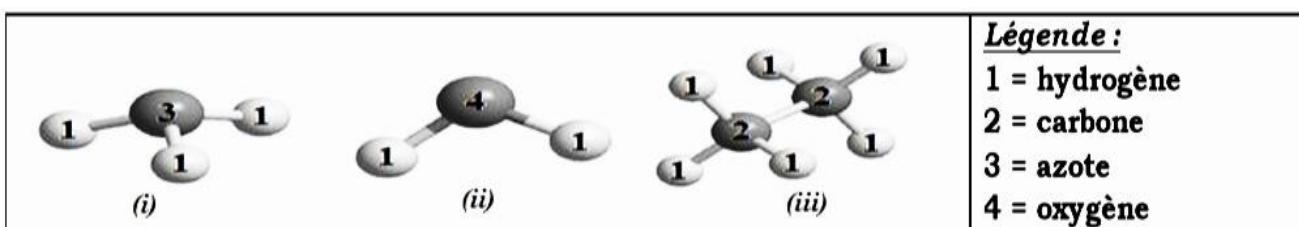


**PARTIE A : Evaluation des ressources : 12pts****Exercice 1 : Vérification des savoirs : 4pts**

- 1) Définir : Atome ; cation. 1pt
- 2) Enoncer la loi de Lavoisier. 0,5pt
- 3) Enoncer la règle de classification des éléments. 0,5pt
- 4) Compléter les phrases suivantes : 1pt
- a) Le tableau périodique des éléments comporte familles et périodes.
- b) La masse molaire moléculaire s'exprime en et la quantité de matière en
- 5) Répondre par Vrai ou Faux : 1pt
- a) L'atomicité de la molécule d'urée de formule $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ est 9.
- b) Un ion est électriquement neutre.
- c) La molécule de dioxygène est polyatomique.
- e) A quantité de matière égale, le dioxyde de carbone et le dioxygène possèdent le même nombre de molécules.

Exercice 2 : Application des savoirs : 4pts

- 1) On donne les formules chimiques de certaines molécules : HCl ; CH_4 ; N_2 ; NaCl et H_2 .
- 1.1) Identifie parmi ces formules celles du : 0,5pt
- a) Chlorure d'hydrogène ; b) Diazote.
- 1.2) Déterminer :
- b) La quantité de matière contenue dans 100mg de HCl . 0,75pt
- c) La masse d'une égale quantité de matière de N_2 . 0,75pt
- 2) L'ion chlorure a 18 électrons et porte 1 charge négative.
- a) Ecrire la formule chimique de l'ion chlorure. 0,5pt
- b) Quel est le numéro atomique de l'atome de chlorure. 0,5pt
- 3) Soient les modèles moléculaires ci-dessous :



En te servant de la légende, déterminer la formule brute de chacune des molécules(i), (ii) et (iii). 1pt

On donne : $M_{\text{Cl}} = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_{\text{H}} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$;

Exercice 3 : Utilisation des savoirs : 4pts

1- Chlorure de sodium est le nom scientifique utiliser pour désigner le sel de cuisine. Pour la fabrication du pain, la norme internationale exige une masse maximale de **18g** de sel par **kilogramme** de farine. Une baguette de pain de **250g** contient environ **160g** de farine.

- 1.1- Donner la formule brute du chlorure de sodium. 0,5pt
- 1.2- Calculer la quantité de matière de sel de cuisine contenue dans une baguette de pain. 1,25pt
- 1.3- Déduire le nombre de molécules de sel de cuisine contenu dans une baguette de pain. 0,75pt

2- La plupart des composés organiques comportent des formules brutes. Il en de même pour les médicaments ; le chloramphénicol dont la formule brute est **C₁₁H₁₂Cl_xN₂O₅** et sa masse molaire vaut **323g/mol** est un antibiotique utilisé pour traiter la conjonctivite.

Déterminer de la valeur de **x**. 1,5pt

On donne : **M_H = 1g.mol⁻¹**; **M_C = 12g.mol⁻¹**; **M_O = 16g.mol⁻¹**; **M_{Cl} = 35,5g.mol⁻¹**; **M_{Na} = 23g.mol⁻¹**
M_N = 14g.mol⁻¹; **N_A = 6,02x10²³mol⁻¹**.

PARTIE B : Evaluation des compétences : 8pts

Situation-problème :

Compétence visée : Dépistage de l'anémie dans un centre de santé

Ramazani, élève de 3ème, effectue un stage dans un centre de santé de Douala. Elle aide l'infirmière à analyser le taux d'hémoglobine dans le sang des patients. L'hémoglobine a pour formule simplifiée **C₃₀H₄₈N₈O₆Fe**.

L'infirmière teste trois patients :

- Patient A : quantité d'hémoglobine $n_1 = 0,012 \text{ mol}$
- Patient B : quantité d'hémoglobine $n_2 = 0,018 \text{ mol}$
- Patient C : quantité d'hémoglobine $n_3 = 0,025 \text{ mol}$

Critères médicaux

- Normal : masse d'hémoglobine entre 8,50 g et 11,50 g
- Anémie légère : masse d'hémoglobine entre 6,00 g et 8,49 g
- Anémie sévère : masse d'hémoglobine inférieure à 6,00 g
- Polyglobulie : masse d'hémoglobine supérieure à 11,50 g

Tâche 1 : Détermine la masse d'hémoglobine dans le sang de chaque patient, puis donne le diagnostic pour chaque patient selon les critères médicaux. 4 pts

Tâche 2 : Un patient a pris des compléments alimentaires contenant 4,2 g de fer. Sachant que chaque molécule d'hémoglobine contient un atome de fer, calcule le nombre de molécules d'hémoglobine que son organisme peut potentiellement synthétiser. 4 pts

Données: **M_{Fe} = 56g.mol⁻¹**; **M_H = 1g.mol⁻¹**; **M_N = 14g.mol⁻¹**; **M_C = 12g.mol⁻¹**;
M_O = 16g.mol⁻¹; **N_A = 6,02x10²³mol⁻¹**.