation des gaz parfaits en indiquant le nom et l'unité de chaque grandeur. **1,5 pt**

#### **Exercice 2 : Application des savoirs / 4 pts**

- 1- Donne la représentation de Lewis des atomes : Carbone, hydrogène et azote. **0,75 pt**
- 2- La molécule de formule brute  $C_2H_3N$  possède plusieurs formules développées ; écrire ces formules  
On donne  $Z_C = 5$  ,  $Z_H = 1$  ;  $Z_N = 7$  **1 pt**
- 3- Le soufre et l'hydrogène ont respectivement pour numéro atomique  $Z = 16$  et  $Z = 1$
- 3-1 Ecrire le formule électronique de l'élément soufre et situer le dans le tableau de classification périodique des éléments ( numéro de la ligne et de colonne) **0,5 pt**
- 2-2 quelle est la valence du soufre ? **0,25 pt**
- 2-3 Donner la représentation de Lewis de la molécule de sulfure d'hydrogène de formule brute  $H_2S$  et en déduire sa formule développée. **0,5 pt**
- 3- sans reproduire le schéma, compléter en utilisant uniquement les lettres. **1 pt**

#### **Exercice 3 : Utilisation des savoirs / 4 pts**

- 1- Donne les atomes :  ${}^{24}_{12}Mg$  ;  ${}^{35}_{17}Cl$
- 1-1 Donner la position de ces éléments dans le tableau de classification périodique et la famille de chacun d'eux. **0,5 pt**
- 1-2 Ecrire l'équation de passage de chaque atome en ion. **0,5 pt**
- 2- Un atome X est capable de perdre 1 électron pour avoir la configuration électronique suivante :  $K^2 L^8$ .
- 2-1 Donner son nombre de protons puis déduire son numéro atomique. **0,5 pt**
- 2-2- Donner son groupe, sa période et sa famille. **0,5 pt**
- 3- 0,1 mol de dioxygène occupent un volume de 2,5 L. Ce volume est-il mesuré dans les CNTP ?

Justifier votre réponse.

4- Le volume molaire vaut 29 L/mol

4-1 Calculer la quantité de matière de dioxyde de carbone contenue dans 10ml de ce gaz. 0,5 pt

4-2 Evaluer le nombre de molécules de dioxyde de carbone. 0,5 pt

4-3 Calculer la masse de 10ml de ce gaz. 0,5 pt

On donne en g/mol :  $M(O) = 16$  ,  $M(C) = 12$

$$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

**Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES / 8 pts**

**Situation problème n°1 / 3 pts**

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 à une température constante de 25° C et sous une pression de 1,013 bar.

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

constante des gaz parfaits  $R = 8,314$

$$SI : T(K) = T^{\circ}C + 273.$$

**Tâche 1 :** Quelle doit être dans ces conditions la quantité de matière de butane brûlée par jour, par ta maman ?

1 pt

**Tâche 2 :** Trouver à partir de ce qui précède la masse de gaz brûlée par jour.

1 pt

**Tâche 3 :** Aider votre maman à trouver la durée minimale ( en jours) de sa bouteille de gaz.

1 pt

**Situation problème n° 2 / 5 pt**

Lors d'une séance de TP au laboratoire du collège, l'élève KEUNI par erreur a renversé un flacon de poudre de carbone de couleur noir sur un tableau de classification périodique des éléments ; se trouvant sur la paillasse. Sur ce tableau, il n'arrive plus à reconnaître les positions exactes des éléments : soufre (S), Oxygène (O) et béryllium ( $Be$ ). Fâchée, l'enseignante lui demande de rétablir la situation. Ses camarades lui donnent un coup de main. MA'A NDICK lui file à l'oreille : « l'atome d'oxygène (O) donne un ion négatif  $O^{2-}$  après avoir retrouvé la stabilité du gaz noble néon (  $Ne : Z = 10$  ) ». KOUTNI lui affirme : « le soufre présente des propriétés physiques et chimiques semblables à celle de l'oxygène et le gaz rare qui lui est proche est l'argon (  $Ar : Z = 18$  ) ». TCHAMDJOU lui dit : « la dernière couche de l'atome de béryllium est la couche L ». Puis elle lui remet un bout de papier sur lequel est écrit :  $Be \longrightarrow Be^{2+} 2e^{-}$

Par une démarche minutieuse et précise, aider l'élève KEUNI à retrouver les positions exactes des trois éléments effacés par la poudre carbone.