



حل مقترح لامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي  
جهة بني ملال خنيفرة



المعامل : 1  
مدة الإنجاز : ساعة واحدة

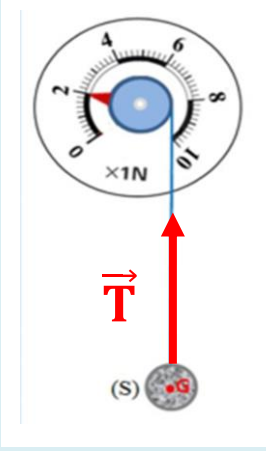
دورة : يونيو 2019  
المادة : الفيزياء و الكيمياء

[www.pc1.ma](http://www.pc1.ma)

[www.pc1.ma/forum](http://www.pc1.ma/forum)

Examen corrigé par : Prof.Said Boujnane & Prof.Brahim Tahiri

Sujet	Barème
<p><b>Exercice 1 : (8 pts)</b></p> <p>1) Compléter les phrases en utilisant les mots suivants : <b>uniforme - mouvement - référentiel - rotation</b></p> <p>a. Un corps est en <b>mouvement</b> si sa position change par rapport à un autre corps pris comme <b>référentiel</b>.</p> <p>b. Le mouvement des aiguilles d'une montre est un mouvement de <b>rotation</b></p> <p>c. Le mouvement d'un corps mobile est <b>uniforme</b> si sa vitesse reste constante au cours du temps.</p> <p>2) Enoncer les conditions d'équilibre d'un corps solide soumis à deux forces. <b>Lorsqu'un corps solide soumis à deux forces est en équilibre, alors ces deux forces ont : La même droite d'action, la même intensité et des sens opposés.</b></p> <p>3) On considère un corps solide homogène (S) en équilibre, suspendu par un fil d'un dynamomètre (voir la figure ci-dessous) :</p> <p>3.1- déterminer T l'intensité de la force <math>\vec{T}</math> exercée par le dynamomètre sur le corps (S). <b>On peut en déduire T l'intensité de la force <math>\vec{T}</math> à partir du dynamomètre : <math>T = 2N</math></b></p> <p>3.2- Représenter, sur la figure, la force <math>\vec{T}</math> en choisissant comme échelle : <math>1\text{ cm} \rightarrow 1\text{ N}</math> <b>Selon l'échelle proposée, la longueur du vecteur <math>\vec{T}</math> est <math>x = 2\text{ cm}</math></b></p> <p>3.3- Déterminer les caractéristiques du poids <math>\vec{P}</math> du corps (S). <b>Le corps (S) est en équilibre sous l'action de deux forces, alors en appliquons les conditions d'équilibre d'un corps soumis à deux forces, on déduit les caractéristiques du poids <math>\vec{P}</math> du corps (S) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le point d'application : <b>G (le centre de gravité du corps(S))</b></li> <li>❖ La droite d'action : <b>la verticale passant par G.</b></li> <li>❖ Le sens : <b>de G vers le bas</b></li> <li>❖ L'intensité : <b><math>P = T = 2N</math></b></li> </ul> <p>3.4- Calculer la masse m du corps (S) sachant que l'intensité de la pesanteur est : <math>g = 10\text{ N.Kg}^{-1}</math> <b>On a : <math>P = m \times g</math> d'où <math>m = \frac{P}{g}</math> A.N : <math>m = \frac{2}{10}</math> <math>m = 0,2\text{ Kg}</math></b></p>	<p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
<p><b>Exercice 2 : (8 pts)</b></p> <p>1) Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes :</p> <p>1.1- Dans une installation domestique, l'énergie électrique est mesurée par un compteur électrique. .... <b>vrai</b> .....</p> <p>1.2- L'énergie électrique consommée par les appareils de chauffage se transforme en énergie thermique. .... <b>vrai</b> .....</p> <p>1.3- L'unité internationale de l'énergie électrique est le Wattheure. .... <b>faux</b> .....</p> <p>2) Mettre un croix (x) dans la case qui correspond à la bonne réponse :</p> <p>2.1- La loi d'ohm est exprimée par la relation : <input checked="" type="checkbox"/> <math>U = R \times I</math>      <input type="checkbox"/> <math>I = R \times U</math>      0.5</p> <p>2.2- L'énergie électrique est exprimée par la relation : <input checked="" type="checkbox"/> <math>E = P \times t</math>      <input type="checkbox"/> <math>P = E \times t</math>      0.5</p> <p>2.3- La puissance électrique est exprimée par la relation : <input type="checkbox"/> <math>P = U + I</math>      <input checked="" type="checkbox"/> <math>P = U \times I</math>      0.5</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>



3) Dans une installation électrique domestique, on fait fonctionner normalement un fer à repasser qui porte les indications : (2,2KW – 220V), pendant 30 minutes. Le fer à repasser se comporte comme un conducteur ohmique de résistance électrique R.

3.1- Quelle est la signification physique des indications : 220V – 2,2KW

**220V : la tension nominale    2,2KW : la puissance nominale du fer à repasser**

3.2- Calculer l'intensité efficace I du courant électrique qui traverse le fer à repasser lorsqu'il fonctionne normalement.

**On a :  $P = U \times I$             d'où  $I = \frac{P}{U}$             avec  $P=2,2KW=2200W$     et     $U=220V$**

**Donc  $I = \frac{2200}{220}$              $I=10A$**

3.3- Calculer la résistance électrique R du fer à repasser.

**On :  $U= R \times I$             d'où  $R = \frac{U}{I}$             Donc :     $R = \frac{220}{10}$              $\Rightarrow$      $R = 22\Omega$**

3.4- Calculer, en Wattheure (Wh), l'énergie électrique E consommée par le fer à repasser.

**On sait que :  $E= P \times t$             avec :  $t = 30min = 0,5h$     et  $P = 2200W$**

**A.N :     $E= 2200w \times 0,5h$              $\Rightarrow$      $E= 1100wh$**

3.5- Calculer le nombre de tours (n) du cadran du compteur électrique, sachant que sa constante est  $C = 2,5$  Wh/tr, et que le fer à repasser fonctionne seul pendant cette durée (30 minutes).

**On a :  $E= n \times C$             d'où  $n = \frac{E}{C}$             A.N :     $n = \frac{1100}{2,5}$             donc :  $n = 440$  tr**

### Exercice 3 : (4 pts)

La voiture de Mohamed est tombée en panne sur la route nationale, et il était confus où il va placer le panneau d'avertissement (le triangle de présignalisation ou de sécurité) pour les usagers de la route, craignant que quelqu'un entre en collision avec lui, alors il l'a placé au hasard au bord de la route derrière sa voiture.

Données : - La vitesse maximale autorisée sur la route nationale est :  $V = 100 \text{ Km.h}^{-1}$

- La durée de la réaction est :  $t_r = 0,45$  s, et la distance de freinage est :  $d_f = 54m$

1) Aider Ahmed à mettre le panneau d'avertissement derrière sa voiture au bon endroit.

✚ **Calculons la distance de réaction «  $d_r$  » :**

**On a :  $d_r = V \times t_r$             A.N :  $d_r = (\frac{100}{3,6})m. s^{-1} \times 0,45$  S             $d_r = 12,5m$**

✚ **Calculons la distance d'arrêt «  $d_a$  » :**

**On a :  $d_a = d_r + d_f$             A.N  $d_a = 12,5m + 54m$             donc :     $d_a = 66,5$  m**

**Pour éviter la collision entre la voiture de Mohamed et l'un des usagers de la route, il faut mettre le panneau d'avertissement derrière la voiture à une distance supérieure à 66,5 m.**

2) Le 18 février, le Maroc célèbre la journée nationale de la sécurité routière. d'après tes connaissances concernant les règles de la sécurité routière, donner deux conseils à Mohamed et à tous les conducteurs à cette occasion.

**Pour éviter les risques des accidents de la route, le conducteur doit :**

✚ **Respectez les limitations de vitesse.**

✚ **Surveiller l'état mécanique du véhicule avant de l'utiliser, en particulier les roues et les freins.**