

خاص بالكتابة

الاسم العائلي والشخصي: .....  
رقم الامتحان: .....

اسم المصحح(ة) وتوقيعه(ها): ..... النقطة: .....

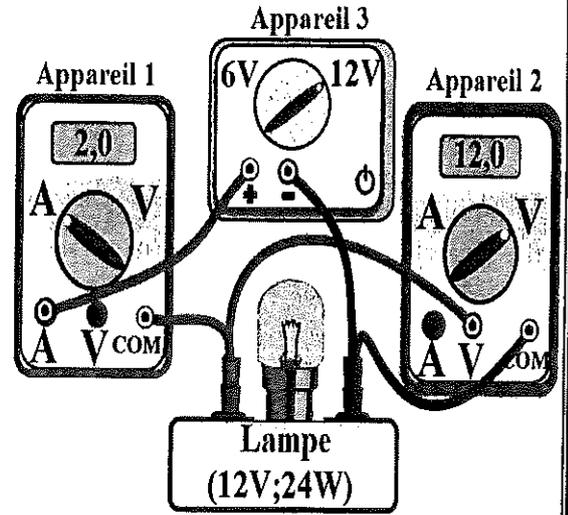
**EXERCICE 1 : (8 POINTS).**

1-Remplir les champs vides avec les mots convenables pris dans la liste suivante :  
lieu- Appareil - altitude- dynamomètre-voltmètre-constante . (1 pts)

-L'intensité du Poids d'un corps se mesure avec un appareil appelé .....et sa valeur varie avec le changement de..... et d' ..... contrairement à la masse qui reste .....

2-Observer le schéma ci-contre( la lampe éclaire de façon normale ) et choisir les mots ou les valeurs convenables en les entourant : (2pts)

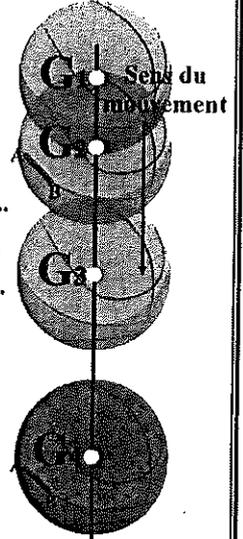
- L'appareil 1 est un (Ampèremètre / voltmètre) et il indique la valeur (2A / 2V)
- L'appareil 2 est un (Ampèremètre / voltmètre) et il indique la valeur (12A / 12V)
- La tension nominale de la lampe est (6V / 12V) et sa puissance nominale est ( 24W / 24V )
- Lorsque l'on règle le bouton sélecteur de l'appareil 3 sur 6V, l'intensité du courant électrique passant à travers la lampe (augmente / diminue) , et la puissance consommée par la lampe devient (plus petite / plus grande) que sa puissance nominale .



3-Observer le schéma ci-contre (images successives à des intervalles de temps égaux d'une balle (corps solide S) en mouvement de chute vers le sol).

Répondre par vrai ou par faux. (2 pts)

- a- L'effet de l'action de la Terre sur le corps solide est un effet dynamique .....
- b- Le mouvement du corps solide (S) est un mouvement de translation rectiligne.....
- c- Le mouvement du corps solide (S) est un mouvement rectiligne retardé.....
- d- Le mouvement du corps solide (S) est un mouvement rectiligne accéléré.....
- e- La vitesse moyenne entre G1 et G2 est supérieure à celle entre G3 et G4 .....
- f- Le sol est un corps de référence convenable pour décrire le mouvement du corps solide (S).....
- g- L'action de la Terre sur le corps solide possède une ligne d'action horizontale .....
- h- L'action de la Terre sur le corps solide (S) est une action localisée en son centre.....



4-Relier par un trait chaque vitesse à la distance de réaction correspondante puis relier par un trait chaque distance d'arrêt aux distances de réaction et de freinage convenables. (3pts =0.5×3+0,25×6)

Vitesse	Distance de réaction	Distance d'arrêt	Distance de freinage
80 km/h ●	● 22.2m ●	● 77.7m ●	● 32 m
90 km/h ●	● 27,7m ●	● 65.5m ●	● 40,5 m
100 km/h ●	● 25m ●	● 54.2m ●	● 50 m

# لا يكتب شيء في هذا الإطار

## EXERCICE 2 : (8 POINTS).

### Première partie : (Mécanique). (6pts)

On considère un corps solide (S) suspendu à un dynamomètre (le fil fait partie du dynamomètre).  
Le corps solide est en équilibre (voir figure). La masse du corps solide est  $m = 203,86g$ .

1- Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le corps solide en précisant leurs types (action de contact ou action à distance). (1pts)

.....  
.....

2- Donner les caractéristiques de la force  $\vec{P}$  exercée par la Terre sur le corps solide (S). (1pts)

Point d'application	Ligne d'action	Sens	Intensité
.....	.....	.....	.....

3- Ecrire la condition d'équilibre d'un corps solide soumis à 2 forces. (1pts)

.....  
.....  
.....

4- En appliquant la condition d'équilibre, déduire les caractéristiques de la force  $\vec{F}$  exercée par le dynamomètre sur le corps solide (S). (1pts)

➤ .....  
➤ .....  
➤ .....  
➤ .....

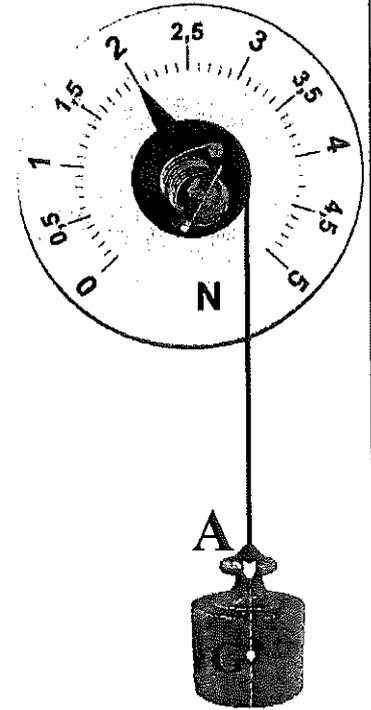
5- Représenter sur la figure ci-contre la force  $\vec{F}$  exercée par le dynamomètre sur le corps solide (S) en utilisant l'échelle  $1N \leftrightarrow 1cm$ . (1pts)

6- Déterminer la valeur de l'intensité du champ de pesanteur  $g$  à l'endroit de l'expérience. (0,5pts)

.....  
.....

7- On recommence l'expérience quelque part dans l'espace où l'intensité du champ de pesanteur est de  $8,34N/kg$ . Déterminer la valeur indiquée par le dynamomètre dans ce cas. (0,5pts)

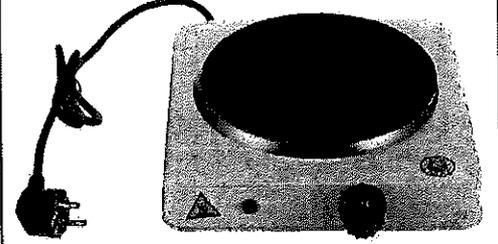
.....  
.....  
.....



# لا يكتب شيء في هذا الإطار

## Deuxième partie : Electricité (2pts) :

Un appareil électrique de cuisine comporte une plaque chauffante de résistance  $R=27,5\Omega$ . On branche cet appareil à une source de tension de 220V.



1-Ecrire l'énoncé de la loi d'ohm : (1 pts)

.....  
.....

2-Calculer l'intensité I du courant électrique passant à travers la plaque chauffante (1 pts)

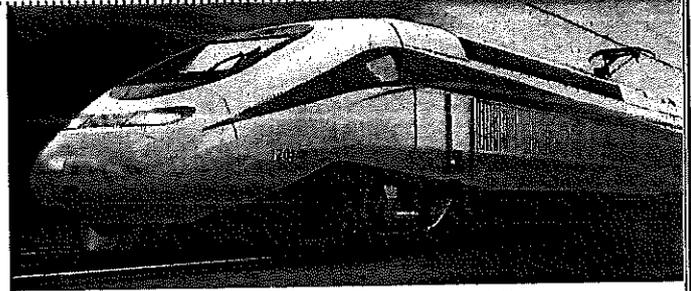
.....  
.....

## Exercice 3 : (4points) : Train à grande vitesse

La ligne ferroviaire Kenitra –Tanger s'étend sur une Distance totale de 200km.

Le train à grande vitesse assure la liaison Kenitra –Tanger en 50 minutes.

On donne :  $50 \text{ min} = \frac{5}{6} \text{ h}$



1- Déterminer la vitesse moyenne V du train entre Kenitra et Tanger en km/h et en m/s (1pts).

.....  
.....  
.....

2- Déterminer la durée du voyage entre Kenitra et Tanger en minutes (min) si le conducteur augmente la vitesse du train à 320km/h (1 pts).

.....  
.....  
.....  
.....

# لا يكتب شيء في هذا الإطار

3- Le conducteur aperçut un obstacle sur les rails rectilignes à la distance de 3km310m alors que le train roulait à une vitesse de 320km/h. Il actionna ensuite les freins.  
Le conducteur parviendra-t-il à éviter l'accident ? justifier votre réponse (2 pts).

**Données :**

- La durée de réaction du conducteur : 1seconde (1s)
- Distance de freinage du train en (m) :  $d_F = 0,407 \times V^2$  avec  $V$  la vitesse du train en (m/s).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....