



Examen régional expérimental
3eme année collégial

Session: Juin 2021

Matière : Physique et
chimie

EXERCICE 1 (8pts)

1) Compléter les phrases en utilisant les mots suivants : (2pts) www.coursfacile.com

Diminue- corps référentiel- dynamomètre- nominales

- ❖ L'état d'un solide (en mouvement ou en repos) dépend du choisi.
- ❖ Les valeurs inscrites sur un appareil électrique représentent les caractéristiques
- ❖ Si la valeur de la vitesse d'un mobile au cours du mouvement, le mouvement est dit retardé.
- ❖ L'instrument de mesure de l'intensité d'une force est le

2) Répondre par vrai ou faux : (2pts)

a - Le poids d'un corps est varié avec le lieu et l'altitude où il se trouve.

b - La distance d'arrêt s'exprime par la relation : $d_A = \frac{U^2}{R}$

c - En calculant la puissance électrique par la relation $P = \frac{U^2}{R}$

d - L'unité internationale de la puissance électrique est le Volt.

3) Compléter le tableau ci-dessous : (2,5pts)

La grandeur physique	Son symbole	Son unité légal (symbole)	Appareil de mesure
	R		
		Watt (W)	
	F		Dynamomètre

4) Enoncer les conditions d'équilibre d'un corps solide soumis à deux forces. (1,5pts)

EXERCICE 2 (9pts)

Partie 1 :

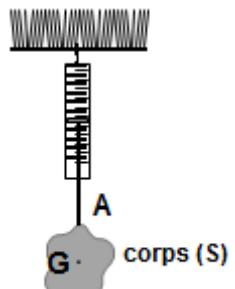
www.coursfacile.com

A) On considère un corps (S) en équilibre, de masse $m=450\text{g}$, suspendu par le fil d'un dynamomètre (voir la figure à coté)

On donne : l'intensité de pesanteur $g = 10 \text{ N/Kg}$

1) Fais l'inventaire des forces exercées sur le corps (S) (1pts)

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



2) Donner les caractéristiques du poids du corps (S) noté \bar{P} : (1,5pts)

.....
.....

3) Déduire les caractéristiques de la force \bar{T} exercée par le dynamomètre sur le corps (S) (1pts)

.....

4) Représenter les deux forces sur la figure précédente avec 1cm ----- 4,5N (0,5pts)

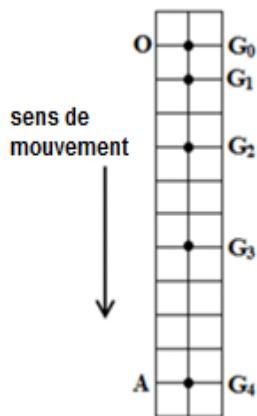
B) On coupe le fil du dynamomètre par un ciseau, le corps (s) tomber sur la terre, son mouvement a donné l'enregistrement suivant : tel que l'intervalle de temps séparant deux enregistrements successifs est 6 s et 1division=1cm

G_0 , G_1 , G_2 , G_3 et G_4 représentent les positions du centre de gravité du corps (s) durant son mouvement.

1) Quel est le type du mouvement du corps (s)? (0,5pts)

2) Calculer la vitesse moyenne du corps (s) entre les positions G_0 et G_1 puis entre G_2 et G_3 (1pt)

3) En justifiant votre réponse, Déduire la nature du mouvement du corps (s) (1pt)



Partie 2 : Dans une installation électrique domestique, on fait fonctionner normalement un four électrique qui porte les indications : (220V – 2,5KW). Le four électrique se comporte comme un conducteur ohmique de résistance électrique R.

1) Donner la signification des indications inscrites sur le four électrique (0,5pts)

2) Calculer la résistance électrique R du four électrique. (1pt)

3) Peux-tu brancher le four électrique et un sèche-cheveux (220 V- 300W) aux bornes d'une prise de courant fournit une tension efficace de 220 V et protégée par un fusible de 11 A (intensité maximale admissible) ? Pourquoi ? (1 pt)

EXERCICE 3 (3pts)

Lors du transfert d'une des personnes infectées par la COVID-19 à l'hôpital régional de Béni Mellal sur une route sèche à une vitesse de $V_m = 90 \text{ km/h}$, le conducteur de l'ambulance a été surpris par un chat traversant la route à environ 100 mètres.

Après une seconde (1s) le conducteur a appuyé sur les freins. La voiture s'arrête après avoir parcouru 56 m.

1) Calculer la distance de réaction. (1 pt)

2) Donner deux facteurs qui influent sur la distance de réaction. (1 pt)

3) Est-ce que l'ambulance s'arrête avant ou frappe le chat ? Justifier ta réponse. (1 pt)