

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	2	COEFFICIENT
2024/2025	N° 5	PHYSIQUE	1 <sup>e</sup> D	2H	2
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 12 pts

#### EXERCICE 1: Vérification des savoirs 4pts

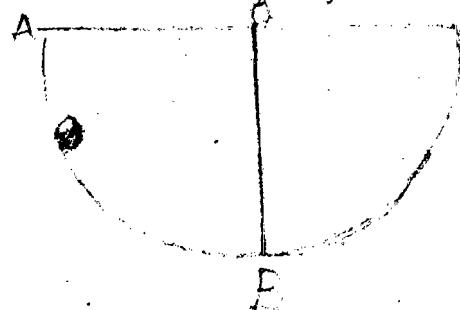
- 1) Définir : intervalle optique, punctum remotum 1pt
- 2) Donner le schéma annoté de l'œil réduit 1pt
- 3) Quelle différence y a-t-il entre la lunette astronomique et le télescope de Newton ? 0,5pt
- 4) Enoncer la loi de Wien 1pt
- 5) Citer deux modes de transfert de la chaleur. 0,5pt

#### EXERCICE 2 : Application directe des savoirs 4pts

- 1- Un calorimètre contient  $m_1 = 100\text{g}$  d'eau à la température de  $\Theta_1 = 42,8^\circ\text{C}$ . on y verse  $m_2 = 150\text{g}$  d'eau à la température  $\Theta_2 = 15,5^\circ\text{C}$  et l'on observe que la température finale s'établit à  $\Theta_f = 29,8^\circ\text{C}$ .  
 Calculer la capacité thermique du calorimètre. 1pt  
 On donne : chaleur massique de l'eau :  $C_e = 4190 \text{ J/kg/k}$
- 2- Un œil dont le PP est situé à 40cm a une distance cristalline rétine constante égale à 15 mm.  
 2.1 Quelle est à cette position la distance focale  $f$  du cristallin ? 1pt  
 2.2 Déduire sa vergence maximale  $C_{\max}$ . 0,5pt
- 3- L'énergie de la première ionisation de l'atome d'hélium est égale à 24,6 eV.  
 3.1 Quelle est l'énergie du niveau fondamental ? 0,5pt  
 3.2 Un atome d'hélium se trouve dans état excité d'énergie – 21,4 eV ; quelle est la longueur d'onde de la radiation émise à lors de la désexcitation de l'atome revenant à son niveau fondamental ? 1pt  
 On donne :  $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19}\text{J}$

#### EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 8pts

- 1- Une sucrette de masse  $m = 1\text{g}$  assimilable à un point matériel glisse sur la paroi d'un bol circulaire de rayon  $r = 6\text{cm}$ .



- 1.1 on néglige les frottements, la vitesse de la sucrette en A étant nulle. Quelle est la vitesse en B ? 1pt
- 1.2 En réalité les frottements ne sont pas négligeables et la vitesse de la sucrette en B n'est que de 0,5m/s.

calculer la valeur de la force de frottement  $f$  supposée d'intensité constante s'exerçant sur la sucrette 1pt  
on donne : g 9,8N/kg

2- Un microscope possède les caractéristiques suivantes :

- Intervalle optique  $\Delta = 16\text{cm}$ ,  $f_1$  (distance focale de l'objectif) = 5mm ;  $f_2$  (distance focale de l'oculaire) = 5cm.

A travers cet appareil, on observe l'image d'un objet AB situé à la distance 5,15mm devant l'objectif.

Déterminer la position par rapport à l'objectif de l'image définitive. 1pt

3- La lunette astronomique est constituée d'un objectif de distance focale 200cm et d'un oculaire de distance 4cm. On suppose la lunette afocale.

3.1 Calculer la distance entre les centres optiques  $O_1$   $O_2$  de l'objectif et de l'oculaire. 0,5pt

3.2 Calculer le grossissement de la lunette. 0,5pt

### EVALUATION DES COMPÉTENCES 8PTS

**Situation – problèmes :**

Un morceau de fer de masse  $m_1 = 500\text{g}$  est sorti du congélateur à la température  $\Theta_1 = -30^\circ\text{C}$ , il est plongé dans un calorimètre de capacité thermique négligeable contenant une masse  $m_2 = 200\text{g}$  d'eau à la température initiale  $\Theta_2 = 4^\circ\text{C}$ .

Données : chaleur massique de la glace :  $C_g = 2060 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

Chaleur massique du fer :  $C_{\text{fer}} = 456 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

Chaleur massee de l'eau :  $C_e = 4185 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

Chaleur latente de fusion de la glace :  $L_f = 330 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

**Tâche :** A l'aide de, vos connaissances et des informations ci-dessus, évaluer l'état final du système.

**Consigne :** Déterminer les différentes quantités de chaleur pour chaque transformation