

## DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES

LUMIÈRE ET VISION – LENTILLES CONVERGENTES – CHIMIE ORGANIQUE

NOMENCLATURE EN CHIMIE ORGANIQUE

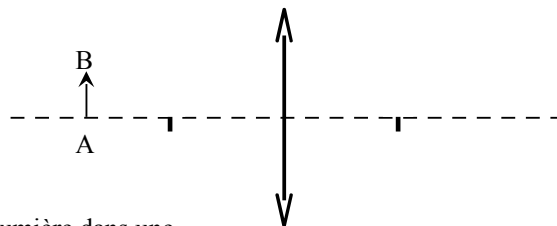
NOTE :

/ 24

Vous devez rédigé chacune de vos réponses sans faute d'orthographe. Sauter des lignes entre les exercices.

**EXERCICE I : Lentille**

1. Placer sur le schéma ci-contre les points F, F' et O. 0,75 pt
2. Comment se nomme le point O ? 0,5 pt
3. Construire l'image B' du point B à travers cette lentille en **justifiant** vos tracés. 2 pts
4. Quel phénomène physique est responsable de la déviation de la lumière dans une lentille ? 0,75 pt



/ 4

**EXERCICE II : Projecteur de diapositives**

L'objectif d'un appareil de diapositives peut être modélisé par une lentille mince convergente de distance focale 10,0 cm.

1. A quelle distance minimale du support de la diapositive doit se situer la lentille ? Justifier. 1 pt
  2. L'image est-elle droite ou renversée ? En déduire la façon dont il faut placer la diapositive. 1 pt
- La diapositive a pour hauteur 24 mm et pour largeur 36 mm. Elle est projetée sur un écran situé à 3,00 m de l'objectif.
3. A quelle distance de la lentille se trouve la diapositive ? 2 pts
  4. Quelles sont les dimensions de l'image obtenue sur l'écran ? 2 pts
  5. On veut obtenir une image plus grande et pour cela on recule l'écran de 50,0 cm. Faut-il rapprocher la diapositive de l'objectif ou l'éloigner ? De quelle distance ? 2 pts

/ 8

**EXERCICE III : Isomères et schémas de Lewis**

Donner les formules de Lewis **et nommer** les molécules ayant pour formule brute  $C_3H_8O$ .

/ 3

**EXERCICE IV : Nomenclature**

Donner le nom des molécules suivantes **ainsi que** leur écriture topologique :

- $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_3$
- $CH_3 - CH = CH_2$
- $CH_3 - C = \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_3$
- $CH_3 - OH$
- $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CHOH - CH_3$
- $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH = O$
- $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_2 - CH_3}}{CH} - CH = O$
- $CH_3 - \underset{\substack{|| \\ O}}{C} - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_2 - COOH$

/ 5

**EXERCICE V : Nomenclature**

Donner la formule semi-développée des molécules suivantes et préciser, s'il y a lieu, le groupe caractérisant la famille.

1. 2,2-diméthylbutane
2. 2-éthyl-3-méthylpent-1-ène
3. 2,2-diméthylbutan-1-ol
4. 3-méthyl-2-propylhexanal
5. 2,4-diméthylpentan-3-one
6. acide 4-méthylpentanoïque

/ 4