

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2022/2023	N° 4	PHYSIQUE	1ère C	3H	4
Professeur: M. BESSOMO ERIC			Jour:		Quantité:
Noms de l'élève _____		Classe _____		N° Table _____	
Date : _____					

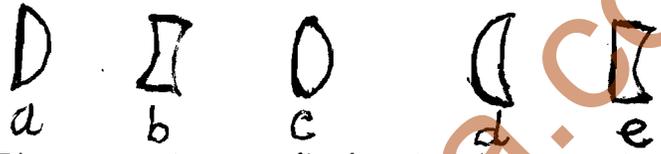
Compétence visée :

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur:

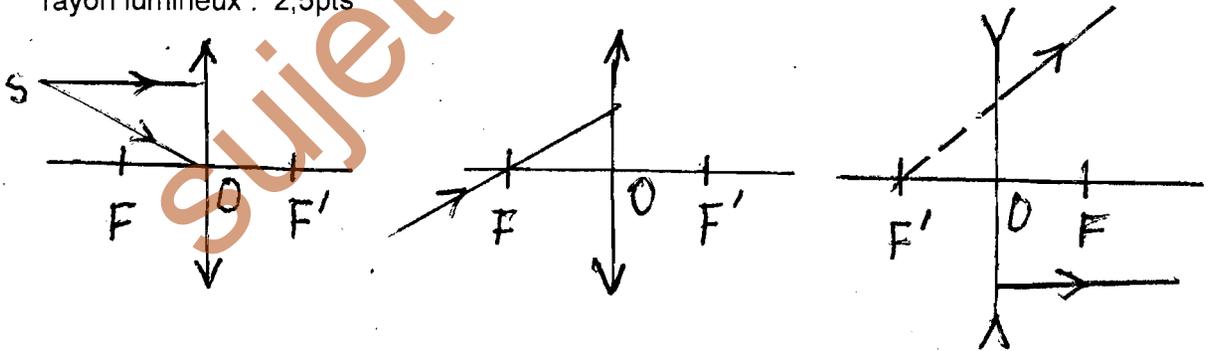
Notes	0-10/20	11-14/20	15-17/20	18-20/20	Note totale
Appréciation	Non Acquis (NA)	Ongoing Acquisition (OA)	Compétence Acquis (A)	Excellent (E)	
Noms & prénoms du parent :		Contact du parent :	Observation du parent :		Date & signature

EVALUATION DES RESSOURCES 24 pts
EXERCICE 1: Vérification des savoirs 8pts

- Définir : Energie mécanique, lentille mince, système pseudo-isolé, centre optique. **2pts**
- Enoncer le théorème des vergences. **1pt**
- Quelques lentilles minces sont représentées ci-dessous :



- 3.1 Dire comment reconnaître la nature (convergente ou divergente) d'une lentille au simple touche **1pt**
- 3.2 Nommer chacune des lentilles ci-dessus et les classer en deux groupes (lentilles convergente et lentille divergente) **1,5pt**
- 4) Reproduire et compléter les figures suivantes en construisant la marche de chaque rayon lumineux : **2,5pts**



EXERCICE 2 : Application des savoirs 8PTS

- Démontrer la formule de Bessel suivante : **2pts**

$$f = \frac{D^2 - d^2}{4D}$$

D : distance fixe entre l'objet et l'écran.
d : distance entre les deux positions occupées par la lentille pour une image nette sur l'écran.
f : distance focale de la lentille convergente.

- Au cours d'une expérience, on a obtenu le tableau suivant

$\overline{OF'}$ (Cm)	\overline{OA} (cm)	$\overline{OA'}$ (cm)	\overline{AB} (cm)	$\overline{A'B'}$ (cm)
- 50	- 25		- 5	

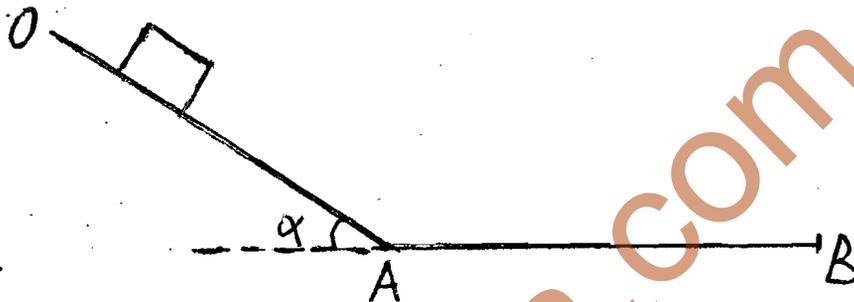
- 2.1 Donner la signification des grandeurs suivantes : $\overline{OF'}$, \overline{OA} , $\overline{OA'}$, \overline{AB} et $\overline{A'B'}$. **1,25pt**
- 2.2 Préciser la nature de la lentille utilisée. **0,25pt**
- 2.3 Compléter le tableau ci-dessus. **2pts**
- 2.4 Déterminer la nature de l'image. **0,5pt**

- 3) Le calorimètre ayant été ouvert avant l'expérience se trouve initialement à la température de la salle (θ_0). On introduit une masse m d'eau chaude de température θ_1 supérieure à θ_0 . Au contact du vase calorimétrique et des accessoires, l'eau se refroidit et l'on mesure une température finale d'équilibre θ_f . Déterminer la capacité calorifique du calorimètre avec ses accessoires, avec les valeurs suivantes : 2pts
 $\theta_0 = 20^\circ\text{C}$, $\theta_1 = 45^\circ\text{C}$, $\theta_f = 40,5^\circ\text{C}$, $m = 200\text{g}$
 La chaleur massique de l'eau : $c_e = 4185\text{J/kg/K}$

EXERCICE 3: Utilisation des savoirs / 8pts

1- Energie mécanique / 4pts

Un automobiliste laisse son véhicule en stationnement au sommet O d'une côte de longueur $L = 500\text{m}$ et qui fait avec l'horizontale un angle $\alpha = 7^\circ$. $OA = L$ et $AB = L$.



Malheureusement, le frein à main de la voiture se desserre partiellement, celle-ci descend alors et parvient au bas de la côte (point A) avec une vitesse $V_A = 9\text{km/h}$.

1.1 La masse de la voiture est $M = 800\text{kg}$ et l'intensité de la pesanteur vaut $g = 9,8\text{N/Kg}$.

Calculer, en supposant constante l'intensité de la force de freinage qui s'exerce sur la voiture. Cette force de freinage f est parallèle à la route et un sens inverse du mouvement. 2pts

1.2 Parvenue en A, au bas de la côte, la voiture continue son mouvement en ralentissant jusqu'en B où elle s'immobilise. En supposant que l'intensité f de la force de freinage demeure constante, quelle distance $L = AB$ la voiture parcourt-elle avant de s'arrêter ? 2pts

2- Optique / 4pts

2.1 Un objet réel AB de hauteur $h = 7,5\text{cm}$, est placé à 25cm devant une lentille convergente de distance focale $f = 20\text{cm}$ perpendiculaire à l'axe principal.

Construire à l'échelle $1/5$ l'image de l'objet donnée par cette lentille. 2pts

2.2 On accole une lentille convergente mince de distance focale $f_1 = 20\text{cm}$ avec une deuxième lentille mince. Le système obtenu a une vergence de $+15$ dioptries. Calculer la distance focale f_2 de la deuxième lentille. 2pts

EVALUATION DES COMPETENCES 16PTS

Situation – problème :

Un joueur de tennis frappe, à l'instant de date $t = 0$, une balle de masse $m = 58\text{g}$ à une hauteur $h = 2,40\text{m}$ au-dessus du sol et lui communique alors une vitesse horizontale $V_0 = 116\text{km/h}$. La balle décrit une trajectoire parabolique et touche le sol au point I.

On négligera les frottements ; dans le référentiel terrestre, on prend pour référence d'énergie potentielle l'altitude du terrain, et l'intensité de la pesanteur : $g = 9,8\text{N/kg}$

Un élève assistant au spectacle, fasciné par la physique et ce sport décide de calculer la vitesse de la balle à l'instant t_1 où celle-ci touche le terrain en I. il trouve donc une valeur de $32,9\text{m/s}$.

Tâche : Aider cet élève à savoir si sa valeur est exacte.

Consigne : Déterminer l'énergie mécanique à l'instant $t = 0$ et l'instant t_1 .