

10- soit une lentille mince  $L_1$  de distance focale  $\overline{O_1F_1'} = 10$  cm. Cette lentille produit, d'un objet réel  $\overline{AB}$  ( $\overline{AB} = 2$  cm) situé à 5 cm de  $L_1$ , une image  $\overline{A'B'}$ . Le grandissement  $\gamma$  vaut :

- a-  $\gamma = -3,333$       b-  $\gamma = 5$       c-  $\gamma = 2$       d- les réponses a, b, et c sont fausses.

11- suite à la question précédente, l'image  $\overline{A'B'}$  est :

- a- droite par rapport à  $\overline{AB}$  ;      b- Inversée par rapport à  $\overline{AB}$  ;  
c- de dimension identique à  $\overline{AB}$  ;      d- les réponses a, b, et c sont fausses.

12- soit une lentille  $L_1$  mince, biconcave, et de rayons  $R_1$  ( $R_1 = 60$  cm) et  $R_2$  ( $R_2 = 30$  cm). Cette lentille, faite d'un matériau d'indice de réfraction  $n_1$  ( $n_1 = 1,6$ ), baigne dans l'air. La vergence  $C_1$  de la lentille  $L_1$  est :

- a-  $C_1 = -1,5 \delta$       b-  $C_1 = -3 \delta$       c-  $C_1 = 0,46 \delta$       d- les réponses a, b, et c sont fausses.

13- suite à la question précédente, un expérimentateur décide de produire une lentille  $L_2$ , géométriquement, parfaitement identique à la lentille  $L_1$ , mais en utilisant un matériau différent d'indice de réfraction  $n_2$  ( $n_2 = 1,4$ ). Il plonge alors cette lentille dans un milieu d'indice de réfraction  $n'$  ( $n' = 1,63$ ). La distance focale  $\overline{OF_2'}$  de la lentille  $L_2$  est :

- a-  $\overline{OF_2'} = 0,71$  m      b-  $\overline{OF_2'} = 2,78$  m      c-  $\overline{OF_2'} = 1,42$  m      d- les réponses a, b, et c sont fausses.

14- soit une lentille biconvexe  $L_1$  en verre d'indice  $n$  ( $n = 1,5$ ) située dans l'air. Un objet  $\overline{AB}$  réel est placé à 45 cm avant cette lentille, qui produit alors, de cet objet  $\overline{AB}$ , une image  $\overline{A_1B_1}$  réelle renversée double de l'objet  $\overline{AB}$ . La distance focale  $\overline{O_1F_1'}$  de la lentille  $L_1$  est :

- a-  $\overline{O_1F_1'} = 0,15$  m      b-  $\overline{O_1F_1'} = 0,3$  m      c-  $\overline{O_1F_1'} = 0,45$  m      d- les réponses a, b, et c sont fausses.

15- à cette lentille mince  $L_1$ , est accolée une seconde lentille mince  $L_2$ , également en verre (d'indice  $n = 1,5$ ) de façon à obtenir une lentille équivalente  $L$ , toujours mince, dont la distance focale vaut 3 fois celle de la lentille  $L_1$ . La vergence  $C_2$  de la lentille  $L_2$  est :

- a-  $C_2 = -2,22 \delta$       b-  $C_2 = 1,11 \delta$       c-  $C_2 = -3,33 \delta$       d- les réponses a, b, et c sont fausses.

16- soit une lentille  $L_1$  de distance focale  $\overline{O_1F_1'}$  ( $\overline{O_1F_1'} = 1$  cm). Celle-ci produit, d'un objet  $\overline{AB}$  ( $\overline{AB} = 1 \mu\text{m}$ ) réel et situé à 1,2 cm du centre optique de la lentille  $L_1$ , une image réelle  $\overline{A_1B_1}$ . Une lentille  $L_2$  de distance focale  $\overline{O_2F_2'}$  ( $\overline{O_2F_2'} = 5$  cm) est placée à 10 cm en arrière de  $L_1$ . Cette lentille  $L_2$  produit, de  $\overline{A_1B_1}$ , une image  $\overline{A_2B_2}$ . La distance  $\overline{O_1A_2}$  est :

- a-  $\overline{O_1A_2} = -2,5$  cm      b-  $\overline{O_1A_2} = 5$  cm      c-  $\overline{O_1A_2} = -10$  cm      d- les réponses a, b, et c sont fausses.

Barème :

questions 1 à 16 : réponse juste = 1,25 pts ; réponse fausse ou pas de réponse = 0 pt