

Examen de Physique
1^{ère} série (45')

(On prend 2 chiffres derrière la virgule)

- 1- La myopie est un défaut optique fréquent caractérisé par un PP
a- très proche b-très loin c-moyen
- 2- Le myope voit sans accommoder les objets placés
a- à la distance maximale de vision distincte PR
b- à l'infini
c- avant le PP
- 3- La myopie se corrige par des verres ou des lentilles cornéennes
a- divergentes. b-Convergentes c-asphérique
- 4- Si l'œil est trop grand, les images se forment en avant de la rétine: c'est
/ a- la myopie
b- la presbytie
c- l'hypermétropie
- 5- L'œil hypermétrope n'est pas assez
a- convergent
b- divergent
- 6- L'œil hypermétrope au repos,
/ a- Vision nette d'un objet infiniment éloigné
b- Vision floue d'un objet infiniment éloigné
- 7- Correction de la presbytie:
Pour que l'œil puisse voir de près, il faut porter des verres ou des lentilles cornéennes
= a- divergentes / b-convergentes c-asphérique
- 8- On considère deux miroirs plans perpendiculaires. Combien d'images possède l'objet A ?
a-5 images/ b- 3 images c- 2 images d- 1 image e- 0 image
- 9- Le foyer objet d'une lentille mince convergente est
a- dans l'espace objet réel
b- dans l'espace image réelle
c- au centre optique de la lentille
d- à l'infini
e- aucune réponse n'est correcte
- 10- Un objet réel A situé à une distance $2f$ d'une lentille convergente de focale f et de centre O, a son image A'
a- au foyer image
/ b- en $OA' = 2f/3$
c- en $OA' = 2f$
d- en $OA' = 4f$
e- en $OA' = 1/f$

DIOPTRE SPHERIQUE

11- relation de conjugaison avec origine au centre

a- $\frac{N_2}{p_2} - \frac{N_1}{p_1} = \frac{N_2 - N_1}{R}$	b- $\frac{N_2}{x_1} + \frac{N_1}{x_2} = \frac{N_2 - N_1}{\rho}$	c- $\frac{N_1}{p_1} - \frac{N_2}{p_2} = \frac{N_2 - N_1}{R}$	d- $\frac{N_1}{x_1} - \frac{N_2}{x_2} = \frac{N_2 - N_1}{\rho}$	e- aucune réponse n'est correcte ✓
--	---	--	---	------------------------------------

12- relation de conjugaison avec origine au sommet.

a- $\frac{N_2}{p_2} + \frac{N_1}{p_1} = \frac{N_2 - N_1}{R}$	b- $\frac{N_2}{x_1} - \frac{N_1}{x_2} = \frac{N_2 - N_1}{\rho}$	c- $\frac{N_1}{p_1} - \frac{N_2}{p_2} = \frac{N_2 - N_1}{R}$	d- $\frac{N_1}{x_1} - \frac{N_2}{x_2} = \frac{N_2 - N_1}{\rho}$	e- aucune réponse n'est correcte
--	---	--	---	----------------------------------

LENTILLES CONVERGENTES

13- la relation de conjugaison des lentilles minces

a- $\frac{1}{p_2} - \frac{1}{p_1} = (n-1) \left(\frac{1}{R_2} - \frac{1}{R_1} \right)$	b- $\frac{1}{p_2} - \frac{1}{p_1} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$	c- $\frac{1}{p_1} - \frac{1}{p_2} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$	d- $\frac{1}{p_2} - \frac{1}{p_1} = (n+1) \left(\frac{1}{R_2} - \frac{1}{R_1} \right)$
---	---	---	---

14- Dans une expérience, un étudiant plonge partiellement une pipette rectiligne dans une cuve d'eau, elle fait avec la surface libre un angle i . L'étudiant regardant presque verticalement du dessus de l'eau, l'image de la partie immergée est une droite faisant un angle r avec la surface.

Calculer l'angle r en prenant l'angle $i = 45^\circ$ et l'indice de l'eau égal à $4/3$.

- a- $r = 30.80^\circ$ b- $r = 31.85^\circ$ c- $r = 36.86^\circ$ d- $r = 32.87^\circ$ e- 56.12°

15- une petite source lumineuse émettant de la lumière dans toutes les directions est placée au fond d'un bassin d'eau ($n=4/3$) de 100 cm de profondeur. Les rayons réfractés dans l'air forment un cercle lumineux à la surface de l'eau. Au-delà de ce cercle, ils subissent une réflexion totale dans l'eau. Déterminer le rayon R du cercle.

- a- $R = 159\text{cm}$ b- $R = 123\text{cm}$ c- $R = 115.79\text{cm}$ d- $R = 114.13\text{cm}$ e- 113cm ✓

16- Un chat se place au coin d'un aquarium, pour y observer un poisson. On suppose que l'angle entre les deux faces de l'aquarium est un angle droit, et que le chat ainsi que le poisson se trouvent sur la bissectrice de cet angle. Le chat observe alors deux fois le même poisson !!! Le chat est à une distance $D=50\text{cm}$ du coin de l'aquarium, et le poisson à une distance d de ce coin. Le chat voit les deux images du poisson symétriquement par rapport à la bissectrice, sous un angle $\alpha = 6^\circ$. -Déterminer l'angle que font les rayons atteignant l'œil du chat avec les normales aux faces de l'aquarium.

- a- $i = 26^\circ$ b- $i = 43^\circ$ c- $i = 63^\circ$ d- $i = 53^\circ$ e- $i = 51^\circ$ ✓

17- Déterminer l'angle que font les rayons issus du poisson par rapport à la bissectrice.

- a- $\beta = 8^\circ 15'$ b- $\beta = 9^\circ 15'$ ✓ c- $\beta = 19^\circ 15'$ d- $\beta = 18^\circ 15'$ e- $\beta = 10^\circ 15'$

18- Calculer la distance d .

- a- $d = 40\text{cm}$ b- $d = 41\text{cm}$ ✓ c- $d = 45\text{cm}$ d- $d = 49\text{cm}$ e- $d = 42\text{cm}$

19- L'œil sera assimilé à une lentille mince convergente, dont le centre optique O se trouve à une distance constante, 17 mm de la rétine, surface où doit se former l'image. Ce modèle est appelé œil réduit. L'objet est rapproché à la distance minimale de vision distincte, $d_m=25\text{cm}$. Pour garder une vision nette, l'œil doit accommoder en modifiant un peu sa distance focale sans que la distance centre optique rétine soit modifiée. Calculer la nouvelle distance focale

- a- $f' = 1.69\text{cm}$ b- $f' = 1.70\text{cm}$ ✓ c- $f' = 1.59\text{cm}$ d- $f' = 2.50\text{cm}$ e- $f' = 3.12\text{cm}$

20- Un observateur mesurant $Y=1,8\text{m}$ est situé à $X=4\text{m}$ du bord d'une piscine, de profondeur $H=2,5\text{m}$, et de largeur $d=4\text{m}$. Un caillou est placé au fond de la piscine. Calculer la hauteur d'eau minimale pour que l'observateur puisse voir le caillou.

- a- $h = 1.2\text{m}$ ✓ b- $h = 2.2\text{m}$ c- $h = 3.2\text{m}$ d- $h = 4.2\text{m}$ e- $h = 5.6\text{m}$

Constantine le 17 /12/2017

Corrigé type
Examen de Physique
1^{ère} série

Questions	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Réponses	a	a	a	a	a	b	b	b	a	c	e	e	b	c	e	e	b	e	c	a