



**ELARAKI**  
**International School of Morocco**

**Examen expérimental**  
**Juin 2022**

Réservé au secrétariat de l'examen

**Nom et Prénom :** .....

**Groupe :** .....

**N° d'examen :** .....

**Matière :** Physique & Chimie  
**Niveau :** 3APIC

**Durée**

**1 heure**

**Matière :** Physique & Chimie  
**Niveau :** 3APIC

**Note finale :**  
..... / 20

Signature du correcteur

Réservé au secrétariat de l'examen

**Barème**

**Sujet**

**Exercice : 01 (7pts)**

Cocher la ou les bonne (s) réponse (s).

1) La masse d'un corps est :

Une grandeur constante

Se mesure en (N)

Varie selon le champ de pesanteur

Se mesure avec une balance

2) L'intensité du poids d'un corps :

Change avec le lieu

Augmente avec l'altitude

Ne varie pas

Varie selon la latitude pour un même astre

3) Aya est debout immobile près d'un arbre et voit son frère Ali passer en voiture à une vitesse V :

Pour Ali : Aya et l'arbre sont au repos.  Ali est mobile par rapport à la voiture

Pour Aya l'arbre est immobile  pour Ali, Aya et l'arbre sont en mouvement

4) La distance de réaction d'un conducteur dépend :

De la vitesse de son véhicule

de l'état du conducteur

De l'état de la route

de l'état des freins

5) La loi d'Ohm est exprimée selon la formule :

$U = \frac{R}{I}$

$U = R \times I$

$U = \frac{I}{R}$

6) Pour un résistor de résistance R sous une tension U et dont la puissance est P on a :

$P = \frac{U^2}{R}$

$U = \frac{P^2}{R}$

$P = \sqrt{R \times U}$


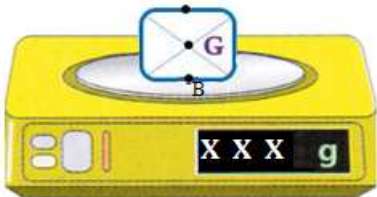
$U = \sqrt{R \times P}$

# Ne rien écrire dans ce cadre

## Exercice : 02 (9pts)

### Partie 01

Dans un laboratoire un élève suspend un corps solide (S) à un dynamomètre sensible et réglé, ce dernier indique 4N, après il pose le corps solide (S) sur une balance électronique comme l'indiquent les figures ci-dessous.

Figure (1)	Figure (2)
	

1) Quelle est la grandeur mesurée sur chacune des deux figures (symboles et unités).

1pt

Figure (1) : .....

Figure (2) : .....

2) Sachant que dans ce labo  $g=9,78\text{N/kg}$ , déduire la valeur affichée sur la balance.

1pt

.....  
 .....

3) Etablir le bilan des forces s'exerçant sur le corps solide (S) posé sur la balance.

1pt

.....  
 .....

4) Classer les forces exercées sur le corps solide (S) en forces de contact et forces à distance (localisée ou répartie).

1pt

.....  
 .....

# Ne rien écrire dans ce cadre

5) Donner les caractéristiques de la force  $\vec{R}$  exercée par la balance sur le corps solide. Justifier votre réponse.

Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité

1pt

6) Représenter les deux vecteurs forces appliquées au solide (S) sur le schéma de la figure (2) à une échelle convenable.

1pt

## Partie 02

On brûle le fil du dynamomètre de la figure (1), le corps solide (S) tombe en chute libre, il est suivi par chronophotographie à des intervalles de temps égaux  $\tau=0,04s$ , comme le montre la figure ci-dessous.

1) Quelle action mécanique subit le corps solide (S) dans ce cas ?

0,5pt

2) Quel est le type de trajectoire du corps solide (S) ?

0,5pt

3) Quel est le type de mouvement du corps solide (S) (translation ou rotation) ?

0,5pt

4) Calculer la vitesse moyenne entre les positions :

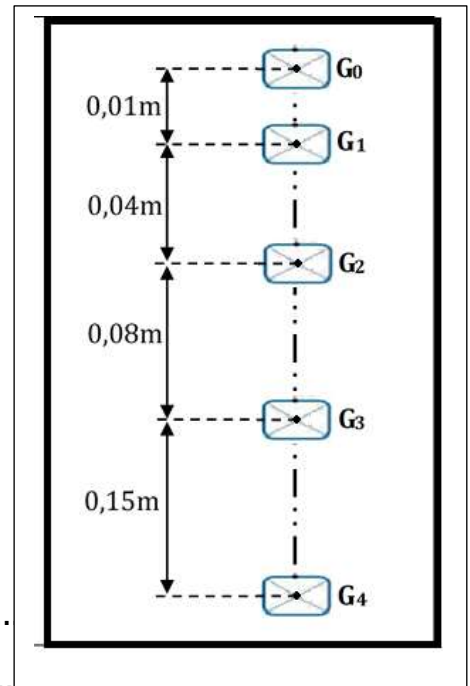
-  $G_0G_2$  : .....

-  $G_2G_4$  : .....

1pt

5) Déduire la nature du mouvement du corps solide (S).

0,5pt



# Ne rien écrire dans ce cadre

## Exercice 03 (4pts)

Une lingerie comporte les appareils suivants :

- 2 machines à laver, chacune porte les indications (220V ; 3kW).
- Un fer à repasser (220V ; 1,8kW).
- 5 lampes (220V ; 60W).

Le fonctionnement des appareils est supposé normal.

1) Donner la signification physique des indications sur la machine à laver.

\*220V : .....

\*3kW : .....

0,5pt

2) Calculer la résistance R du fer à repasser.

0,5pt

3) Calculer la puissance totale consommée par tous les appareils de l'installation.

0,5pt

4) Sachant que le disjoncteur est réglé sur une valeur efficace de l'intensité du courant  $I_{\max} = 35A$ , peut-il dans ce cas supporter le fonctionnement de tous les appareils de l'installation simultanément ? Justifier votre réponse.

1pt

5) Calculer l'énergie électrique consommée par le fer à repasser pendant une durée  $t = 2,5h$  en kW.h puis en joule (J).

1,5pt