

1° Exercice 1 : parcours d'accommodation (9 points)

Un œil simplifié à ses plans principaux confondus. Il voit net de 1 m à 15 cm à partir de H

1. 1. Quelle est l'amétropie de cet œil ? Pourquoi ? (1 point)
1. 2. Calculer la réfraction axiale principale de cet œil (1 point)
1. 3. Calculer son accommodation maximale. (2 points)
1. 4. Calculer la vergence de la lentille mince qui compense parfaitement cet œil sachant que $LH = 13 \text{ mm}$, et que $\mathfrak{R} = - 1,00 \delta$. (1 point)
1. 5. Déterminer et représenter par un schéma coté le parcours d'accommodation de l'œil nu et compensé (2 points)
1. 6. Calculer la position du point que l'observateur voit nettement lorsqu'il accommode de 2δ non compensé (2 points)

2° Exercice 2 : œil emmétrope presbyte (6 points)

Soit un œil emmétrope ayant pour accommodation maximale 1,50 dioptries. Une lentille mince L, située à 15 mm de son plan principal objet, de vergence $+2,00 \delta$ lui permet de voir net de près.

2. 1. Donner l'âge approximatif du porteur (1 point)
2. 2. Représenter sur le même schéma le parcours d'accommodation de l'œil nu et de l'œil compensé de près. (4 points)
2. 3. Etant équipé de lunettes "demi-lunes", le client pourra-t-il voir net à toutes distances ? justifier (1 point)

Groupement académique " Est "			Session 2006		SUJET
BEP OPTIQUE - LUNETTERIE					Secteur A : industriel
EP3 – Optique appliquée	Durée de l'épreuve	BEP : 5h	Coefficient épreuve	BEP : 5	Page 1/2
Partie EP3 b4) Optique physiologique	Durée de la partie	1 h 00	Coefficient partie	BEP : 1,25	

3° Exercice 3 : œil aphaque (7 points)

Soit un œil de puissance $D_0 = 58,00 \delta$ et de réfraction axiale principale $+ 5,00 \delta$.

3. 1. $SH = SH' = +1,9 \text{ mm}$, l'indice du corps vitré est égal à 1,336
Calculer $H'R'$, en déduire la longueur de l'œil SR' . (1 point)

On lui retire le cristallin.

3. 2. Donner les conséquences de cette opération (1 point)
3. 3. Citer deux exemples de cataracte (1 point)
3. 4. Calculer la réfraction axiale principale de l'œil après opération
On suppose les plans principaux H et H' confondus avec le sommet S de la cornée. Puissance de la cornée $+ 42,00 \delta$ (2 points)
3. 5. Sachant que la puissance VL du verre compensateur pour cet œil aphaque serait de $+ 13,50 \delta$, indiquer la puissance approximative (sans calcul) du verre VL, qui compenserait cet œil équipé d'un implant. (1 point)
3. 6. Indiquer la valeur de l'addition nécessaire pour ces deux cas, œil sans implant et œil avec implant. (1 point)

4° Exercice 4 : astigmatisme (3 points)

Recopier sur la copie les formules correspondentes aux astigmatismes donnés.
(Choisir le signe et l'axe)

4. 1. Astigmatisme hypermétropique composé direct
 $+ \text{ ou } - \quad 3,00 (+2,00) \quad 0 \text{ ou } 90^\circ$ (1 point)
4. 2. Astigmatisme mixte oblique
 $+ \text{ ou } - \quad 2,75 (+3,50) \quad 0^\circ \text{ ou } 130^\circ$ (1 point)
4. 3. Astigmatisme myopique simple inverse
 $+ \text{ ou } - \quad 3,25 (+3,25) \quad 80^\circ \text{ ou } 160^\circ$ (1 point)

Groupement académique " Est "			Session 2006		SUJET
BEP OPTIQUE - LUNETTERIE					Secteur A : industriel
EP3 – Optique appliquée	Durée de l'épreuve	BEP : 5h	Coefficient épreuve	BEP : 5	Page 2/2
Partie EP3 b4) Optique physiologique	Durée de la partie	1 h 00	Coefficient partie	BEP : 1,25	