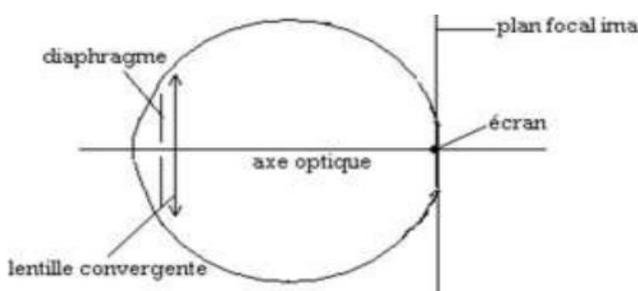


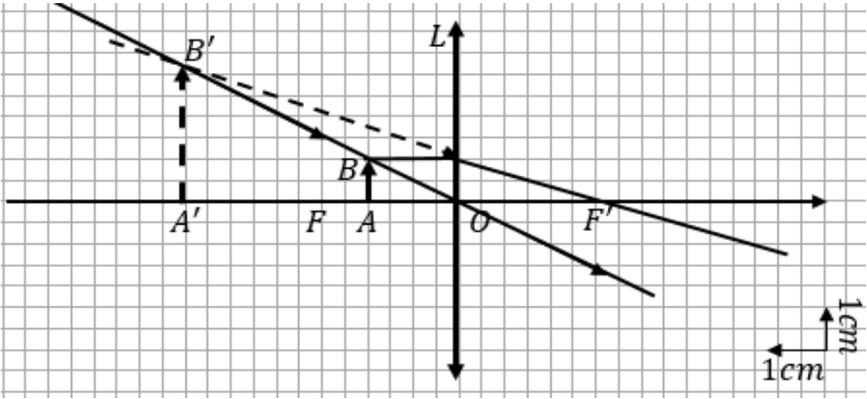
OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN					
EXAMEN :	PROBATOIRE	SERIE :	D	SESSION :	2023
EPREUVE :	PHYSIQUE	DUREE :	02H	COEFFICIENT :	2

**PROPOSITION DE CORRECTION**

**M. LONTOUO Senghor (PLETP Electrotechnique) 697 597 403 / 671 825 371**

Email : [senghorlontouo@gmail.com](mailto:senghorlontouo@gmail.com)

Références et solutions	Barèmes	Observations
<b>PARTIE I : EVALUATION DES RESSOURCES</b>	<b>24pts</b>	
<b>EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS</b>	<b>8pts</b>	
<p>1. Définitions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Energie cinétique</b> : c'est l'énergie que possède un corps à cause de sa vitesse.</li> <li><b>Accommodation</b> : c'est la modification de la vergence du cristallin pour une vision nette des objets</li> </ul>	<p>1pt</p> <p>1pt</p>	Apprécier d'autres formulations
<p>2. Expression de la loi de Wien et explications des termes :</p> $\lambda_{max} \times T = 2,89 \times 10^{-3}$ <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\lambda_{max} (m)</math> : longueur d'onde à laquelle le corps émet le maximum d'intensité lumineuse</li> <li><math>T (K)</math> : Température absolue du corps</li> <li><math>2,89 \times 10^{-3} m.K</math> : la constante de Wien</li> </ul>	<p>1,5pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p>	Les unités des grandeurs ne sont pas exigées
<p>3. Schématisons et annotons un œil réduit :</p> 	<p>3pts</p>	<p>Schéma de l'œil réduit <b>1,5pt</b></p> <p>Cristallin ou lentille convergente <b>0,5pt</b></p> <p>Iris ou diaphragme <b>0,5pt</b></p> <p>Rétine ou écran <b>0,5pt</b></p>
<b>EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS</b>	<b>8pts</b>	
<p><b>Moteur</b></p> <p><math>P = 1500 W</math></p> <p>1. Calcul du travail effectué en 10s</p> <p>On a <math>P = \frac{W}{t} \Rightarrow W = Pt</math></p> <p>AN : <math>W = 1500 \times 10 = 15000</math>      Donc <math>W = 15000 J</math></p> <p>2. Déterminons le montant si <math>\omega = 50\pi rad/s</math></p> <p>On a <math>P = \mathcal{M} \cdot \omega \Rightarrow \mathcal{M} = \frac{P}{\omega}</math></p> <p>AN : <math>\mathcal{M} = \frac{1500}{50 \times 3,14} = 9,55 \Rightarrow \mathcal{M} = 9,55 N.m</math></p>	<p>4pts</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p>	Apprécier le raisonnement du candidat
<p><b>Energie mécanique</b></p> <p><math>m = 0,3kg ; K = 20N/m ; x = 0,1m</math></p> <p>1. Energie potentielle du ressort à l'instant initial</p> <p>On sait que : <math>Ep_e = \frac{1}{2}Kx^2</math></p> <p>AN : <math>Ep_e = \frac{1}{2} \times 20 \times (0,1)^2 = 0,1 \Rightarrow Ep_e = 0,1 J</math></p> <p>2. Calcul de l'énergie mécanique au passage par la position d'équilibre :</p> <p>A la position d'équilibre, le ressort n'est ni comprimé, ni étiré.</p> <p>Donc <math>Ep_e = 0 J</math></p> <p>Ainsi <math>E_m = E_c + Ep_e = E_c</math></p> <p>Par suite <math>E_m = 0,1 J</math></p>	<p>4pts</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p> <p>1pt</p>	Ne pas pénalisé le candidat s'il affirme sans justifier que $Ep_e = 0 J$

EXERCICE 3 : UTILISATIONS DES SAVOIRS	8pts	
<p><b>Partie 1 : Flux magnétique</b>  <math>L = 20\text{cm} ; N = 100 ; D = 5\text{cm}</math>            1. Calcul de l'intensité du champ magnétique si <math>I = 12\text{A}</math>            On a <math>B = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times N \times I}{L}</math>            AN : <math>B = \frac{4 \times 3,14 \times 10^{-7} \times 100 \times 12}{20 \times 10^{-2}} = 0,007536</math>            D'où <math>B = 0,007536\text{ T} = 7,536 \times 10^{-3}\text{ T}</math>            2. On donne <math>B_1 = 0,005\text{ T}</math> ; déterminons le flux à travers le solénoïde            On a <math>\phi = NB_1S</math> or <math>S = \pi r^2</math>  <math>\Leftrightarrow \phi = NB_1\pi r^2</math>            AN : <math>\phi = 100 \times 0,5 \times 3,14 \times \left(\frac{5 \times 10^{-2}}{2}\right)^2 = 9,8125 \times 10^{-4}</math>  <math>\phi = 9,812 \times 10^{-4}\text{ Wb}</math></p>	<p>4pts 1pt 1pt 0,5pt 0,5pt 1pt</p>	<p>Apprécier le raisonnement du candidat</p>
<p><b>Partie 2 : Lentille convergente</b>            1. Construite de l'image <math>A'B'</math> donnée par <math>L</math></p>  <p>2. Déterminons la position de l'image <math>A'B'</math>            Graphiquement on a <math>\overline{OA'} = -6\text{cm}</math></p>	<p>4pts 2pts 2pts</p>	<p><b>Marche des rayons lumineux : 1pt</b>            (deux rayons lumineux sont suffisants)  <b>Image <math>A'B'</math> : 1pt</b></p> <p>Accorder la totalité des points au candidat qui détermine <math>\overline{OA'}</math> par calcul</p>
<p><b>PARTIE II : EVALUATION DES COMPETENCES</b></p>	<p>16pts</p>	
<p>1. Examinons s'il y'a accord entre les résultats du 1<sup>er</sup> groupe et la valeur donnée par le code de couleur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Problème</b> : Vérifier s'il y'a accord entre les résultats de la mesure et celle donnée par le code de couleur</li> <li>❖ <b>Démarche scientifique</b> :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer la loi de Pouillet au circuit pour déterminer la valeur de la résistance <math>X</math></li> <li>• Comparer la valeur trouvée à <math>7,3\ \Omega</math> et conclure</li> <li>❖ <b>Résolution</b> :</li> <li>• <b>Calcul de <math>X</math></b>            D'après la loi de pouillet <math>I = \frac{\Sigma E - \Sigma E'}{\Sigma R}</math>  <math>\Rightarrow I = \frac{E}{R+r+X}</math>  <math>\Rightarrow R+r+X = \frac{E}{I}</math>  <math>\Rightarrow X = \frac{E}{I} - R - r</math>            AN : <math>X = \frac{9}{0,52} - 9 - 1 = 7,307 = 7,3\ \Omega</math></li> <li>• <b>Comparaison et conclusion</b>            Comme <math>X = 7,3\ \Omega</math> alors il y'a accord entre la valeur trouvée et celle donnée par le code de couleur</li> </ul>	<p>1,25pt 0,5pt 0,5pt 1pt 1pt 1pt 1,5pt 1,25pt</p>	<p>Apprécier le raisonnement du candidat et prendre en compte toute trace de recherche</p>

<p>2. En exploitant les résultats de la 2<sup>ème</sup> expérience, prononçons-nous sur la valeur donnée par le code de couleur.</p> <p>❖ <b>Problème</b> : Se prononcer sur la valeur donnée par le code de couleur en utilisant l'expérience 2.</p> <p>❖ <b>Démarche scientifique</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer l'énergie reçue par le calorimètre</li> <li>• Calculer la valeur de la résistance sachant que l'énergie reçue par le calorimètre est celle disposée par effet joule par la résistance <math>X</math> et conclure.</li> </ul> <p>❖ <b>Résolution</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Energie reçue par le calorimètre</b> :  <math>Q = (\mu + m)C_e\Delta\theta</math>  AN : <math>Q = (18 + 100) \times 10^{-3} \times 4180 \times 5 = 2466,2 J</math></li> <li>• <b>Calcul de <math>X</math> et conclusion</b>  On a <math>W_j = Q \Rightarrow XI^2t = Q</math>  <math>\Rightarrow X = \frac{Q}{I^2t}</math>  Or <math>t = 20 \text{ min } 48 \text{ s} = 20 \times 60 + 48 = 1248 \text{ s}</math>   AN : <math>X = \frac{2466,2}{(0,52)^2 \times 1248} = 7,308 = 7,3\Omega</math>  Comme <math>X = 7,3\Omega</math> alors la valeur donnée par le code de couleur est juste</li> </ul>	<p>1pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p> <p>1,5pt</p> <p>0,5pt</p> <p>1pt</p> <p>0,5pt</p> <p>1,5pt</p> <p>1pt</p>	<p>Apprécier le raisonnement du candidat et prendre en compte toute trace de recherche</p> <p>Donner la totalité des points au candidat qui ne fait pas les calculs intermédiaire et la formule globale pour le calcul de <math>X</math> soit <math>X = \frac{(\mu+m)C_e\Delta\theta}{I^2t}</math></p>
---	--	--

Fait à Douala le 15 Juin 2023

M. LONTOUO Senghor (PLETP Electrotechnique) 697 597 403 / 671 825 371

Email : [senghorlontouo@gmail.com](mailto:senghorlontouo@gmail.com)

**LONTOUO Senghor**  
Ing. Génie Electrique  
PLETP Electrotechnique