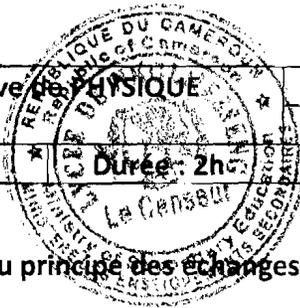


DDES MFOUDI	Epreuve de PHYSIQUE	Année scolaire : 2024/2025
LYCEE DE NKOLMESSENG	Coef : 2	Evaluation harmonisée n°3
DEPARTEMENT DE PCT	Durée : 2h	Classe : 1ere D



COMPETENCES EVALUEES : utilisation du principe des échanges de chaleur

A- EVALUATION DES RESSOURCES/ 12 points

Exercice 1 : Vérification des savoirs/ 4pts

1. Définir : chaleur, lentille mince. (0.5pt)
2. Représenter chaque type de lentille mince muni de ses foyers principaux. (0.5pt)
3. Donner les conditions d'obtention d'une image nette. (0.5pt)
4. Donner les formules des termes suivants : Relation de conjugaison de Descartes ; et Incertitude d'un appareil à n digits (0.5pt)
5. Réponds par vrai ou faux : (1pt)
 - a) Pendant l'ébullition, l'eau ne reçoit pas de chaleur. (
 - b) Au cours de l'évolution d'un système isolé, il y a variation des énergies cinétiques et potentielles. -
 - c) Toutes les lentilles minces ont des bords minces.
 - d) Toute force dont le point d'application se déplace effectue nécessairement un travail actif. (
6. Enonce le théorème de l'énergie cinétique et le théorème des vergences. (1pt)

Exercice 2 : application directe des savoirs (4pts)

Une lentille de distance focale f donne d'un objet AB mesurant 1.5cm et située à 3cm en avant, une image située en arrière.

1. Dire en justifiant le type de lentille donc il s'agit. (0.5pt)
2. Calculer la distance focale si sa vergence est de 50 dioptries. (0.5pt)
3. Calculer la position et la taille de l'image. (1,5pt)
4. Tracer cette image et déterminer graphiquement les caractéristiques (1,5pt)

Exercice 3 : Utilisation des savoirs/4pts

A. On lance un solide (S) de masse 15kg vers le haut sur un plan incliné formant un angle de $\alpha=35^\circ$ avec l'horizontal. Le solide parcourt une distance de 3m avant de redescendre. On suppose que (S) est soumis à une force de frottement d'intensité $f=30N$.

- 1) Représenter la situation et faire l'inventaire des forces extérieures appliquées à (S). (1pt)
- Calculer :
 - 2) La vitesse de (S) au départ (1pt)
 - 3) La vitesse du solide (S) au moment où il revient à son point de départ en descendant. (1pt)

On donne: $g=9.8N/kg$

- B. On se propose de calculer l'incertitude à 95% de type B d'un ampèremètre dont l'intensité est $I = 3.64mA$ et la notice nous donne la tolérance du constructeur ($0.1\% + 2\text{digits}$).

Évaluer l'incertitude à 95% ($k=2$).

(1pt)

B – EVALUATION DES COMPETENCES/ 8points

Situation :

Monsieur kana décide de se lancer dans le petit élevage de la volaille. Pour cela, il acheté un coq et une poule de bonne race. Quelque mois après, il est très content car sa poule vient d'éclorre en lui donnant dix jolies poussins. Sa joie ne sera cependant que de deux jours, car à la surprise totale, il retrouve la mère poule morte et les poussins tous pâles. Son voisins lui propose de chauffer les poussins pendant quelque un mois ; il se rappelle qu'il dispose d'une lampe tempête (réservoir : 0.7 L ; luminosité = 25 W ; autonomie = 24 H) et d'une lampe à incandescence de caractéristiques (25 W ; 220 V ; rendement thermique : 90 %). Il se demande lequel des systèmes de chauffage choisir.

Données :

- Pétrole lampant : pouvoir calorifique : 43105 KJ/Kg ; densité : 0.77

Prix : 350F/L

- Énergie électrique : prix du KWh = 50 F / KWh de 0 à 110 KWh

Plus de 110KWh = 79 F / KWh

- Eau : masse volumique = 1000 Kg / m^3

Tâche : aidez monsieur kana à faire le bon choix économique entre les deux systèmes de chauffage.

Consigne : on pourra déterminer la quantité de chaleur que peut produire chacun de système de chauffage en 24-h.

Critères de notation :

Barème de notation			
Pertinence/ 2pt	Utilisation des outils/ 4pts	Cohérence de la production / 1pt	Perfection / 1pt
Identification du problème à résoudre, annonce de la démarche	schémas, formules, unités, applications numériques	Enchaînement logique, honnêteté intellectuelle, conclusion	Formules encadrées et résultats souligné