

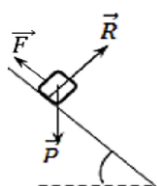
OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN/INSTITUT PETOU					
Examen :	Probatoire blanc	Série	D1 et D2	Session :	Février 2025
Epreuve :	Physique	Durée :	02 heures	Coefficient :	02

Examineur : Mr Takouo Deffo ledoux

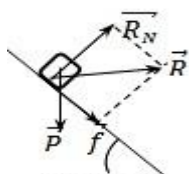
PARTIE A : / EVALUATION DES RESSOURCES / 24 points

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs / 8 points

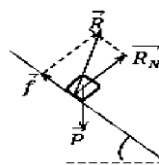
- Donner la différence entre un œil presbyte et un œil Hypermétrope. 1,5pts
- Donner la différence entre ;
 - Un système dissipatif et un système conservatif. 1pt
 - Une incertitude de type A et une incertitude de type B. 1pt
- Un œil normal regarde un objet à l'infini. Où se forme l'image dans son œil? 1pt
- Rappelle les conditions de Gauss permettant l'obtention d'une image nette sur un écran. 1pt
- QCM : choisis sans justifier la bonne réponse : 0,5x4=2pts
 - On pousse un solide depuis le bas d'un plan incliné et rugueux. Le bilan schématisé des forces extérieures appliquées à ce solide est :



a-



b-



c-

d) Aucune réponse juste

- Lorsque la somme algébrique des travaux des forces extérieures appliquées à un système est positive, son mouvement est :
 - Accélééré ;
 - Ralenti ;
 - Uniforme ;
 - Une chute libre
- Un œil dont le PP est = 25 cm est un œil :
 - Emmétrope ;
 - Presbyte ;
 - Myope.
- Le mot anglais far-sighted correspond :
 - À la myopie ;
 - À la presbytie ;
 - l'hypermétropie
- Exprime la quantité de chaleur échangée par un corps de masse m et de chaleur massique C lorsque le corps subit une variation de température $\Delta\theta$. Précise l'unité de C . 1,5pts

EXERCICE 2 : Application direct des savoirs / 8 points

1. Mesures et incertitude :

Un ampèremètre de classe 1,5 est utilisé sur un calibre de 0,2 A. Calculer son incertitude absolue pour un niveau de confiance de 68%. 1pt

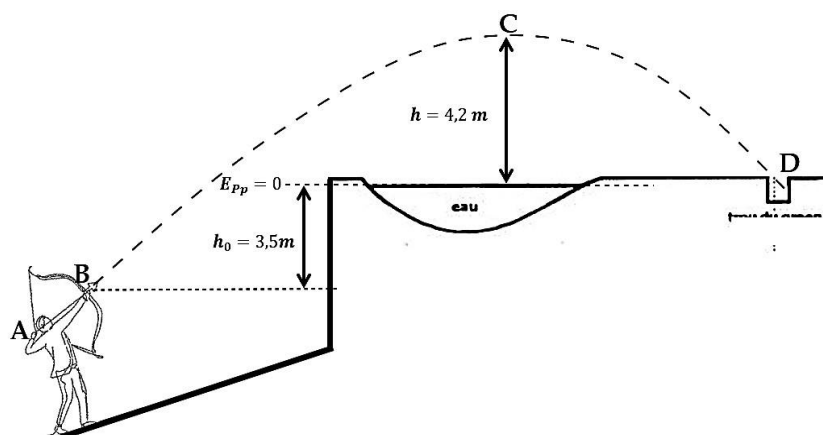
2. Travail d'une force :

Lors d'un déplacement d'un point A à un point B, le travail du poids d'un solide de masse $m = 0,2 \text{ kg}$ vaut $W(\vec{P}) = -105,4 \text{ J}$. On donne $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

- Le solide monte-t-il ou descend-il lors de ce déplacement ? Justifier la réponse. 1pt
- Calculer la différence d'altitude h au cours de ce déplacement. 1pt

3. Energie mécanique :

La figure ci-dessous représente le trajet d'une flèche :



3.1. Décrire les transformations d'énergie du système {arc + flèche} lors du mouvement de la flèche de A à B, de B à C et de C à D. 1,5pt

3.2. La flèche $m = 10 \text{ g}$ quitte le point B avec une vitesse $V_B = 20,00 \text{ m/s}$ et passe par le point C avec une vitesse $V_C = 15,78 \text{ m/s}$. On prend comme référence des énergies potentielles de pesanteur la surface de l'eau et on donne $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

Déterminer si la flèche constitue un système conservatif.

1,5pts

4. Echanges de chaleur :

Un chauffe-eau contient **200kg** d'eau à **25°C**.

4.1. Quelle énergie doit absorber l'eau pour porter sa température à ébullition (à **100°C**) ?

1pt

4.2. Déterminer la puissance thermique consommée par le chauffe-eau en $\frac{3}{4}$ heures de fonctionnement.

1pt

On donne chaleurs massiques de l'eau : $C_e=4190\text{J/kg/}^\circ\text{C}$

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 8 points

1. œil réduit :

Après un examen approfondi de deux patients, un ophtalmologue fournit les résultats suivants :

- Œil patient 1 : « - profondeur : **17,4mm**, - distance focale : **16,7mm**. »
- Œil patient 2 : « - profondeur : **16,4mm**, - distance focale : **16,8mm**. »

Un œil normal donne d'un objet lointain (infini), une image A' situé sur la rétine. La profondeur d'un œil représente sa distance cristallin-rétine ($\overline{OA'} = 15\text{mm}$).

1.1. Donner le défaut d'accommodation de chaque patient.

0,5x2=1pt

1.2. Déterminer la vergence des verres correcteurs de contact de chaque patient.

0,75x2=1,5pts

2. Incertitude

Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle on a utilisé un Voltmètre numérique fourni avec l'information suivante : **2%value + 3digit**.

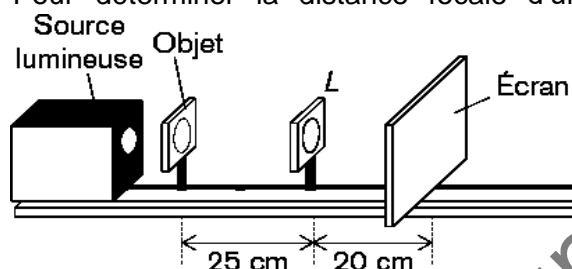
Sachant que le niveau de confiance est de **95%**, donner l'expression du résultat de la mesure effectuée avec le bon nombre de chiffre significatif.

1pt



3. Lentille mince :

Pour déterminer la distance focale d'une lentille L , les élèves d'une classe de première réalisent le montage ci-contre. Les positions de l'image et de l'objet sont directement lues sur le banc optique.



3.1. Déterminer la distance focale de cette lentille et préciser sa nature.

1+0,5 = 1,5pts

3.2. Énoncer le théorème des vergences.

1pt

3.3. A la lentille ci-dessus, on accole une autre lentille. Le système obtenu donne d'un objet réel, **situé 25cm**, une image réelle, renversée et **deux fois plus petite** que l'objet.

Déterminer la nature et la distance focale de la lentille ajoutée.

2pts

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES / 16 points

Situation- problème

Compétence visée : mettre en évidence la méthode des points conjugués pour déterminer la distance focale d'une lentille.

Dans un laboratoire de PCT, les élèves de première D ont besoins de connaître les caractéristiques d'une lentille divergente afin de réaliser une manipulation. Les élèves sont divisés en deux groupes qui accolent à cette lentille, une lentille convergente de vergence 15δ . Ils placent devant le système des lentilles, un objet lumineux AB . Pour plusieurs positions de l'objet \overline{OA} , ils relèvent les positions $\overline{OA'}$ correspondantes de l'image $A'B'$ à travers cette association de lentilles. Le tableau suivant donne les mesures relevées lors de l'expérience :

\overline{OA} (cm)	-70	-60	-50	-40	-30	-20
$\overline{OA'}$ (cm)	11,6	12,0	12,5	13,3	15,0	20,0

Après exploitation des résultats expérimentaux ci-dessus, le premier groupe trouve comme distance focale $f'_1 = -10\text{cm}$ et le second groupe trouve comme distance focale $f'_2 = -20\text{cm}$.

Tâche : A partir d'un raisonnement scientifique et après exploitation des données ci-dessus, départage les deux groupes.

8 pts

Consigne : On décrira le mode opératoire à l'aide d'un schéma et exploitera la courbe $\frac{1}{OA'} = f(\frac{1}{OA})$

« La connaissance est la clé qui ouvre toutes les portes... »