

**Maitrisés de connaissances : 5 pts**

1.1. Recopie et Complète les phrases en utilisant les mots ou groupes de mots suivants : 2,5pts

solubilité, dynamomètre, lumière blanche, dispersion, radiations. (0,5pt x 5)

- 1.1.1. Un prisme permet de décomposer la en plusieurs C'est le phénomène de.....de la lumière blanche.
- 1.1.2. La.....est la masse maximale qui peut être dissoute dans un litre de solvant.
- 1.1.3. L'appareil de mesure d'une force est le

1.2. Réponds par vrai ou Faux. (0,5pt x 3)

- 1.2.1. La concentration molaire d'une solution s'exprime en mol.L⁻¹.
- 1.2.2. Le poids d'un corps est une force de contact.
- 1.2.3. La combustion complète d'un hydrocarbure produit du carbone et de l'eau.

1.3 Choisis la bonne réponse :(0,5pt x 2)

- 1.3.1 La formule de la vergence est : a) $C = \frac{1}{f}$ b) $C = \frac{f}{1}$ c) $C = 1 \times f$
- 1.3.2 La formule brute du methane est: a) C₄H₁₀ b) CH₄ c) C₄H₈

Exercice d'application de chimie : 6 pts

2.1 On réalise la combustion complète de 5,6 g d'éthylène. La réaction dégage beaucoup de chaleur.

- 2.1.1 Comment appelle-t-on une réaction qui dégage de la chaleur ? 0,5pt
- 2.1.2 L'éthylène appartient à quelle famille d'hydrocarbure ? 0,5pt
- 2.1.3 Ecris la formule générale de cette famille d'hydrocarbure. 0,5pt.

2.2 Diouma est une vendeuse de petit déjeuner. Elle a une méthode habituelle de préparer son café Touba que raffolent les clients. Pour la préparation quotidienne, elle fait filtrer un volume $V = 10L$ de café dans lequel elle dissout une masse $m = 1,5kg$ de sucre. (La dissolution est faite sans changement de volume)

- 2.2.1 Calcule la concentration massique en sucre de la solution de café Touba. 1pt
- 2.2.2 Déduis-en sa concentration molaire sachant que la masse molaire du sucre est $M = 342 \text{ g. mol}^{-1}$. 1pt
- 2.2.3 Aujourd'hui, vu que la demande augmente, elle décide de préparer un volume $V_1 = 12L$ de café. Calcule la masse m_1 de sucre qu'elle doit y mettre pour garder la même concentration massique. 1pt

2.3 Lors d'une séance de TP, un élève dispose d'un volume $V_a = 60mL$ d'une solution S_a d'acide chlorhydrique de concentration molaire $C_a = 1,2 \text{ mol. L}^{-1}$. En prenant les précautions nécessaires, il rajoute un volume d'eau afin d'obtenir une nouvelle solution S'_a de volume $V'_a = 100mL$.

Calcule la nouvelle concentration C'_a obtenue. Compare C_a et C'_a . Ce résultat était-il prévisible ? 1+ 0,5pt

Problème de physique : 9pts**Partie A : 5pts**

Une boule métallique de masse $m = 600 \text{ g}$ est maintenue immobile par un fil fixé à un plafond.

- 3.1. Calcule l'intensité du poids de la boule. Prendre $g = 10 \text{ N. kg}^{-1}$ 1pt
- 3.2. Donne l'autre force qui maintient la boule en équilibre. 0,5pt
- 3.3. Calcule son intensité. 1pt
- 3.4. Donne les caractéristiques de chaque force. 1,5pt
- 3.5. Classe ces forces en force de contact et force à distance. 1pt

Partie B : 4pts

Un objet AB de taille 4 cm est placé devant une lentille de vergence $C = +12,5 \delta$. L'objet est perpendiculaire à l'axe optique principal et est situé à 16 cm du centre optique. Le point A est sur l'axe optique.

- 4.1. Quelle est la nature de cette lentille ? justifie ta réponse. 1pt
- 4.2. Calcule la distance focale de cette lentille. 1pt

4.3. Construire l'image A'B' de l'objet AB à l'échelle $\frac{1}{4}$. 2pts

4.4. Donne la taille réelle de l'image A'B'. En déduire le grandissement G.

1 pt

