

COLLEGE DRIVE MONGO BETI B.P 972 TEL. /242 68 62 97/343 20 67 23 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N°4	Physique	2 <sup>nd</sup> e C	02H00	03
Professeur : BESSOMO Eric jour : quantité :					

FO-BASN:24/01/2022 17:08

Noms : \_\_\_\_\_ Prénoms : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ N° table \_\_\_\_\_

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation				
	Non Acquis (NA)	En cours d'acquisition((AE)	Acquis (A)	Expert (E)
NOTE FINALE DE L'ELEVE				
Evaluation des ressources			/	Note totale / 20
Evaluation des compétences			/	

### EVALUATION DES RESSOURCES / 24 Pts

#### Exercice 1 : Vérification des savoirs/ 8 pts

- Définir : diffraction, milieu translucide, réflexion de la lumière, pénombre. (0,5pt x 4 = 2 pts)
- Enoncer le principe de propagation de la lumière. 2 pts
- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes. (0,5 pt x 4 = 2 pts)
  - Un faisceau est convergent, lorsque ses rayons partent d'un même point.
  - L'image donnée par une chambre noire est réelle et droite.
  - L'ombre formée sur un objet est appelée ombre portée
  - Un système pseudo- isolé est un système qui n'est soumis à aucune force extérieure.
- Sans recopier, complète les phrases suivantes : (0,5 pt x 4 = 2 pts)
  - Le rayon lumineux qui arrive sur le miroir est appelé \_\_\_\_\_
  - Le rayon qui part du miroir est appelé rayon \_\_\_\_\_
  - L'angle entre le rayon incident et la normale au miroir est appelé \_\_\_\_\_
  - Le plan qui contient le rayon incident et la normale au miroir est appelé \_\_\_\_\_

#### Exercice 2 : Application des savoirs / 8 pts

##### PARTIE A : Quantité de mouvement / 4 pts

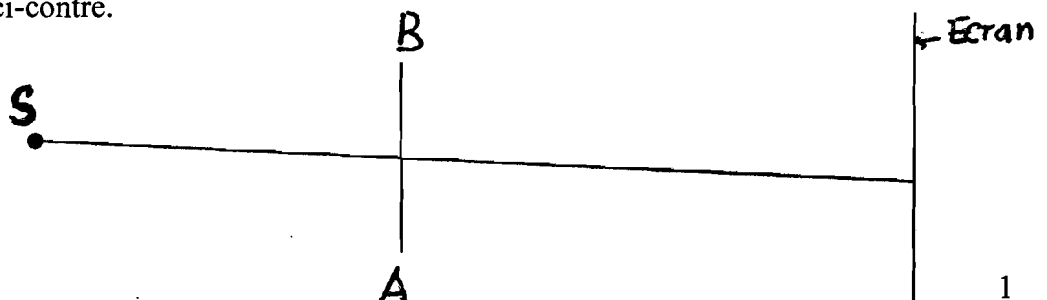
Jean et Paul lancent deux billes de masses  $m_1 = 20g$  et  $m_2 = 50g$  à des vitesses respectives  $\vec{V}_1$  et  $\vec{V}_2$  sur un sol lisse et horizontal. Les deux billes se heurtent en plein fouet. Après le choc, la vitesse  $\vec{V}'_1$ , de masse  $m_1$  est telle  $\vec{V}'_1 = -\frac{\vec{V}_1}{2}$ .

On donne  $V_1 = 10cm/s$  et  $V_2 = 5cm/s$

- Donne les expressions vectorielles des quantités de mouvement avant et après le choc. 2 pts
- Calculer les vitesses  $V'_1$  et  $V'_2$  après le choc des deux billes. 2 pts

##### PARTIE B : Propagation rectiligne de la lumière : 4 pts

Entre une source S et un écran, on place un carton de côté  $AB = 15\text{ cm}$  parallèle à l'écran et placé comme l'indique la figure ci-contre.



- 1- Reproduire le schéma et représenter les rayons qui permettent de délimiter la zone d'ombre portée sur l'écran. 1 pt
- 2- Déterminer la forme de l'ombre sur l'écran 1pt
- 3- Calculer les dimensions de l'ombre portée sur l'écran sachant que la distance source – obstacle est  $d = 20 \text{ cm}$  et la distance obstacle – écran est  $L = 80 \text{ cm}$ . 2 pts

**Exercice 3 : Utilisation des acquis / 8 pt**

Une voiture, de masse  $m = 700 \text{ Kg}$ , grimpe à vitesse constante un plan incliné d'angle  $\alpha = 30^\circ$  sur l'horizontale.

Faire le bilan des forces appliquées à la voiture, les représenter sur un schéma et calculer la force motrice  $\vec{F}$  dans les deux cas suivants :

- 1- Les frottements sont négligeables. 4 pts
- 2- Les frottements équivalent à une force unique  $\vec{F}$  parallèle à la route, opposée au mouvement et d'intensité  $f = 250 \text{ N}$ . 4 pts

$$g = 10 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$$

**EVALUATION DES COMPETENCES / 16 pts**

ABENA élève de la 2<sup>nd</sup>e C souhaite éclairer un mur situé à la distance  $SH = 2 \text{ m}$  d'une source lumineuse ponctuelle S. Son faisceau lumineux non orientable est dirigé en sens opposé au mur. Il place alors un miroir plan rond de 10cm de diamètre AB devant la source lumineuse à une distance  $d = 50 \text{ cm}$  de S ; les points H, S et O centre du miroir sont alignés. Le faisceau lumineux divergent issu de S éclaire toute la surface du miroir. Il obtient alors une tâche lumineuse circulaire sur le mur.



**Tâche :** A l'aide de vos connaissances internes aider ABENA à déterminer les dimensions de la tâche lumineuse sur le mur.

**Consigne 1 :** Tracer les rayons lumineux qui sont issu de S frappant le miroir en A et B, deux points diamétralement opposés situés sur la même verticale.

**Consigne 2 :** En te servant des relations dans les différents triangles et du théorème de Thalès déduis-en le diamètre de la tâche lumineuse sur le mur.