

# GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II

SESSION 2006

## CAP MONTEUR EN OPTIQUE LUNETTERIE

### EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE

L'unité internationale de vergence est le  $m^{-1}$ . Cette unité remplace la dioptrie ( $\delta$ )

**Les pages 3/4 et 4/4 sont à rendre avec la copie.**

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	Session <b>2006</b>	Facultatif : code <b>03HL06</b>		
Examen et spécialité <b>CAP MONTEUR EN LUNETTERIE</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>EP3 – Optique Appliquée</b>				
Type <b>SUJET</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>1h00</b>	Coefficient <b>2</b>	N° de page / total <b>S 1/4</b>

### Exercice 1 : DIOPTRE SPHÉRIQUE (4 pts)

Un dioptre sphérique concave de rayon de courbure  $\overline{SC} = -25mm$  sépare les milieux air/verre. Indice de l'air 1 , indice du verre 1,5 .

- Positionner les deux milieux sur le schéma (1 pt)
- Calculer la vergence du dioptre ainsi que les distances focales (2 pts)
- Positionner les foyers objet et image ainsi que le centre de courbure du dioptre (schéma n°1)(1 pt)

### Exercice 2 : MIROIR PLAN (4 pts)

Soit un observateur situé en A devant le miroir plan (MM') sur le schéma n°2.

- Construire l'image A' sur le schéma n°2 (2 pt)
- Construire sur le schéma 2 le champs du miroir vu par l'observateur. (2 pts)

### Exercice 3 : LENTILLE DIVERGENTE (7 pts)

Soit une lentille divergente de distance focale image  $f' = -20$  cm située dans l'air. La lentille donne d'un objet réel (AB) de +2 cm de haut, une image virtuelle (A'B') telle que :  $\overline{A'B'} = 0,8cm$

- Calculer la vergence de la lentille (1 pt)
- Calculer le grandissement transversal  $\gamma$ . (1 pt)
- En déduire la position de l'objet  $\overline{FA}$ . (2 pt)
- En déduire la position de l'image  $\overline{F'A'}$ . (1 pt)
- Sur le schéma n°3 déterminer graphiquement la position de l'image. (2 pt)

CAP MONTEUR EN LUNETTERIE	03HL06
EP3 – Optique Appliquée	S 2/4

#### Exercice 4 : L'œil et son optique (5 pts)

Cocher la bonne réponse :

1) L'indice de réfraction de la cornée est de :

- 1,336.
- 1,377.
- 1,420.

2) La longueur de l'axe antéro-postérieur de l'œil moyen est :

- 1,46 cm.
- 2,46 cm.
- 3,46 cm.

3) La cataracte est :

- Une dégénérescence de la rétine.
- Une opacification du cristallin.
- Une inflammation de la cornée.

4) Le foyer principal image d'un œil hypermétrope est :

- En avant de la rétine.
- A l'infini.
- En arrière de la rétine.

5) La presbytie est une diminution :

- De la vergence de la cornée.
- De la transparence du cristallin.
- Du pouvoir d'accommodation du cristallin.

CAP MONTEUR EN LUNETTERIE	03HL06
EP3 – Optique Appliquée	S 3/4

Schéma 1 :

Echelle 1/1

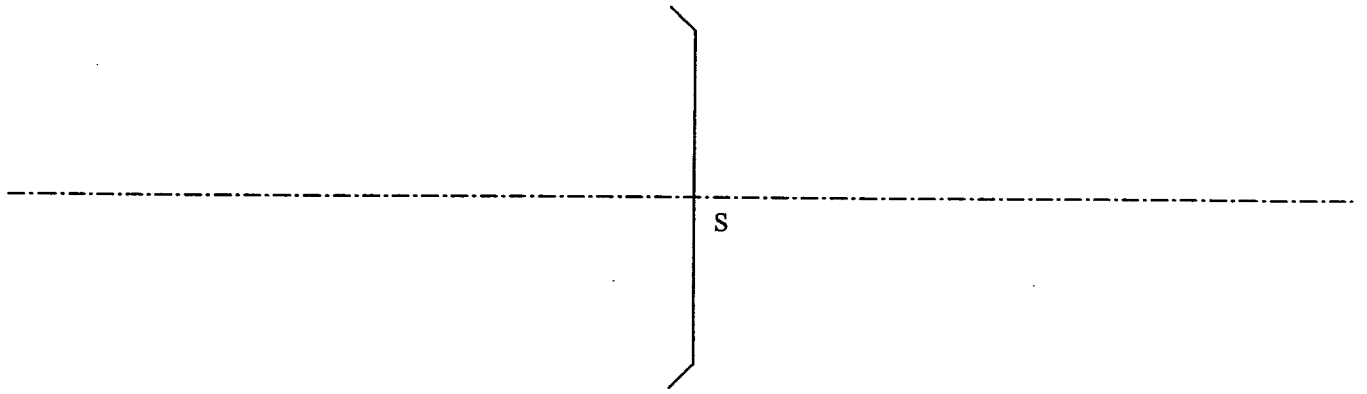
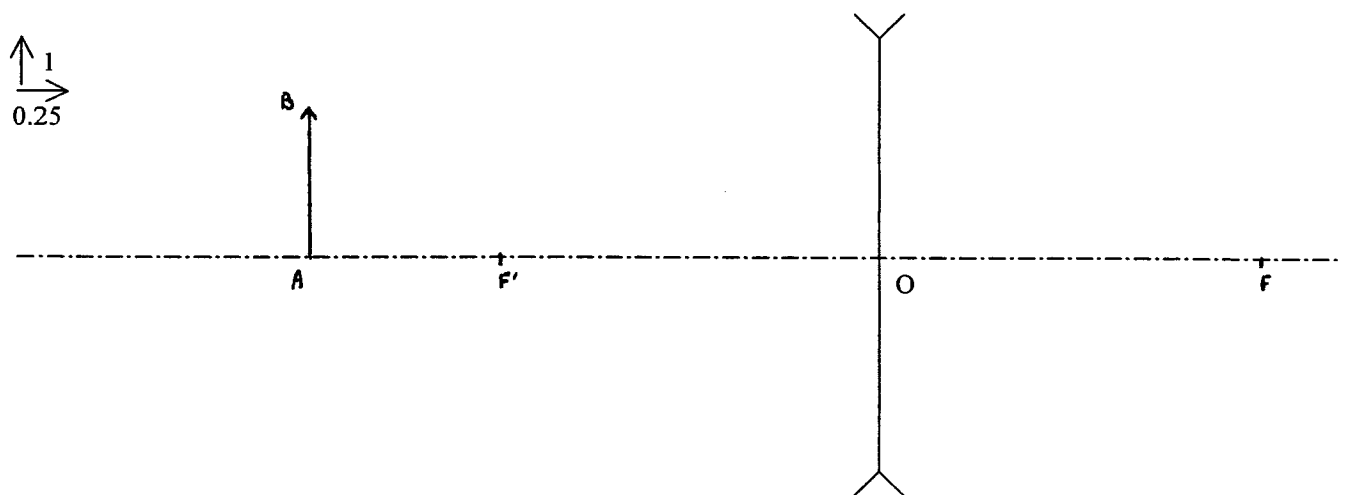


Schéma 2 :



Schéma 3 :



CAP MONTEUR EN LUNETTERIE	03HL06
EP3 – Optique Appliquée	S 4/4