

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



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

Sujet

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, ☐ la même droite d'action, ☐ la même droite d'action,
☐ même sens et même intensité ☐ sens opposés et même intensité ☐ sens opposés et 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-)

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

الصفحة: 2 على 4

On donne : + le poids de la nacelle (S) à sa position d'équilibre est : $P = 35 \text{ N}$

+ L'intensité de la pesanteur à la position d'équilibre est: $g = 9,75 \text{ N.kg}^{-1}$

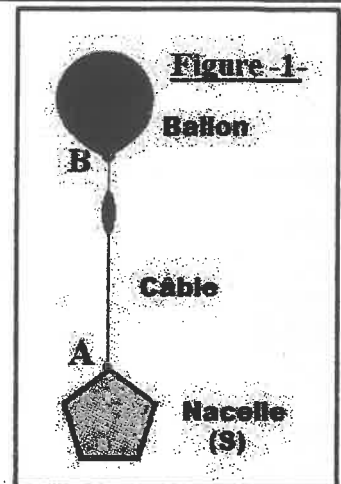
I. Étude du mouvement de la nacelle (S) :

(1,5pts)

Lors de son ascension (صعوده), le ballon - sonde a parcouru la distance

$d = 25 \text{ km}$ avec une vitesse moyenne $V = 5 \text{ m.s}^{-1}$ 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)

- ❖
- ❖

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)

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

الصفحة: 3 على 4

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 : $I = R \cdot U$	
c)	La puissance électrique est donnée par la relation suivante : $P = U \cdot I^2$	

2) Cocher la bonne proposition :

(0,5 x 3)

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

☐ $E = R \cdot I \cdot t$

☐ $E = R^2 \cdot I \cdot t$

☐ $E = R \cdot I^2 \cdot t$

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 ($t=30\text{min}$).

3.1. Quelle est la signification physique de chacune des indications (220V ; 2000W)?

(0,25 x 2)

220V signifie :

2000W signifie:

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

16

3.3. Montrer que l'intensité du courant électrique traversant le four est : $I=9,09\text{A}$

0,5

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

16

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

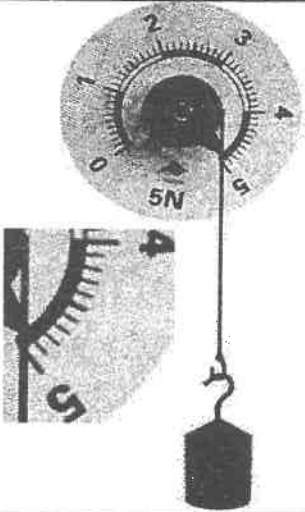
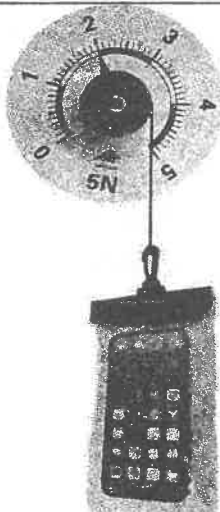
الصفحة: 4 على 4

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.

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)