المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا القنيطرة المركز الجهوي للامتحانات	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الثانوي الإعدادي مسار دولي - دورة يوليوز **2022**	المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 1 مدة الإنجاز: ساعة واحدة
خاص بكتابة الامتحان	اسم ونسب المترشح(ة):	رقم الامتحان: .....

خاص بكتابة الامتحان	اسم المصحح وتوقيعه: ..... النقطة النهائية على 20: ..... النقطة بالحروف :	المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 1 مدة الإنجاز: ساعة واحدة
	ورقة الإجابة	الصفحة: 1 على 4

Sujet Www.AdrarPhysic.Fr

L'utilisation de la calculatrice non programmable est autorisée

Exercice 1 : Mécanique (10 points)

Première partie :(5pts)

1) Compléter les phrases ci-dessous par les mots ou les expressions suivantes : (0,5x6)

verticale – translation –vitesse moyenne – à distance – direction – diminue

a) Un solide est dit en mouvement de ……., si tout segment reliant deux points quelconques de ce solide conserve la même ……au cours du mouvement.

b) La ……s'exprime en mètre par seconde, notée : $m.s^{-1}$.

c) Lors d'un mouvement retardé, la valeur de la vitesse ……au cours du temps.

d) Le poids est une action mécanique …….. caractérisé par sa direction ……

2) Mettre une croix (X) dans la case qui correspond à la proposition correcte. (0,5x4)

a) On mesure l'intensité d'une force à l'aide d'un:

☐ dynamomètre ☐ manomètre ☐ ampèremètre

b) La force est représentée par :

☐ une droite ☐ un segment ☐ un vecteur

c) Si un corps est en équilibre sous l'action de deux forces, alors ces deux forces ont :

☐ la même droite d'action, même sens et même ☐ la même droite d'action, sens opposés et même ☐ la même droite d'action, sens opposés et

لا يـــكتـــب أي شـــــيء فـــي هـــذا الإطـــــار

intensité | intensité | intensités différentes

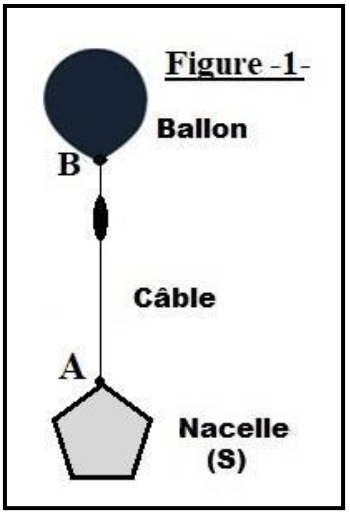
d) L'action d'un aimant sur un clou en fer est une :

☐ action à distance localisée ☐ action à distance répartie ☐ action de contact répartie

Deuxième partie :(5pts)

Un ballon-sonde est utilisé dans les domaines de la météorologie, pour faire des mesures locales dans l'atmosphère, grâce à une nacelle (S) **(مقصورة)** attachée à un ballon emportant un matériel scientifique.

A certaine altitude de la Terre, la nacelle (S) atteint sa position d'équilibre. **(voir figure -1-)**



On donne : + le poids de la nacelle (S) à sa position d'équilibre est :

$P = 35\ N$

+ L'intensité de la pesanteur à la position d'équilibre est:

$g = 9,75\ N.kg^{-1}$

I. Étude du mouvement de la nacelle (S) : (1,5pts)

Lors de son ascension (صعوده), le ballon - sonde a parcouru la distance $d = 25\ km$ avec une vitesse moyenne $V = 5\ m.s^{-1}$ pour atteindre sa position d'équilibre dans l'atmosphère.

Déterminer en seconde (s) la durée « **t** » nécessaire pour que la nacelle atteigne sa position d'équilibre.

……

……

……

……

II. Étude d'équilibre mécanique de la nacelle (S): (3,5pts)

1) Déterminer les deux forces exercées sur la nacelle (S): (0,25x2)

- ……
- ……

لا يـــكتـــب أي شـــــيء فـــي هـــذا الإطـــــار

2) En appliquant la condition d'équilibre d'un corps soumis à deux forces, déterminer les caractéristiques de la force $\vec{F}$ exercée par le câble sur la nacelle (S). **(0,25x4)**

Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
……	……	……	……

Justification de la valeur de l'intensité de la force $\vec{F}$: **(0,5)**

……

……

……

3) Représenter la force $\vec{F}$ sur le schéma de **la figure -1-** en choisissant comme échelle :

1 cm correspond **17,5 N.** **(0,5)**

4) Déterminer la masse « **m** » de la nacelle(S) : **(1)**

……

……

……

Exercice 2 : Électricité (6 points)

1) **Répondre par « vrai » ou « faux » :** **(0,5 x 3)**

a)	L'unité de la puissance électrique dans le système international (S.I) est **le Watt**.	……
b)	La loi d'Ohm aux bornes d'un conducteur Ohmique s'exprime par la relation : $\mathbf{I = R \cdot U}$	……
c)	La puissance électrique est donnée par la relation suivante : $\mathbf{P = U.I^2}$	……

2) **Cocher la bonne proposition :** **(0,5 x 3)**

a) L'énergie consommée par un appareil de chauffage électrique est donnée par l'expression:

☐ $E = R \cdot I \cdot t$ ☐ $E = R^2 \cdot I \cdot t$ ☐ $E = R \cdot I^2 \cdot t$

لا يـــكتـــب أي شـــــيء فـــي هـــذا الإطـــــار

b) L'énergie électrique consommée dans une installation domestique est mesurée à l'aide d'un :

☐ **disjoncteur** ☐ **compteur électrique** ☐ **ampèremètre**

c) L'énergie consommée par un appareil de chauffage électrique se transforme en :

☐ **énergie mécanique** ☐ **énergie lumineuse** ☐ **énergie thermique**

3) Pour cuire une tarte, Aziz utilise normalement un four électrique portant les indications suivantes (**220 V ; 2000W**), pendant trente minute (**t=30min**).

3.1. Quelle est la signification physique de chacune des indications (220V ; 2000W)? **(0,25x2)**

- **220V** signifie :……
- **2000W** signifie:……

3.2. Déterminer en **Wh**, l'énergie électrique **E** consommée par le four pendant sa durée de fonctionnement. **(1)**

……
……
……
……

3.3. Montrer que l'intensité du courant électrique traversant le four est : **I=9,09A** **(0,5)**

……
……
……

3.4. Le four électrique se comporte comme un conducteur Ohmique de résistance **R**. Déterminer la valeur de **R**. **(1)**

……
……
……
……

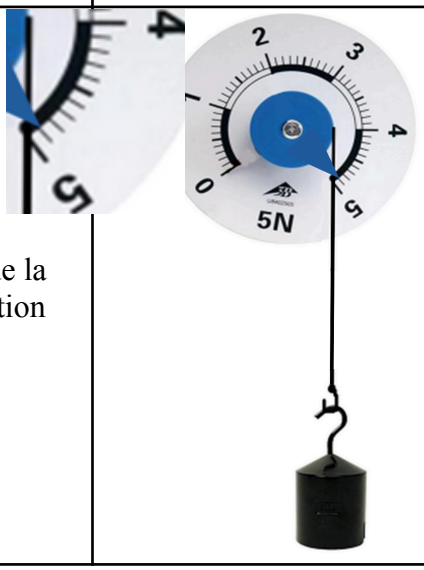
Exercice 3 : Situation problème (4 points)

Lors d'une séance de travaux pratiques au sein d'un collège situé à salé, Abir, une collégienne, veut déterminer la masse de son téléphone portable, mais elle s'est confrontée aux difficultés suivantes :

- La balance numérique du laboratoire ne fonctionne plus ;
- Abir ne connaît pas la valeur exacte de l'intensité de la pesanteur **g** à Salé.

Pour atteindre son objectif, Abir a réalisé les trois manipulations expérimentales ci-dessous en utilisant deux dynamomètres à cadran ; une masse marquée à crochet de valeur 500g et une pochette en plastique.

لا يـــكتـــب أي شـــــيء فـــي هـــذا الإطـــــار

Manipulation	Manipulation N°1	Manipulation N°2 :	Manipulation N°3 :
Matériel utilisés	Masse marquée de 500g et dynamometre (1)	Pochette vide et dynamometre (2)	Pochette , téléphone et dynamometre (1)
Schéma de la manipulation			

1. Déterminer l'intensité de la pesanteur **g** à salé. **(1,5pts)**

.....

.....

.....

.....

2. Déterminer la masse **m** du téléphone portable d'Abir. **(2,5pts)**

.....

.....

.....

.....

.....