

CLASSE : 3^{ème}

SERIE : Professionnelle

DURÉE DE L'EXERCICE : 30 min

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui « type collègue »

La pollution plastique des océans (25 points)

Partie 1 – Le polychlorure de vinyle

Question 1

La molécule de chlorure de vinyle est C_2H_3Cl est composée de :

- 2 atomes de carbone
- 3 atomes d'hydrogène
- D'un atome de chlore

Question 2

Une matière coule dans l'eau de mer si sa masse volumique est plus grande que la masse volumique de l'eau de mer.

La masse volumique du PVC est de 1 350 g/L. Elle est supérieure à celle de l'eau de mer (1 030 g/L). Ainsi, le PVC coule dans l'eau de mer.

Partie 2 – Combustion du PVC

Question 3

Espèce chimique	Observation si le test est positif
Eau	Le sulfate de cuivre anhydre devient bleu
Dihydrogène	Une détonation se produit en présence d'une allumette enflammée
Dioxygène	Une allumette incandescente se ravive
Dioxyde de carbone	L'eau de chaux se trouble

On observe que le sulfate de cuivre anhydre devient bleu : un des produits de la combustion du PVC mis en évidence est l'eau.

On observe que l'eau de chaux se trouble : un des produits de la combustion du PVC mis en évidence est le dioxyde de carbone.

Question 4

Protocole avec papier pH :

1. Verser un peu de la solution à tester dans un bécher propre.
2. Découper un petit morceau de papier pH.
3. Tremper le papier dans la solution.
4. Comparer la couleur obtenue avec l'échelle colorée fournie sur la boîte de papier pH.
5. Lire la valeur du pH correspondante.

Protocole avec un pH-mètre (si disponible) :

1. Allumer le pH-mètre
2. Plonger le pH-mètre dans la solution contenue dans un bécher propre.
3. Attendre quelques secondes que la valeur se stabilise.
4. Lire et noter la valeur du pH affichée.

Question 5

On obtient un pH égal à 2.

Le pH de la solution obtenue est inférieur à 7 : la solution est acide.

Question 6

Une solution de pH égal à 2 est corrosive.

Ainsi, le pictogramme qui pourrait figurer sur le flacon correspondant à une solution de pH égal à 2 est le pictogramme a

