

## 1. AMÉTROPIE SPHÉRIQUE 18 PTS

Un œil d'un sujet jeune présente une vergence (désaccommodée)  $D_o = 61,50 \delta$ .  
Sa rétine  $[R']$  est à 20,875 mm du plan principal image  $[H'o]$ .

/2 /0,5  
/0,5

1.1 Calculer la réfraction axiale  $\mathcal{R}$  et préciser la nature de l'amétropie.

Déterminer la distance rémotale  $\overline{HoR}$ .

/1  
/1,5

1.2 Indiquer si cet œil peut fournir une vision nette au loin.

1.3 Déterminer la vergence  $D_L$  du verre compensateur placé à 15 mm de  $[H_o]$  avec

$\overline{HoR} = +40 \text{ cm}$

**Sans compensation et avec cet œil :**

⇒ cette personne peut voir nettement au plus près à 10 cm de  $H_o$ .

/1  
/1

1.4 Calculer l'accommodation maximale avec  $\mathcal{R} = +2,50 \delta$ .

1.5 Représenter le parcours d'accommodation coté réel (œil non compensé).

⇒ il regarde, sans lunette, un objet AB situé à 40 cm de son plan principal objet  $[H_o]$ .

/1

1.6 Calculer l'accommodation nécessaire pour voir nettement AB.

⇒ il regarde désormais le même objet (noté cette fois-ci  $A_L B_L$ ) à travers son verre :

/1,5

1.7 Déterminer l'accommodation nécessaire pour voir nettement avec compensation à 38,5 cm de  $[L]$ .

/1,5

1.8 Déterminer la distance du proximum apparent  $P_L$  avec  $\text{Acc max} = +12,50 \delta$  et  $D_L = +2,41 \delta$

/1,5

1.9 Représenter le parcours d'accommodation apparent œil (compensé).

**A l'aide des résultats précédents, conclusion sur la « facilité à voir » à toutes les distances pour cet œil :**

/1

1.10 Indiquer si l'effort accommodatif est moindre avec ou sans lunettes.

**Suite à un accident cet œil devient aphaque.**

**Il porte un verre compensateur placé à 13 mm de S (sommet de la cornée).**

**Ce nouveau verre compensateur a une vergence  $D_{La} = +13,50 \delta$**

/1

1.11 Calculer la position du remotum de cet œil devenu aphaque

/1

1.12 Calculer sa réfraction axiale principale.

/2

1.13 Calculer la puissance de cet œil aphaque avec  $\overline{SH'o} = \overline{SHo} = +2 \text{ mm}$  et  $n' = 1,336$ .

## 2. ASTIGMATISME 7 PTS

**Pour compenser parfaitement (à 15 mm de  $[H_o]$ ) un œil il faut un verre de formule  $-4.25 (-1.75)_{0^\circ}$ .**

/1

2.1 Indiquer les vergences de ce verre :  $D_{L0^\circ}$  et  $D_{L90^\circ}$ .

/1 /1  
/0,5

2.2 Calculer les réfractions axiales  $\mathcal{R}_{90^\circ}$  et  $\mathcal{R}_{0^\circ}$ .

2.3 Préciser la nature de l'astigmatisme :

mixte hypermétropique myopique / composé simple / direct inverse oblique.

/1

**La vergence horizontale de cet œil est  $D_{o0^\circ} = 63,75 \delta$  et  $n' = 1,336$**

/1

2.4 Déterminer la position de la rétine  $\overline{H'oR'}$ .

2.5 Calculer la vergence verticale  $D_{o90^\circ}$  avec  $\mathcal{R}_{90^\circ} = +5,50 \delta$  et  $H'R' = 22,36 \text{ mm}$

/0,5 /0,5  
/0,5

2.6 Calculer les deux distances focales images  $\overline{H'oF'_{00^\circ}}$  et  $\overline{H'oF'_{090^\circ}}$ .

Représenter sur un schéma la position des focales par rapport à la rétine.

SUJET NATIONAL		Session 2008		sujet	
<b>BEP OPTIQUE-LUNETTERIE</b>					Secteur A : industriel
<b>EP3 - Optique appliquée</b>	Durée de l'épreuve	5h	Coefficient épreuve	5	Page 1/1
<b>Partie EP3 b4) Optique physiologique</b>	temps conseillé	1h	Coefficient partie	1.25	