

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

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

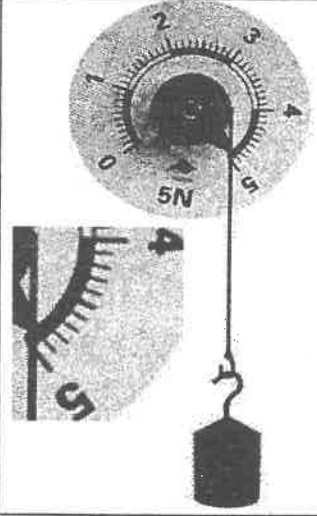

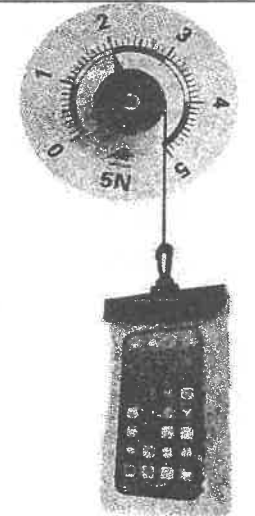
الصفحة: 4 على 4

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			

- Déterminer l'intensité de la pesanteur g à salé. (1,5pts)
- Déterminer la masse m du téléphone portable d'Abir. (2,5pts)

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)

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

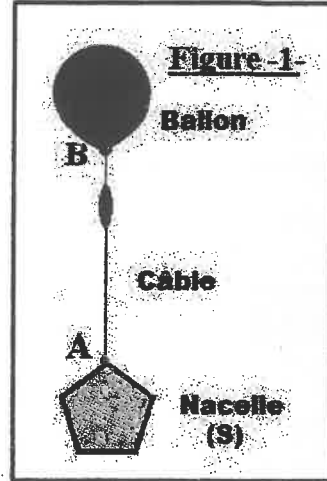
I. Étude du mouvement de la nacelle (S) :

(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)?

(0,25x2)

⚡ 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 : $I=9,09\text{ A}$

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

<p>المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 01 مدة الإنجاز: ساعة واحدة</p>	<p>الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الثانوي الإعدادي مسار دولي - دورة يوليو 2022</p>	<p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأول والثانوي المركز الوطني للتقويم والإحصاءات التربوية والتعاون للمعاهد التعليمية</p>
---	---	--

Éléments de réponses et le barème

Exercice	Question	Éléments de réponses	Barème	Référence de la question selon le cadre de référence	
Exercice 1 (10 points)	Première partie 1)	a	translation - direction	0,5x2	• Distinguer le mouvement de translation du mouvement de rotation d'un solide .
		b	la vitesse moyenne	0,5	• Connaître l'expression de la vitesse moyenne et son unité dans le système international des unités ($m.s^{-1}$) et calculer sa valeur en ($m.s^{-1}$) et en ($km.h^{-1}$).
		c	diminue	0,5	• Connaître et déterminer la nature du mouvement d'un solide en translation (uniforme, accéléré, retardé).
		d	à distance - verticale	0,5x2	• Connaître et déterminer les caractéristiques du poids d'un corps solide.
	Première partie 2)	a	dynamomètre	0,5	• Déterminer l'intensité d'une force à partir de l'indication d'un dynamomètre.
		b	un vecteur	0,5	• Représenter une force par un vecteur en utilisant une échelle convenable.
		c	La même droite d'action, sens opposés et même intensité	0,5	• Connaître et appliquer la condition d'équilibre.
		d	Action à distance répartie	0,5	• Connaître les deux types d'actions mécaniques. • Distinguer une action de contact d'une action à distance.
	Deuxième partie I.		L'expression : $t = \frac{d}{v}$ La durée : $t = 5000s$ (La valeur sans unité mérite 0,25)	1	• Connaître l'expression de la vitesse moyenne et son unité dans le système international des unités ($m.s^{-1}$), et calculer sa valeur en ($m.s^{-1}$) et ($km.h^{-1}$).
		1	❖ La force exercée par le câble sur la nacelle ❖ Le poids de la nacelle(S)	0,25x2	• Connaître les actions mécaniques et déterminer leurs effets.
Deuxième partie II.	2	❖ Point d'application : Le point A ❖ Droite d'action : La verticale (AB) ❖ Sens : De A vers le haut ❖ Intensité : F=35N	0,25x4	• Connaître et déterminer les caractéristiques d'une force. • Connaître et appliquer la condition d'équilibre.	
	3	Justification de l'intensité de la force \vec{F} + Représentation correcte + vecteur \vec{F} (Représentation sans norme + vecteur \vec{F} mérite 0,25)	0,5	• Représenter une force par un vecteur en utilisant une échelle convenable.	
	4	$m = \frac{P}{g}$ (La valeur sans unité mérite 0,25)	0,5	• Connaître et exploiter la relation $P = m.g$	
			0,25x2		

Exercice	Question	Éléments de réponses	Barème	Référence de la question selon le cadre de référence
1)	a)	Vrai	0,5	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la puissance électrique et son unité (Le Watt). • Connaître la loi d'Ohm $U = RI$ pour un conducteur ohmique et l'appliquer. • Connaître et exploiter la relation $P = UI$.
	b)	Faux	0,5	
	c)	Faux	0,5	
2)	a)	$E = R.I^2.t$	0,5	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître et exploiter la relation $E = P.t$. • Connaître et exploiter la relation $P = UI$. • Connaître la loi d'Ohm $U = RI$ pour un conducteur ohmique et l'appliquer. • Déterminer l'énergie électrique consommée par un appareil de chauffage. • Connaître le rôle du compteur électrique dans l'installation électrique domestique. • Connaître que l'énergie électrique consommée par un appareil de chauffage se transforme en énergie thermique. • Connaître les caractéristiques nominales d'un appareil électrique.
	b)	Compteur électrique	0,5	
	c)	Energie thermique	0,5	
3)	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 220V : La tension nominale ❖ 2000W : La puissance nominale 	0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître et exploiter la relation $E = P.t$. • Déterminer l'énergie électrique consommée par un appareil de chauffage. • Connaître l'énergie électrique et son unité internationale et pratique (le Joule, le watt-heure). • Connaître et exploiter la relation $P = UI$.
	3-2	L'expression : $E = P.t$ La valeur : $E = 1000 \text{ Wh}$. (La valeur sans unité mérite 0,25)	0,5 0,25x2	
	3-3	L'expression : $I = \frac{P}{U}$ $I = \frac{2000}{220} = 9,09A$	0,25x2	
Exercice 3 (4points)	3-4	L'expression : $R = \frac{U}{I}$ La valeur : $R = 24,20 \Omega$ (La valeur sans unité mérite 0,25)	0,5 0,25x2	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la loi d'Ohm $U = R . I$ pour un conducteur ohmique et l'appliquer. • Déterminer l'intensité d'une force à partir de l'indication d'un dynamomètre. • Connaître et exploiter la relation $P = m.g$.
	1)	$g = \frac{P}{m}$	1	
	2)	$P = P_3 - P_2 = 2 - 0,2 = 1,8 \text{ N}$ $m(\text{Tel}) = \frac{P}{g}$ $m = 0,18 \text{ kg}$ (La valeur sans unité mérite 0,25)	0,25x2 1 1 0,25x2	