Nom : .....

Classe : .....

N° d'examen : .....

Examen de physique
Niveau : 3ème Année collégiale
Année scolaire : .... / ....
PROF : MASK
Durée : 1heure 2ème semestre

Exercice 1 : (8 points)

Www.AdrarPhysic.Fr

Compléter les phrases par les mots suivants : **rotation – référentiel – curviligne - uniforme -1 .statique – mouvement – relative – repos – translation – circulaire – dynamique**

4

- ✔ L'état de mouvement et l'état de repos d'un corps sont décrits par rapport à un autre corps appelé ..... Si la position du corps étudié varie par rapport au référentiel choisi, on dit qu'il est en .....
- ✔ La trajectoire d'un point d'un mobile dépend du choix du corps de référence, Pour cela on dit que la trajectoire est ....., une telle trajectoire est dite ..... si les différentes position occupées par ce point décrivent un cercle.
- ✔ Lorsqu'un segment qui joint deux points A et B d'un mobile conserve la même direction au cours du mouvement on dit qu'il est en mouvement de .....
- ✔ On dit que le mouvement d'un mobile est ..... lorsqu'il conserve la même vitesse durant son déplacement.
- ✔ En général, une force peut avoir un effet ..... ou un effet .....

2- Cocher la bonne réponse.

2

❖ La relation entre l'unité internationale et l'unité pratique de la vitesse est :

◯1 Km/h = 3,6 m/s ◯1 m/s = 3,6 Km/h ◯1 Km/h = 3600 m/s

❖ Pour mesurer l'intensité du poids d'un corps solide on utilise :

◯une balance ◯un dynamomètre ◯un thermomètre

❖ Une pomme tombe sous l'action de la terre avec une force :

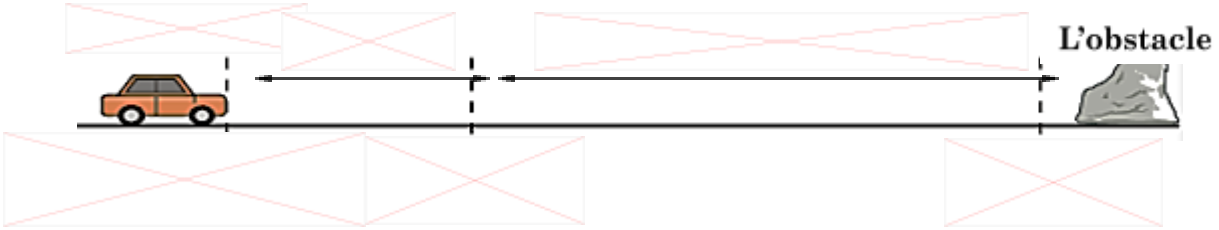
◯de contact localisée ◯de contact répartie ◯à distance

❖ L'intensité du champ de pesanteur est une grandeur physique qui dépend :

◯de l'altitude seule ◯de la latitude seule ◯du lieu

3- En se basant sur la figure suivante, compléter le tableau en justifiant les réponses.

2



Distance de réaction d_R	Distance de freinage d_F	Distance d'arrêt d_A

Exercice 2 : (8 points)

Partie A : On accroche une balle homogène de masse **m = 600g** au fil d'un dynamomètre, la balle est alors **en équilibre** (voir figure).

1- Faire le bilan des forces exercées sur la balle en précisant leurs types (force de contact ou force à distance).

0,5

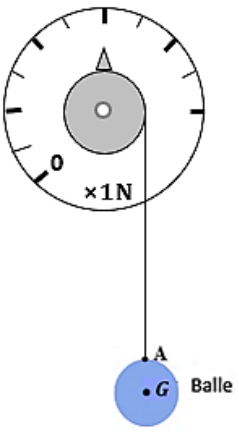
- .....
- .....

2- Déterminer les caractéristiques du poids de la balle. On donne : **g = 10 N/Kg.**

2,5

- .....
- .....
- .....
- .....

.....



Www.AdrarPhysic.Fr

1

3- Rappeler les conditions d'équilibre de la balle.

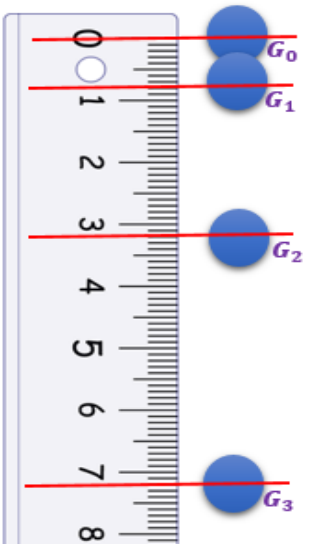
0,5 .....

.....

1 4- En appliquant ces conditions déduire l'intensité de la force exercée par le dynamomètre sur la balle. .....

0,5 5- Représenter les deux forces agissant sur la balle en utilisant l'échelle : **2N ↔ 0,5cm.**

6- Compléter les graduations du dynamomètre.



Partie B : On libère la balle, celle-ci se dirige alors vers le sol sous l'action de son poids, la figure ci-contre montre l'enregistrement des positions occupées par le centre de gravité de la balle, la durée qui sépare deux positions successives est **Δt = 40 ms.**

0,5 1- préciser en justifiant la nature du mouvement de la balle.

.....

.....

2- Calculer en m/s et puis en Km/h la vitesse moyenne de la balle entre les positions G_0 et G_3.

1,5 .....

.....

.....

Exercice 3 : (4 points)

Une bouilloire électrique (appareil de résistance R qui sert à bouillir l'eau) porte les indications suivantes : **(220V – 500W).**

1- Mettre une croix devant la bonne réponse :

La bouilloire est un appareil de chauffage qui transforme l'énergie électrique en :	☐ énergie lumineuse	☐ énergie thermique
La valeur 500W représente une :	☐ tension nominale	☐ puissance nominale
L'intensité du courant qui circule dans la bouilloire est :	☐ I = 2,27 A	☐ I = 0,44 A
L'intensité nominale du fusible adéquat pour protéger cet appareil est :	☐ 1A	☐ 3A
La valeur de la résistance de cet appareil de chauffage est :	☐ R = 96,91 Ω	☐ R = 0,01 Ω

1,75

2- Pour préparer du thé lors d'une pause familiale, le père a utilisé cette bouilloire pendant une durée **t=1h30min.**

1 a- Calculer en **Wh** et puis en **j**, l'énergie électrique consommée par cet appareil pendant la durée t.

.....

.....

.....

0,25 b- Déduire le nombre de tours effectués par le disque du compteur électrique pendant la durée t, sachant que sa constante est **C = 2,5 Wh/tr** et que la bouilloire fonctionne seule.

.....

c- Sachant que le disjoncteur de cette installation domestique porte les indications **(220V-10A),** expliquer ce qui se passera lorsqu'on fait fonctionner simultanément l'appareil de chauffage précédent avec un four électrique de puissance nominale **1800 W** ?

1 .....

.....

.....

.....