

1. L'image d'un objet AB virtuel situé à 3 cm d'une lentille divergente de distance focale 1,5 cm est:
- virtuelle inversée, à 1 cm du centre optique
  - virtuelle droite, à 1 cm du centre optique
  - virtuelle inversée, à 3 cm du centre optique
  - virtuelle droite, à 3 cm du centre optique
2. On forme une image à l'aide d'une lentille convergente de distance focale  $f$ . On mesure un grandissement  $\gamma = -1$ .
- la distance objet-image est alors égale à  $f/2$
  - la distance objet-image est alors égale à  $3f$
  - la distance objet-image est alors égale à  $f$
  - la distance objet-image est alors égale à  $4f$
3. L'image d'un objet AB réel situé à 3 cm d'une lentille convergente de distance focale 1,5 cm est:
- réelle inversée, à 3 cm du centre optique
  - réelle droite, à 3 cm du centre optique
  - réelle inversée, à 1 cm du centre optique
  - réelle droite, à 1 cm du centre optique
4. on dit que :
- l'image d'un objet placé loin se forme sans accommodation pour l'œil normal entre le cristallin et la rétine
  - l'image d'un objet placé loin se forme sans accommodation pour l'œil normal sur la rétine
  - l'image d'un objet placé loin se forme sans accommodation pour l'œil myope entre le cristallin et la rétine
  - l'image d'un objet placé loin se forme sans accommodation pour l'œil hypermétrope entre le cristallin et la rétine
5. Quel est le nom du phénomène qui permet à l'œil de voir aussi bien les objets éloignés que les objets proches ?
- Presbytie
  - myopie
  - acuité visuelle
  - accommodation
6. Concernant l'hypermétrope :
- il a une vision nette de loin.
  - la convergence de l'œil est anormalement élevée.
  - la distance focale de l'œil est anormalement élevée.
  - des lentilles divergentes permettraient de corriger son hypermétropie
7. Les surfaces réfléchissantes de deux miroirs plans forment un angle  $\beta = 45^\circ$ . Un rayon lumineux issu d'une source ponctuelle S est parallèle au miroir  $M_1$ . Ce rayon se réfléchit en un point I du miroir  $M_2$ . L'angle formé entre le second rayon réfléchi et le rayon incident est :
- $0^\circ$
  - $45^\circ$
  - $90^\circ$
  - $135^\circ$

8. soit un individu situé face à un miroir plan vertical. Celui-ci, positionné à 2m de ce miroir, ne voit à l'aide de ses yeux (à 1, 80 m) que la moitié de son corps. La distance D au miroir qui lui permettrait de se voir entièrement est :

- a)  $D = 1$  m    b)  $D = 3$  m    c)  $D = 4$  m    d) aucune des réponses n'est vraie

9. Le miroir convexe ne donne une image réelle que si l'objet est :

- a) réel    b) virtuel entre F et C    c) virtuel quelque soit sa position    d) aucune des réponses n'est vraie

10. Soit un rayon incident qui frappe avec un angle d'incidence  $i$  ( $i = 30^\circ$ ) un dioptre plan séparant deux milieux d'indices de réfraction  $n_1$  et  $n_2$  comme précisé sur la figure. Ce rayon se réfracte d'abord dans le milieu d'indice  $n_2$  pour ensuite frapper un miroir plan. Le rayon réfléchi se réfracte alors à nouveau pour émerger dans le milieu d'indice  $n_1$ . La déviation du rayon émergent par rapport au rayon incident vaut :

- a)  $60^\circ$     b)  $90^\circ$     c)  $120^\circ$     d) aucune des réponses n'est vraie

*N.B. : les faces planes sont parallèles.*



11. Quatre charges identiques (+q) sont placées aux sommets d'un carré de côté 'a'. Au centre O du carré :

- a) le potentiel électrique est nul    b) le champ électrique est :  $4\sqrt{2}Kq/a^2$   
 c) Le champ électrique est nul    d) le potentiel électrique est :  $4\sqrt{2}Kq/a$

\*Un condensateur plan de capacité C est porté à un potentiel V. Ce condensateur est constitué de deux plaques métalliques de surface S séparées par un diélectrique d'épaisseur e et de permittivité  $\epsilon$ .

12. Si S est divisée par 2, la capacité sera : a)  $C/2$     b)  $2C$     c)  $C/4$     d) ne change pas

13. Si S est divisée par 2, la charge sera : a)  $Q/2$     b)  $2Q$     c)  $Q/4$     d) ne change pas

14. Si S est divisée par 2, l'énergie emmagasinée sera : a)  $W/2$     b)  $2W$     c)  $W/4$     d) ne change pas

15. Si e est divisée par 2, la capacité sera : a)  $C/2$     b)  $2C$     c)  $C/4$     d) ne change pas

16. Si e est divisée par 2, la charge sera : a)  $Q/2$     b)  $2Q$     c)  $Q/4$     d) ne change pas

17. Si e est divisée par 2, l'énergie emmagasinée sera : a)  $W/2$     b)  $2W$     c)  $W/4$     d) ne change pas

18. Si V est divisé par 2, la capacité sera : a)  $C/2$     b)  $2C$     c)  $C/4$     d) ne change pas

19. Si V est divisé par 2, la charge sera : a)  $Q/2$     b)  $2Q$     c)  $Q/4$     d) ne change pas

20. Si V est divisé par 2, l'énergie emmagasinée sera : a)  $W/2$     b)  $2W$     c)  $W/4$     d) ne change pas