



حل مقترح الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
جهة درعة تافيلالت



المعامل : 1
مدة الإنجاز : ساعة واحدة

دورة : يونيو 2019
المادة : الفيزياء و الكيمياء

www.pc1.ma

www.pc1.ma/forum

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

Sujet

Barème

Exercice 1 : (7 pts)

1) Compléter les phrases par les mots convenables de la liste suivante : Newton – la trajectoire – accéléré – référentiel – constante – le dynamomètre.

a - Pour décrire le mouvement ou le repos d'un corps, il est nécessaire de choisir un autre corps appelé **référentiel**.

b - La ligne continue qui joigne l'ensemble des positions successives occupées par un point d'un corps mobile représente **la trajectoire** de ce point durant son mouvement.

c - On mesure l'intensité d'une force par **le dynamomètre**, son unité est le **Newton**

d - Le mouvement est uniforme si la vitesse est **constante** au cours du temps, et elle est **accéléré** lorsque la vitesse augmente avec le temps.

2) Répondre par vrai ou faux :

a - Le poids d'un corps est une grandeur physique qui varie avec le lieu et l'altitude où il se trouve. **vrai**

b - La distance d'arrêt s'exprime par la relation : $d_A = d_R - d_F$ **faux**

c - Pour réduire l'énergie électrique consommée, il faut utiliser les lampes économiques. **vrai**

d - L'unité internationale de la puissance électrique est le Wattheure. **faux**

e - L'énergie électrique consommée dans une installation domestique est mesurée par le compteur électrique. **vrai**

3) Compléter le tableau suivant :

La grandeur physique	Son symbole	Son unité internationale	Le symbole de l'unité
L'intensité du poids	P	Le Newton	N
La puissance électrique	P	Le Watt	W
L'énergie électrique	E	Le joule	J

Exercice 2 : (9 pts)

Partie 1 :

La figure suivante représente un corps solide (S), de masse $m=500g$, accroché à un ressort en équilibre. On donne : l'intensité de la pesanteur est $g = 10 \text{ N/kg}$.

1) Faire le bilan des forces exercées sur le corps (S).

- + Le système étudié : le corps (S).
- + \vec{F} : la force exercée par le ressort sur le corps (S).
- + \vec{P} : le poids du corps (S).

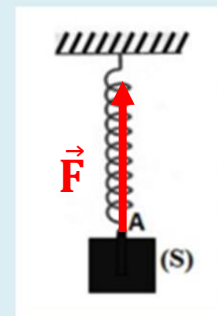
2) Classer les forces exercées sur le corps (S) en forces de contact et en forces à distance.

- + \vec{F} : force de contact.
- + \vec{P} : force à distance.

3) En appliquant les conditions d'équilibre, déduire l'intensité F de la force exercée par le ressort sur le corps (S).

Le corps (S) est en équilibre sous l'action de deux forces, alors les deux forces \vec{F} et \vec{P} ont la même intensité (selon les conditions d'équilibre).

D'où : $F = P = mxg$ **A.N :** $P = 0,5 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg}$ \Rightarrow **P = 5N**



4) Représenter la force \vec{F} en utilisant l'échelle : 1 cm \rightarrow 2,5 N

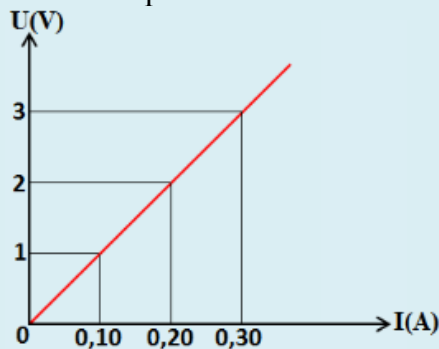
Selon l'échelle proposée, la longueur du vecteur \vec{F} sera : 2cm (voir la figure ci-dessus).

5) Le corps (S) s'est détaché du ressort, il a parcouru la distance $d = 1,25\text{m}$ en une demi-seconde (0,5s). Calculer la vitesse moyenne du corps (S) pour parcourir la distance d.

On a : $V = \frac{d}{\Delta t}$ avec : $d = 1,25\text{ m}$ et $t = 0,5\text{ s}$ **A.N :** $V = \frac{1,25}{0,5} \Rightarrow V = 2,5\text{m/s}$

Partie 2 :

La figure ci-dessous représente la caractéristique d'un conducteur ohmique :



1) Déterminer l'intensité I du courant électrique traversant le conducteur ohmique lorsque nous appliquons entre ses bornes une tension $U = 2\text{V}$.

A partir du graphe : l'intensité du courant qui traverse le conducteur ohmique lorsque nous appliquons entre ses bornes une tension $U = 2\text{V}$ est 0,20A.

2) Déterminer la valeur de la résistance de ce conducteur ohmique à partir du graphique.

On a : $R = \frac{U}{I}$ prenons un point de la droite A (0,3A ; 3V)

A.N : $R = \frac{3}{0,30} \Rightarrow R = 10\ \Omega$

3) Sachant que la résistance est alimentée par la tension $U = 4\text{V}$, calculer, en Wattheure, l'énergie électrique consommée par la résistance précédente lorsqu'elle fonctionne pendant deux heures.

On a : $E = P \times t$; $U = R \times I$ et $P = U \times I$

✚ Calculons l'intensité du courant I traversant la résistance :

On a $U = R \times I$ d'où : $I = \frac{U}{R}$ **A.N :** $I = \frac{4}{10}$ donc : $I = 0,4\text{A}$

✚ Calculons l'énergie électrique consommée par la résistance :

On a : $E = U \times I \times t$ **A.N :** $E = 4\text{V} \times 0,4\text{A} \times 2\text{h}$ donc : $E = 3,2\text{Wh}$

Exercice 3 : (4 pts)

Fatima voulait faire fonctionner quelques appareils électriques, normalement, dans une installation domestique qui comprenait un disjoncteur réglé sur l'intensité du courant électrique 15 A et sa tension efficace est 220 V.

Données : les caractéristiques nominales des appareils électriques utilisés sont :

- ✓ Une lampe qui porte les indications : (220V ; 120W)
- ✓ Un fer à repasser qui porte les indications : (220V ; 1200W)
- ✓ Un four qui porte les indications : (220V ; 2,2KW)

1) En justifiant la réponse, déterminer l'appareil électrique qui consommera le plus d'énergie électrique.

L'appareil électrique qui consommera plus d'énergie électrique est le four, car sa puissance nominale est supérieure à celles de la lampe et du fer à repasser.

2) Fatima peut-elle faire fonctionner tous les appareils électriques précédents en même temps ?

✚ Calculons la puissance électrique maximale supportée par cette installation domestique :

On a : $P_{\max} = U \cdot I_{\max}$ **A.N :** $P_{\max} = 220 \times 15 \Rightarrow P_{\max} = 3300\text{ W}$

✚ Calculons la puissance totale reçue par tous les appareils :

$P_t = 120 + 1200 + 2200 \Rightarrow P_t = 3520\text{W}$

✚ On remarque que : $P_t > P_{\max}$, cela signifie Fatima ne peut pas faire fonctionner tous les appareils électriques précédents en même temps.