

OFFICE DU BACCALAURÉAT DU CAMEROUN					
Examen :	Probatoire	Série :	D et TI	Session :	2023
Épreuve :	Physique	Durée :	02 heures	Coefficient :	02

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 24 points

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 8 points

1. Définir : énergie cinétique, accommodation. (2pt)
2. Donner l'expression de la loi de Wien et expliciter ses termes. (3pt)
3. Schématiser et annoter l'œil réduit. (3pt)

Exercice 2 : Application des savoirs / 8 points

Moteur / 4 points

Un moteur effectue un travail de puissance $P = 1500 \text{ W}$.

1. Déterminer le travail effectué pendant 10 secondes. (2pt)
2. Sachant que le moteur tourne à $50\pi \text{ rad/s}$, déterminer la valeur du moment constant exercé sur le moteur. (2pt)

Energie mécanique / 4 points

Sur un plan horizontal sans frottement, un solide S de masse $m = 0,30 \text{ kg}$ est fixé à l'une des extrémités d'un ressort horizontal de raideur $k = 20 \text{ N/m}$. L'autre extrémité est fixée à un support. On provoque une compression de $0,10 \text{ m}$ du ressort et on le lâche sans vitesse initiale.

1. Déterminer l'énergie potentielle du ressort à l'instant initial (compression de $0,10 \text{ m}$). (2pt)
2. Déterminer l'énergie mécanique du solide S au passage par sa position d'équilibre sachant que son énergie cinétique à cet instant est $E_c = 0,1 \text{ J}$. (2pt)

Exercice 3 : Utilisation des savoirs / 8 points

Partie 1 : Flux magnétique / 4 points

On considère un solénoïde de longueur $20,0 \text{ cm}$, comportant 100 spires de diamètre $5,00 \text{ cm}$ chacune.

- 1.1. Déterminer l'intensité du champ magnétique au centre de ce solénoïde lorsqu'il est parcouru par un courant d'intensité $I = 12,0 \text{ A}$. (2pt)
- 1.2. Ce solénoïde est maintenant placé dans un champ magnétique uniforme, parallèle à son axe, de même sens que la normale et d'intensité $B_1 = 0,005 \text{ T}$. Déterminer le flux magnétique à travers le solénoïde. (2pt)

Partie 2 : Lentille convergente / 4 points

On considère un objet lumineux AB placé devant une lentille convergente comme le montre le document 1 à remettre avec la copie.

- 2.1. Construire l'image A'B' de AB donnée par la lentille L. (2pt)
- 2.2. Déterminer la position de l'image A'B'. (2pt)

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 16 points

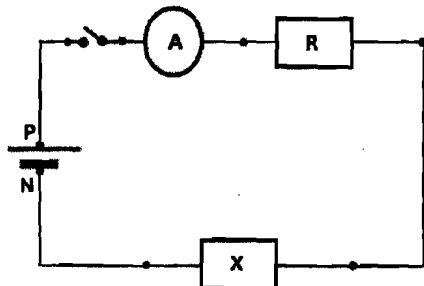
Situation-problème : / 16 points

Dans le laboratoire du lycée de PIMS, l'enseignant responsable a retrouvé un résistor X. La valeur de la résistance de ce résistor obtenue à l'aide du code de couleur est $7,3 \Omega$. La charge de vérifier expérimentalement cette valeur a été confiée à deux groupes d'élèves.

Expérience réalisée par le groupe 1 :

Matériel utilisé : générateur (E, r), ampèremètre (A), résistor de résistance R , résistance inconnue (X), interrupteur.

Montage réalisé :



Données : $E = 9 \text{ V}$; $r = 1 \Omega$; $R = 9 \Omega$; X inconnue.

Résultat obtenue

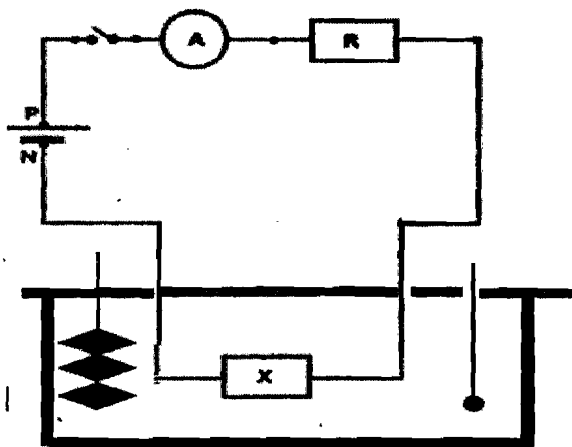
Intensité du courant dans le circuit :

$$I = 0,52 \text{ A}$$

Expérience réalisée par le groupe 2 :

Matériel utilisé : générateur (E, r), ampèremètre (A_1), résistor de résistance R , résistance inconnue (X), interrupteur, thermomètre, chronomètre, calorimètre.

Montage réalisé :



Données : valeur en eau du calorimètre : $\mu = 18 \text{ g}$; masse d'eau introduite dans le calorimètre : $m = 100 \text{ g}$; chaleur massique de l'eau : $C_e = 4180 \text{ J.kg}^{-1}.\text{°C}^{-1}$.

- autre information : $Q = (\mu + m)C_e \Delta\theta$

Résultat obtenue

- Intensité du courant dans le circuit :

$$I = 0,52 \text{ A}$$

- Elévation de température $\Delta\theta = 5 \text{ °C}$ après 20 min 48 s.

Après ces expériences, les élèves n'arrivent pas à exploiter ces résultats.

1. En exploitant les informations de la première expérience et à l'aide d'une démarche scientifique, examine s'il y a accord entre les résultats du premier groupe et la valeur donnée par le code de couleurs. (8pt)
2. En exploitant les résultats de la deuxième expérience et à l'aide d'une démarche scientifique, prononce-toi sur la valeur de la résistance donnée par le code de couleur. (8pt)