



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2022/2023		
DEPARTEMENT	EVALUATION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	DS N° 3	CHIMIE	2 <sup>nde</sup> C	02H	03

### PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 24 points

#### EXERCICE 1 : EVALUATION DES SAVOIRS /8points

- 1- Définir : liaison covalente, maille, chimie organique, pyrolyse. (0,5 x 4) = 2pts
- 2- Donner deux importance de la chimie organique (0,5 x 2) = 1pts
- 3- Combien d'électron peut contenir au maximum une couche électronique de nombre quantique  $n=3$ . 1pt
- 4- Citer les différents facteurs dont dépend le volume molaire. 1pt
- 5- Donner la différence fondamentale entre l'analyse quantitative et l'analyse qualitative. 1pt
- 6- Répondre par vrai ou faux (0,5 x 4) = 2pts
  - 6-1 Le réactif de Nessler permet de mettre en évidence l'élément carbone dans une substance.
  - 6-2. L'atomicité de la molécule d'éthanol  $C_2H_6O$  est de 7.
  - 6-3. Un cristal est la répétition d'un motif élémentaire.
  - 6-4. La couche électronique K est saturée à 3 électrons.

#### EXERCICE 2 : UTILISATIONS DES SAVOIRS /08pts

Un hydrocarbure gazeux  $C_xH_y$  de masse 5,28g dont la densité vaut 1,93 brûle dans un excès de dioxygène en donnant 16,6g de dioxyde de carbone et 6,75g d'eau.

- 1- Ecrire et équilibré l'équation de la condition de cet hydrocarbure. 1,5pts
- 2- Calculer les masses de carbone et d'hydrogène contenu dans cet hydrocarbure. 2pts
- 3- En déduire les pourcentages en masse de carbone et d'hydrogène. 1,5pts
- 4- Déterminer X et Y puis donner sa formule brute. (0,75 x 2 + 0,5) = 2pts
- 5- Quel volume de dioxyde de carbone obtient-on dans les conditions où le Volume Molaire vaut 24 L. mol<sup>-1</sup>.

$$M_H = 1g/mol ; M_C = 12g/mol ; M_O = 16g/mol$$

#### EXERCICE 3 : APPLICATION DES SAVOIRS/08 PTS

A- Le Sélénium appartient à la 16<sup>ème</sup> colonne de la classification ; il joue un rôle bénéfique dans le fonctionnement du système immunitaire humain, mais devient toxique à des doses plus importantes. Une dose de plus de  $3,01 \times 10^{24}$  atomes de cet élément dans le corps est mortel. On donne :  $NA = 6,02 \times 10^{23}$  mol/entité

- 1- Déterminer le nombre d'électrons externe d'un atome de sélénium. 1pt

- 2- Proposer la formule de l'ion qu'il peut former et écrire l'équation de passage de l'atome à l'ion. 1,5pt
- 3- Dans quel état pourrait se trouver un patient dont le sang contient **6,35 mol** de sélénium. 1,5 pt
- B- Compléter le tableau suivant : (0,5×8) = 4pts

Noms	Formule brute	Modèle compact	Modèle éclaté	géométrie
	CH <sub>4</sub>			
Dioxyde de carbone				

## PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /16PTS

**Compétences Visées** : effectuer une analyse de la vitamine A

**Situation problème** : La vitamine A ou rétinol a pour formule C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O. Elle est synthétisée par l'organisme à partir du carotène contenu dans les carottes : 100g de carotte produisent 15 mg de vitamine A. Le traitement préventif d'une carence en rétinol prescrit à un patient par un médecin est de 3 comprimés par jour contenant chacun  $2 \times 10^{-5}$  mol de vitamine A. De plus ce médecin affirme que chaque molécule de rétinol contient au moins 5,6% d'oxygène.

**Tache 1** : aide le patient à trouver la masse de carotte qu'il devrait manger par jour pour avoir l'équivalent du traitement prescrit. 10pts

**Tache 2** : vérifier si chaque molécule contient effectivement 5,6% d'oxygène. 6pts