OFFICE DU BACCALAURÉAT DU CAMEROUN					
Examen :	Probatoire	Séries :	C et E	Session :	ZERO
Épreuve :	Physique	Durée :	03 heures	Coefficient :	C : 04

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 24 points

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs / 8 points

1.1. Définir : intervalle de confiance d'une mesure, valeur en eau d'un calorimètre. **(2pt)**
1.2. Enoncer la loi de Lenz. **(1pt)**
1.3. Donner la formule de la force électromotrice d'auto-induction. **(1pt)**
1.4. Donner les unités SI des grandeurs suivantes : puissance d'un microscope, inductance d'une bobine. **(1pt)**
1.5. Donner le schéma de principe d'un alternateur. **(2pt)**
1.6. Décrire par un schéma annoté une expérience permettant d'obtenir le spectre de la lumière blanche. **(1pt)**

EXERCICE 2 : Application des savoirs / 8 points

2.1. Transfert de chaleur / 2 points

On chauffe 1 kg d'eau de 20°C à 60°C. Déterminer la quantité de chaleur reçue par l'eau. **(2pt)**

Chaleur massique de l'eau : $c_e = 4190\ J.kg^{-1}.K^{-1}$

2.2. Energie d'un photon / 2 points

Déterminer l'énergie d'un photon de longueur d'onde $\lambda = 7{,}80\times10^{-9}\text{m}$. **(2pt)**

Constante de Planck : $h = 6{,}62\times 10^{-34}\ J.s$ ***; célérité de la lumière dans le vide :*** $c = 3\times10^{8}\ m.s^{-1}$

2.3. Induction magnétique / 2 points

A proximité d'une bobine B qui est fermée sur un microampèremètre, on place un aimant droit (figure 1).

On rapproche le pôle nord de l'aimant de l'une des faces de la bobine B. On constate que l'aiguille l'ampèremètre dévie.

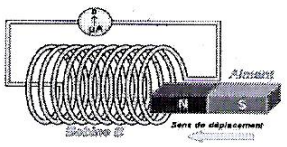


Figure 1

2.3.1. Expliquer pourquoi l'ampèremètre dévie. **(1pt)**

2.3.2. Reproduire le schéma et représenter le champ magnétique induit $\vec{B}_{ind}$ dans la bobine. **(1pt)**

2.4. Lentille convergente / 2 points

Un objet réel perpendiculaire à l'axe optique est placé à 18 cm en avant d'une lentille mince de 12 cm de distance focale.

Déterminer la nature et la position de l'image par rapport à la lentille. **(2pt)**

t.me/KamerHighSchool

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 8 points

3.1. Meule / 4 points

Une meule, de diamètre 10 cm, est actionnée par un moteur électrique, elle affûte un outil. Elle tourne dans le sens direct avec une vitesse de rotation égale à 3000 tr. $\min^{-1}$. Cette meule est un cylindre homogène de moment d'inertie $J_\Delta = 5.10^{-4} \text{kg.m}^2$. (Figure 2).

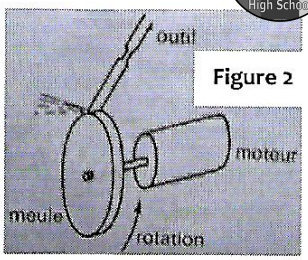


Figure 2

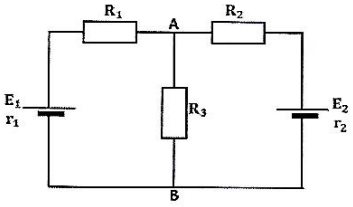
3.1.1. Déterminer l'énergie cinétique de la meule. **(2pt)**

3.1.2. L'outil exerce sur la meule, tournant toujours à la vitesse précédente, une force résistante tangentielle, d'intensité constante 12 N.

Déterminer le travail effectué par cet outil pendant 30 minutes. **(2pt)**

3.2. Circuit électrique / 4 points

On considère le circuit électrique ci-contre constitué de deux générateurs et trois résistors. L'intensité du courant qui circule dans la branche AB est I = 0,307 A.



3.2.1. Déterminer la tension U_{AB}. **(1pt)**

3.2.2. Déterminer les intensités I_1 et I_2 qui traversent R_1 et R_2. **(2pt)**

3.2.3. On retire le résistor R_3 du circuit.

En appliquant la loi de Pouillet, déterminer l'intensité du courant dans le circuit. **(1pt)**

Données : $E_1 = E_2 = 6,00\ V$; $r_1 = 0,300\ \Omega$; $r_2 = 0,500\ \Omega$; $R_1 = 5,00\ \Omega$; $R_2 = 8,00\ \Omega$ et $R_3 = 16,3\ \Omega$

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 16 points

Le jeune Bissa souffre d'un défaut d'accommodation. Sa mère ADJA l'amène à l'hôpital afin de consulter un ophtalmologue. Les examens révèlent que Bissa ne voit nettement que les objets situés entre 20 cm et 100 cm. L'ophtalmologue lui prescrit des verres correcteurs lui permettant de voir comme un œil normal c'est-à-dire entre 25 cm et l'infini. Avec l'ordonnance (prescription) du médecin, Bissa et sa mère se rendent chez l'opticien (celui qui vend les verres correcteurs) et achètent les verres après que celui-ci ait pris connaissance de la prescription, puis ils retournent chez eux. Après deux jours de port des verres, Bissa se plaint de **migraines et d'aggravation des troubles visuels.**

Kouam, grand-frère de Bissa s'associe à deux de ses camarades de première C pour analyser ces verres au laboratoire du lycée. Les trois compagnons réalisent une expérience qui leur permet de tracer la courbe ci-dessous (figure 3).

t.me/KamerHighSchool

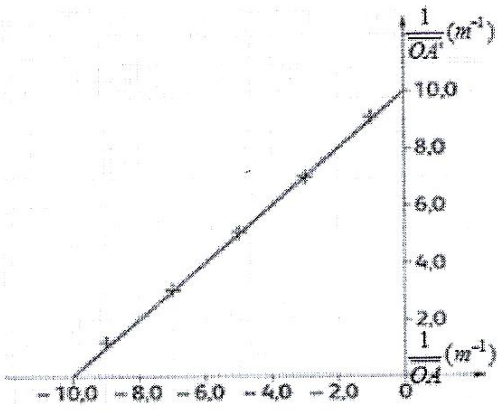


Figure 3

1. Propose un protocole (dispositif, montage et mode opératoire) que l'on peut utiliser pour prendre les mesures qui ont permis d'obtenir cette courbe. **(8pt)**

2. En utilisant les informations ci-dessus et par un raisonnement et une démarche scientifiques, prononce-toi sur l'origine des plaintes de Bissa. **(8pt)**

t.me/KamerHighSchool