



CORRECTION EVALUATION N°1 DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER

Partie 1 : Contrôle des connaissances (Chimie et Physique) : (06 points)

I. Recopie puis complète les phrases ci-dessous avec les mots ou groupes de mots qui conviennent. (3pts)

1. Une lentille convergente a les bords plus mince que le centre.
2. Un rayon lumineux passant par le centre optique d'une lentille n'est pas dévié
3. La dilution consiste à ajouter un volume d'eau dans la solution.
4. Après avoir dilué une solution, sa quantité de matière reste constante, sa concentration molaire et son volume augmente.

II. Choisir la lettre correspondant à la bonne réponse: (1point)

1. Si on ajoute 0,2 mol d'hydroxyde de sodium solide à 200 mL d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de molarité 5 mol.L⁻¹, sans changement de volume de la solution, la concentration molaire de la nouvelle solution est : c) 6 mol.L⁻¹.
2. La grandeur physique dont l'unité est la dioptrie est: b) la vergence

III. Répondre par vrai ou faux : (2points)

<https://topeducationsn.com>

Une lentille convergente donne d'un objet placé entre le foyer-objet et le centre optique une image réelle et renversée.	Faux
Si OA=2f, l'image obtenue par la lentille convergente est réelle, renversée et AB=A'B'.	Vrai
Dans une solution aqueuse de sucre, le soluté est l'eau et le sucre est le solvant.	Faux
La solubilité est la quantité maximale de soluté dissoute dans un litre de solvant.	Vrai

Partie 2 : Exercice d'application de chimie : (06 points)

1. La concentration massique est la masse de soluté par litre de solution.

La concentration molaire est le nombre de moles de soluté par litre de solution.

2. Établis la relation $C_m = M \times C$ où M désigne la masse molaire moléculaire.

On a : $C_m = \frac{m}{V}$ et $m = n \times M \Rightarrow C_m = \frac{n \times M}{V} = \frac{n}{V} \times M$ or $C = \frac{n}{V}$ alors $C_m = C \times M$

3. La masse d'hydroxyde de sodium faut dissoudre dans de l'eau pure

$$m = C_m \times V \quad \begin{cases} C_m = 8g \cdot L^{-1} \\ V = 1,5L \end{cases} \quad \text{AN : } m = 8 \times 1,5 \quad m = 12g$$

4. Montre que la concentration molaire volumique de (S₁) est de 0,2 mol.L⁻¹

$$C_1 = \frac{C_m}{M(\text{NaOH})} \quad \begin{cases} C_m = 8g \cdot L^{-1} \\ M(\text{NaOH}) = 40g \cdot \text{mol}^{-1} \end{cases} \quad \text{AN : } C_1 = \frac{8}{40} \quad C_1 = 0,2 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

5.1 C'est la dilution.

5.2 La concentration molaire volumique de (S₂)

Lors d'une dilution $n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \times V_{\text{prélève}} = C_2 \times V_2$ Donc $C_2 = \frac{C_1 \times V_{\text{prélève}}}{V_2}$

$$S_{\text{prélève}} \begin{cases} V_{\text{prélève}} = 100\text{mL} \\ n_1 = C_1 \times V_{\text{prélève}} \end{cases} \xrightarrow{\text{dilution}} S_2 \begin{cases} V_2 = 400\text{mL} \\ n_2 = C_2 \times V_2 \end{cases} \quad \text{AN : } C_2 = \frac{0,2 \times 100}{400} \quad C_2 = 0,05\text{mol/L}$$

Sa concentration massique

$$C_m = C_2 \times M \quad \begin{cases} C_2 = 0,05\text{mol.L}^{-1} \\ M(\text{NaOH}) = 40\text{g.mol}^{-1} \end{cases} \quad \text{AN : } C_m = 0,05 \times 40 \quad C_m = 2\text{g.L}^{-1}$$

Partie 3 : Résolution de problème : (08 points).

Partie A:

<https://topeducationsn.com>

1. L'œil souffre de l'hypermétropie.
2. On corrige l'œil avec une lentille convergente. Pour ce cas de l'œil, la lentille convergente va ramener l'image sur la rétine.
3. Schéma optique de l'œil

Partie B :

1. La distance focale f de cette lentille :

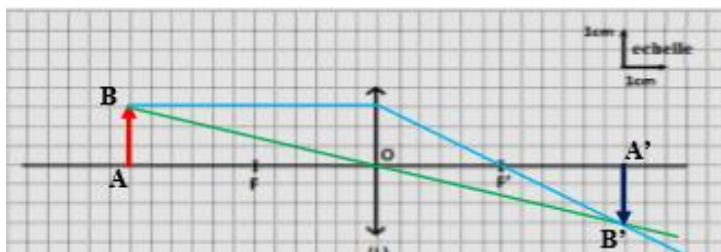
D'après le schéma : $f = OF' = OF = 3\text{ cm}$

2. La vergence C de cette lentille :

On a $c = \frac{1}{f}$ avec $f = 3\text{ cm} = 0,03\text{ m}$ Alors $c = \frac{1}{0,03}$ **$C = 33,33\text{ d}$**

3. $AB = 1,5\text{ cm}$; $OA = 6\text{ cm}$

- a) L'image $A'B'$ de l'objet AB :



- b) Caractéristiques de l'image $A'B'$: L'image $A'B'$ réelle, renversée et $A'B' = AB$

- c) $AB = 1,5\text{ cm}$; $OA = 2\text{ cm} < f$

Caractéristiques de l'image $A'B'$ (les caractéristiques de l'image donnée par la loupe) :

On obtient dans ce cas une image $A'B'$ virtuelle, droite et agrandie ($A'B' > AB$)

