

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° 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

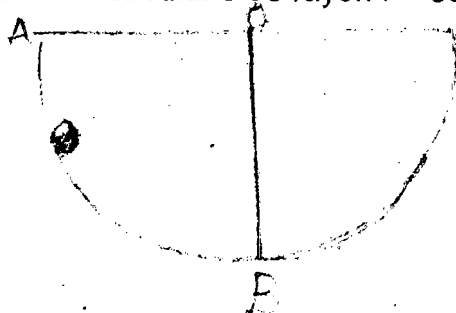
- 1) Définir : intervalle optique, punctum remotum 1pt
- 2) Donner le schéma annoté de l'œil réduit 1pt
- 3) Quelle différence y a-t-il entre la lunette astronomique et le télescope de Newton ? 0,5pt
- 4) Enoncer la loi de Wien 1pt
- 5) Citer deux modes de transfert de la chaleur. 0,5pt

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 $-21,4 \text{ eV}$; 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 sucrète de masse $m = 1\text{g}$ assimilable à un point matériel glisse sur la paroi d'un bole circulaire de rayon $r = 6\text{cm}$.



- 1.1 on néglige les frottements, la vitesse de la sucrète 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 sucrète en B n'est que de 0,5m/s.

calculer la valeur de la force de frottement \vec{f} supposée d'intensité constante s'exerçant sur la sucrée 1pt
on donne : $g = 9,8 \text{ N/kg}$

2- Un microscope possède les caractéristiques suivantes :

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

A travers cet appareil, on observe l'image d'un objet AB situé à la distance $5,15 \text{ mm}$ 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 200 cm et d'un oculaire de distance 4 cm . 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 COMPETENCES 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 : $C_g = 2060 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$

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

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

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

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