

Nom :

Prénom :

Classe : 3/ N° :

COLLÈGE SIJILMASSA

Examen régional

Pr : B. Taoufiq

Physique-Chimie

Durée : 1 h

Année Scolaire : 2020/2021

Note :

/ 20

Pts

Exercice 1 : (12 pts)www.coursfacile.com

- 1) Compléter les phrases par les mots convenables de la liste suivante : « *translation – retardé – repos – mouvement – constante – répartie – rotation – relatives – la trajectoire – accéléré – à distance* »
- * Si la position d'un corps (S) change par rapport à un autre objet pris comme référentiel, nous disons que le corps (S) est en , et si sa position reste constante par rapport au référentiel, nous disons qu'il est dans au , alors le mouvement et le repos sont deux notions
 - * La ligne qui joigne l'ensemble des positions successives occupées par le corps durant son mouvement est appelée du mouvement.
 - * Un corps mobile est en mouvement de si tout vecteur joignant deux points quelconques de ce corps reste parallèle à lui-même.
 - * Le mouvement d'un corps solide est uniforme si sa vitesse est
 - * Le mouvement d'un corps solide est si le corps parcourt des distances de plus en plus grandes pendant des durées successives et égales.
 - * Une force de contact peut être : localisée ou

1,5

- 2) Répondre par vrai ou faux en mettant une croix (x) dans la case qui convient :

		Vrai	Faux
A	La vitesse moyenne est exprimée par la relation $V = d/t$		
B	Le poids est une force de contact répartie, exercée par la terre sur un corps.		
C	La loi d'Ohm peut s'exprimer par la relation suivante $U=RI$		
D	L'intensité du courant se mesure à l'aide d'un ohmmètre.		
E	La masse est une grandeur physique liée au lieu.		
F	Un conducteur ohmique est un dipôle électrique caractérisé par une résistance électrique notée R.		

- 3) Relier par une flèche chaque grandeur dans le groupe 1 à son unité internationale dans le groupe 2 :

Groupe 1

La vitesse	1
L'intensité de pesanteur	2
L'intensité d'une force	3
La masse	4
La puissance	5

Groupe 2

A	W
B	m/s
C	N
D	N.Kg ⁻¹
E	Kg

- 4) Déterminer le type de mouvement des corps suivants en utilisant les deux mots : **translation/rotation**.

0,75

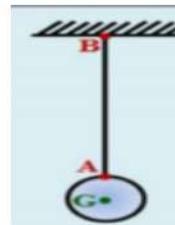
		
le mouvement de l'aiguille d'une montre	Le mouvement de la carrosserie d'une voiture sur une route rectiligne	Le mouvement de la nacelle d'une grande roue

1

- 5) On attache une boule homogène, de masse m et de centre de gravité G, par un fil au point A comme le montre la figure suivante :

La boule est en équilibre.

Données : $m = 200 \text{ g}$; $g = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$



- 5.1. Faire le bilan des forces exercées sur la boule.

0,5

- 5.2. Classer ces forces en forces de contact et en forces à distance.

1

- 5.3. Déterminer les caractéristiques du poids \vec{P} de la boule.

- 5.4. Rappeler les conditions d'équilibre d'un corps solide soumis à deux forces.

1

- 5.5. En appliquant les conditions d'équilibre d'un corps solide soumis à deux forces, déterminer les caractéristiques de la force \vec{T} exercée par le fil sur la boule.

1,25

	Le point d'application	La droite d'action	Le sens	L'intensité															
0,5	5.6. Représenter, sur la figure ci-dessus, les deux forces exercées sur la boule en choisissant comme échelle : 1 cm → 1 N																		
0,5	5.7. Nous brûlons le fil, et en réalisant une chronophotographie, on prend des photos successives de la boule lorsqu'elle tombe. La figure ci-contre représente les différentes positions successives occupées par le centre de gravité G. La durée qui sépare la prise de deux images successives est $\Delta t = 20 \text{ ms}$. En observant la figure :																		
1	a. Déterminer, en justifiant la réponse, la nature du mouvement du point G. b. Donner l'expression de la vitesse moyenne du point G entre les positions G3 et G5. Calculer cette vitesse et donner sa valeur en m/s.																		
2	Exercice 2 : (3 pts) Les deux conducteurs Mohammed et Omaima parcourent la même distance $d = 10 \text{ km}$ sur une autoroute à deux vitesses constantes différentes. La durée nécessaire pour parcourir la distance d par Mohammed est $\Delta t_M = 4,5 \text{ min}$, et par Omaima est $\Delta t_O = 6 \text{ min}$. Donnée : La vitesse maximale autorisée sur la route est $V_{\max} = 120 \text{ km.h}^{-1}$ 1) Calculer, en km.h^{-1} , la vitesse V_M de Mohammed, et la vitesse V_O de Omaima.																		
0,5	2) Lequel des deux conducteurs n'a pas respecté la vitesse maximale autorisée sur l'autoroute ? Justifier la réponse.																		
0,5	3) Donner un conseil approprié au conducteur qui a enfreint le code de la route.																		
2	Exercice 3 : Les dangers de la vitesse (2,5 pts) Un conducteur d'une voiture qui roule sur l'autoroute à une vitesse $V = 90 \text{ km/h}$, a été surpris après avoir vu un obstacle sur la route à une distance $D = 120 \text{ m}$. Dès qu'il a vu l'obstacle, le conducteur a pris la décision de s'arrêter pour éviter de heurter l'obstacle. Données :																		
0,5	<ul style="list-style-type: none"> La durée de la réaction du conducteur est : $\Delta t_R = 1 \text{ s}$ La distance de la réaction est donnée par la formule : $d_R = V \cdot \Delta t_R$ La distance d'arrêt s'exprime par la relation : $d_A = d_R + d_F$ La vitesse maximale autorisée sur la route est $V_{\max} = 120 \text{ km/h}$ Le tableau suivant montre la distance de freinage d_F sur une route sèche et une route mouillée: 																		
0,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vitesse de la voiture</th> <th>d_F la distance de freinage sur une route sèche</th> <th>d_F la distance de freinage sur une route mouillée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40 km/h</td> <td>4 m</td> <td>20 m</td> </tr> <tr> <td>90 km/h</td> <td>56 m</td> <td>106 m</td> </tr> <tr> <td>120 km/h</td> <td>110 m</td> <td>254 m</td> </tr> <tr> <td>160 km/h</td> <td>212 m</td> <td>467 m</td> </tr> </tbody> </table>	Vitesse de la voiture	d_F la distance de freinage sur une route sèche	d_F la distance de freinage sur une route mouillée	40 km/h	4 m	20 m	90 km/h	56 m	106 m	120 km/h	110 m	254 m	160 km/h	212 m	467 m			
Vitesse de la voiture	d_F la distance de freinage sur une route sèche	d_F la distance de freinage sur une route mouillée																	
40 km/h	4 m	20 m																	
90 km/h	56 m	106 m																	
120 km/h	110 m	254 m																	
160 km/h	212 m	467 m																	
2	1) La voiture heurtera-t-elle l'obstacle ? Justifier la réponse.																		
0,5	a. Dans le cas d'une route sèche.		b. Dans le cas d'une route mouillée.																
0,5	2) Déduire le facteur affectant la distance d'arrêt dans ce cas.																		
2	Exercice 4 : (2,5pts) I- fer à repasser porte les indications suivantes (1,1KW, 5000mA) 1- Que signifier ces valeurs (1,1KW, 5000mA).			www.coursfacile.com															
0,5	1,1KW : 5000mA :																		
0,75	2- Quelle est la tension efficace entre ses bornes lorsqu'il est traversé par un courant électrique d'intensité $I = 5\text{A}$.																		
0,75	3- Déterminer la valeur de la résistance chauffante du fer à repasser.																		
0,5	4- Est-ce que notre fer à repasser peut fonctionner en même temps avec un four (4KW) et une machine à laver (2KW) dans une installation où la puissance maximale autorisée est $P_{\max} = 6,5 \text{ KW}$? justifier																		