

# CORRECTION DU DS N°9

## Exercice n°1 : Identification de 2 alcools isomères :

1) La réaction au réactif de Tollens est une réaction de caractérisation des aldéhydes. Les ions argent contenus dans le nitrate d'argent ammoniacal sont réduits en métal argent grâce à l'aldéhyde.

Cette réaction ne peut suffire à déterminer la formule de C car on ne connaît pas la chaîne carbonée.

2) On a alors :  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$  (C)  
méthylpropanal.

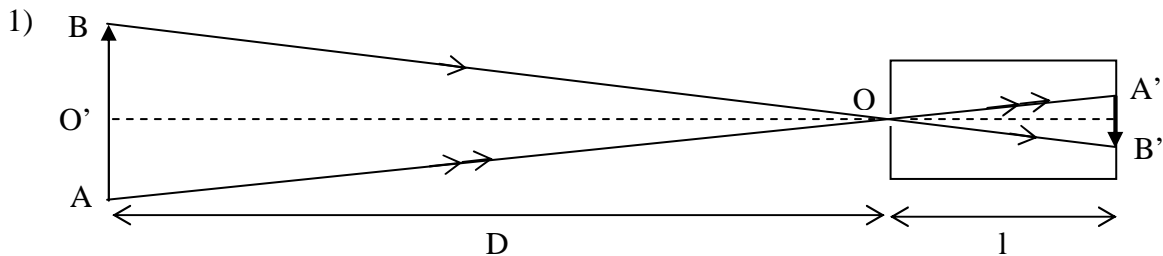
3) (A)  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CHOH}$  ; (D)  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COOH}$

4) les tests effectués signifie que la molécule E est une cétone :

(E)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_3$  ;  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$   
butanone ; butan-2-ol. (B)

5)  $2\text{PnO}_2(\text{aq}) + 6\text{H}^+(\text{aq}) + 5\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$   
 $\rightarrow 2\text{Pn}(\text{aq}) + 8\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 5\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$

## Exercice n°2 : Principe de la chambre noire :



2) Nous pouvons utiliser le théorème de Thalès en considérant les triangles OAB et OA'B' :

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{l}{D} \text{ d'où } A'B' = AB \times \frac{l}{D}$$

Si on exprime toutes ces grandeurs en centimètres, on trouve  $A'B' = 2.0 \text{ cm}$ .

3) Nous savons que le grandissement d'une lentille s'écrit :

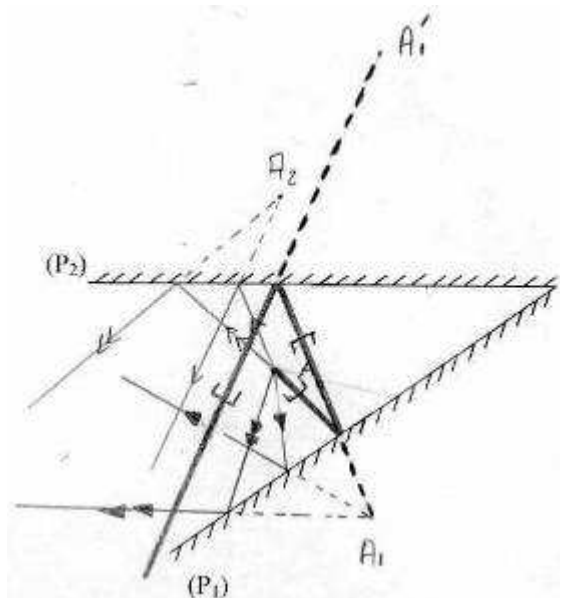
$$\gamma = \frac{A'B'}{AB} \text{ en considérant des grandeurs algébriques.}$$

Nous obtenons ici :  $\gamma = \frac{-2.0}{10.0} = -0.20$ . Grandissement

plus petit que 1 car c'est une réduction, et grandissement négatif car l'image est renversée.

## Exercice n°3 : Images données par deux miroirs :

- 1) Voir schéma.
- 2) Voir schéma.
- 3) Ce sont des images premières
- 4) Oui, il en existe qui sont nommées images secondaires.
- 5) Voir schéma.



**Exercice n°4 : La lentille convergente et les longueurs associées :**

6pts

- 1) Voir schéma.
- 2) La vergence d'une lentille est définie par  $C = \frac{1}{f'}$  et s'exprime en dioptries ( $\delta$ ).

Ici :  $C = \frac{1}{0.04} = 25 \delta$

- 3) On a :  $\overline{OF'} = 4.0cm$      $\overline{OA} = -9.0cm$      $\overline{AB} = 2.0cm$      $\begin{matrix} + \\ \uparrow \\ \rightarrow \end{matrix}$   
Les conventions employées sont données par le petit signe :

- 4) La relation de conjugaison s'écrit :  $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$

Donc :  $\frac{1}{\overline{OA'}} = \frac{1}{f'} + \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{0.040} + \frac{1}{-0.090} = 14$  d'où  $\overline{OA'} = 7.1cm$

- 5) Le grandissement s'exprime par :  $\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$

On en déduit que :  $\overline{A'B'} = \frac{\overline{OA'} \times \overline{AB}}{\overline{OA}} = \frac{7.1 \times 2.0}{-9.0} = -1.6cm$

- 6) Voir schéma.

On trouve expérimentalement  $\overline{OA'} = 7.5cm$  et  $\overline{A'B'} = -1.7cm$ . On retrouve les valeurs obtenues par calcul aux erreurs expérimentales prêt.

- 7) Voir schéma. (ce schéma n'est pas à l'échelle)

