

## Correction Test physique / chimie n°1 (2nde)

On rappelle que vous devez écrire sur votre feuille, le titre de chaque exercice avant d'y répondre (exemple C1 : produits chimiques et sécurité).

### Questions de cours :

#### **C1 : Produits chimiques et sécurité / 5 pts**

- L'industrie chimique a souvent mauvaise image à cause des usines qui polluent et des grosses cheminées qui crachent de grosses fumées toxiques. Pourtant la chimie de synthèse est utile et nécessaire. Des exemples comme l'industrie pharmaceutique, la médecine, les transformations génétiques sont là pour le prouver. De plus la chimie de synthèse permet de produire en grande quantité et à bas prix.
- Produit nocif Xn et produit irritant Xi : cf fiche [étiquettes des produits chimiques](#).
- Fiole jaugée : cf fiche [verrerie usuelle](#) en chimie.
- pH : cf fiche [tests simples](#) pour identifier quelques substances chimiques.
- Voir cours.

#### **C2 : Tests d'identification de substances chimiques /4 pts**

1. Quels sens nous apportent des informations intéressantes sur cette boisson ? Préciser le type d'information perçue.
  - odorat : présence d'arômes
  - goût : acidité, présence de sucre, arômes
  - vue : présence de colorants, de gaz
  - ouïe : présence d'un gaz
2. Trois de ces informations perçues sont facilement vérifiables par des tests simples. Lesquelles et comment ?
  - acidité : mesure du pH
  - présence de sucre : test à la liqueur de Fehling
  - présence de CO<sub>2</sub> : test à l'eau de chaux
3. et 4. cf fiche [tests simples](#) pour identifier quelques substances chimiques.

### Exercices :

#### **E1 : Pouvoir sucrant /2 pts**

$$m_{(\text{aspartame})} = 3 \times 30 = 90 \text{ mg}$$

$$\text{Pouvoir sucrant} = 90 \times 160 = 14\,400 \text{ mg} = 14,4 \text{ g}$$

1 dé de sucre = 4,8 g donc il faut 3 sucres (3 x 4,8 = 14,4 g) pour avoir la même sensation de sucrée.

#### **E2 : Conversions et puissances / 2 pts**

$$12,658 \text{ g} \quad \text{-->} \quad 12,658 \cdot 10^{+6} \mu\text{g} \quad \text{-->} \quad 12,658 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$0,45 \text{ mL} \quad \text{-->} \quad 0,45 \cdot 10^{+6} \text{ nL} \quad \text{-->} \quad 0,45 \cdot 10^{-9} \text{ ML}$$

#### **E3 : Masse volumique /3 pts**

- Le volume de l'aquarium est :

$$V = \text{longueur} \times \text{hauteur} \times \text{largeur} = 1 \times 0,4 \times 0,3 = 0,12 \text{ m}^3 = 120 \text{ dm}^3$$

Comme je sais que 1 dm<sup>3</sup> d'eau = 1L

Le volume de mon aquarium est :

$$V = 120 \text{ dm}^3 = 120 \text{ L}$$

- Je connais la masse volumique de l'eau qui est :  $\rho_{(\text{eau})} = 1000 \text{ Kg} / \text{m}^3 = 1 \text{ Kg} / \text{dm}^3$

Donc 120 dm<sup>3</sup> (ou 120 L) d'eau « pèsent » 120 Kg.

- Si je remplis mon aquarium à moitié il « pèsera » environ 60 Kg.

- En revanche si je remplis mon aquarium aux trois quarts  $\frac{3}{4} * 120 = 90 \text{ Kg}$  cela risque d'être limite pour mon meuble car je n'ai pas tenu compte du poids de l'aquarium en lui-même (parois en verre ..)