

المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 1 مدة الإنجاز: ساعة واحدة	الامتحان الموحد الجهو لتنيل شهادة السلك الثانوي الإعدادي مسار دولي - دوره يوليو 2022	السلطة الغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الابتدائي والثانوي اللائحة الجلدية للجهة والجهوي والجهوي لتنيل شهادة البرهان على امتحان
رقم الامتحان:	اسم ونسبة المترشح(ة):	خاص بكتابه الامتحان

المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 1 مدة الإنجاز: ساعة واحدة	اسم المصحح وتوقيعه: النقطة النهائية على 20: النقطة بالحروف:	خاص بكتابه الامتحان
4 على 1 الصفحة:		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
- Un solide est dit en mouvement de si tout segment reliant deux points quelconques de ce solide conserve la même au cours du mouvement.
 - La s'exprime en mètre par seconde, notée : $m.s^{-1}$.
 - Lors d'un mouvement retardé, la valeur de la vitesse au cours du temps.
 - 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)

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

<input type="checkbox"/> dynamomètre	<input type="checkbox"/> manomètre	<input type="checkbox"/> ampèremètre
--------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------
- La force est représentée par :

<input type="checkbox"/> une droite	<input type="checkbox"/> un segment	<input type="checkbox"/> un vecteur
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------
- Si un corps est en équilibre sous l'action de deux forces, alors ces deux forces ont :

<input type="checkbox"/> la même droite d'action,	<input type="checkbox"/> la même droite d'action,	<input type="checkbox"/> la même droite d'action,
<input type="checkbox"/> même sens et même intensité	<input type="checkbox"/> sens opposés et même intensité	<input type="checkbox"/> sens opposés et intensités différentes
- L'action d'un aimant sur un clou en fer est une :

<input type="checkbox"/> action à distance localisée	<input type="checkbox"/> action à distance répartie	<input type="checkbox"/> 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-)

لابتك 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) :

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.

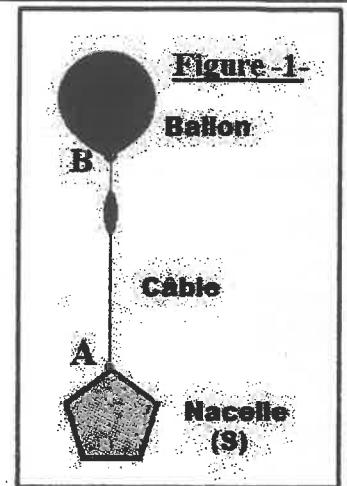


Figure 1

Ballon

Câble

Nacelle
(S)

II. Étude d'équilibre mécanique de la nacelle (S):

1) Déterminer les deux forces exercées sur la nacelle (S):

- ❖
- ❖

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).

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

Justification de la valeur de l'intensité de la force \vec{F} :

05

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

1 cm correspond 17,5 N.

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

05

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.

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 .

(0,5)

لَا يَكُنْ بِأَيِّ شَيْءٍ فِي هَذَا الْأَطْلَار

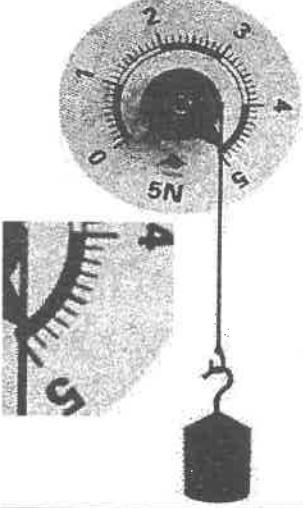
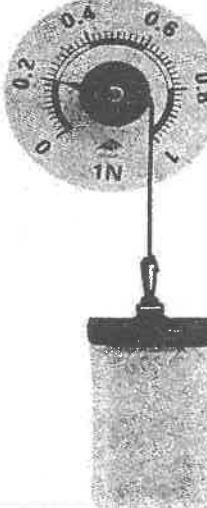
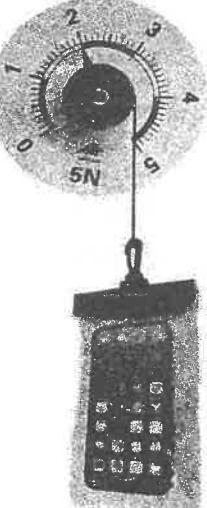
الصفحة: 4 على 4

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 dynamomètre (1)	Pochette vide et dynamomètre (2)	Pochette, téléphone et dynamomètre (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)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....