

المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 01 مدة الإنجاز: ساعة واحدة	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الثانوي الإعدادي دورة يونيو 2021	السلطة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط - سلا - القنيطرة المركز الجهوي للاختبارات
رقم الامتحان: .....	اسم ونسب المترشح(ة) .....	خاص بكتابة الامتحان



المادة: الفيزياء والكيمياء المعامل: 01 مدة الإنجاز: ساعة واحدة	اسم المصحح وتوقيعه: .....	خاص بكتابة الامتحان
الصفحة: 1 على 4	النقطة النهائية على 20: .....	ورقة الإجابة

Barème	Sujet																
	<b>L'utilisation de la calculatrice non programmable est autorisée</b>																
	<b>Exercice 1 : (8 points)</b>																
	1) Complète les phrases ci-dessous par les mots de la liste suivante: <b>statique - trajectoire - translation – dynamique – dynamomètre - rotation.</b>																
0,5	a) L'ensemble des positions successives occupées par un objet en mouvement représente sa.....																
0,5	b) Au cours d'un mouvement de ..... tout segment [AB] entre deux points du solide reste parallèle à lui-même.																
0,5	c) Un corps est dit en mouvement de .....si tous ses points effectuent des trajectoires circulaires dont les centres appartiennent à un même axe.																
0,5	d) On mesure l'intensité d'une force à l'aide d'un .....																
1	e) Les actions mécaniques ont deux effets : un effet.....et un effet .....																
	2) Met une croix (X) dans la case qui correspond à la proposition correcte.																
0,75	a) L'expression de la vitesse moyenne en fonction de « d » la distance et la durée « t » du parcours est :																
	<input type="checkbox"/> $V = \frac{t}{d}$ <input type="checkbox"/> $V = \frac{d}{t}$ <input type="checkbox"/> $V = d.t$																
0,75	b) La loi d'ohm s'écrit sous la forme :																
	<input type="checkbox"/> $U = \frac{R}{I}$ <input type="checkbox"/> $U = R.I$ <input type="checkbox"/> $U = \frac{I}{R}$																
0,75	c) la caractéristique d'un conducteur ohmique est une :																
	<input type="checkbox"/> droite inclinée passant par l'origine du repère ;																
	<input type="checkbox"/> droite parallèle à l'axe des abscisses ;																
	<input type="checkbox"/> droite inclinée ne passant pas par l'origine du repère .																
	3) Relie chaque grandeur du groupe (A) par son unité correspondante du groupe (B).																
	<table border="1" style="text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Groupe (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>g: Intensité de la pesanteur</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>P : Poids d'un objet</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>R : Résistance électrique</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Groupe (B)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)</td> <td>Newton (N)</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td>Ohm ( <math>\Omega</math> )</td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td>Newton par kilogramme(N. kg<sup>-1</sup>)</td> </tr> </tbody> </table>	Groupe (A)		a.	g: Intensité de la pesanteur	b.	P : Poids d'un objet	c.	R : Résistance électrique	Groupe (B)		1)	Newton (N)	2)	Ohm ( $\Omega$ )	3)	Newton par kilogramme(N. kg <sup>-1</sup> )
Groupe (A)																	
a.	g: Intensité de la pesanteur																
b.	P : Poids d'un objet																
c.	R : Résistance électrique																
Groupe (B)																	
1)	Newton (N)																
2)	Ohm ( $\Omega$ )																
3)	Newton par kilogramme(N. kg <sup>-1</sup> )																
0,25	a. g: Intensité de la pesanteur • • 1) Newton (N)																
0,25	b. P : Poids d'un objet • • 2) Ohm ( $\Omega$ )																
0,25	c. R : Résistance électrique • • 3) Newton par kilogramme(N. kg <sup>-1</sup> )																

# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

الصفحة: 2 على 4

4) Réponds par « Vrai » ou « Faux » aux affirmations suivantes.

0,5	a.	La masse d'un astronaute sur la lune est inférieure à sa masse sur la terre ;	
0,5	b.	Une action mécanique peut changer la vitesse d'un corps en mouvement ;	
0,5	c.	L'unité de la vitesse dans le système internationale (S.I) est : $m.s^{-1}$ ;	
0,5	d.	Le poids d'un corps est une force à distance répartie.	

## Exercice 2 : (8 points)

### Partie 1 :

Ahmed dépose une balle de centre de gravité  $G$ , de masse  $m = 0,2kg$  et la stabilise en un point  $A$  du plan horizontal d'une table.

On donne l'intensité de la pesanteur :  $g = 10N.kg^{-1}$

1) Détermine le bilan des forces appliquées sur la balle.

Met une croix (X) dans la case de la proposition correcte.

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
$\vec{P}$ poids de la balle.	$\vec{P}$ poids de la balle.	$\vec{P}$ poids de la balle.
$\vec{F}$ force exercée par la balle sur le plan horizontal.	$\vec{F}$ force exercée par le plan horizontal sur la balle.	$\vec{F}$ force exercée par la terre sur le plan horizontal.

2) Détermine l'intensité  $P$  du poids de la balle.

Entoure la proposition correcte de l'expression et de la valeur de l'intensité du poids.

L'expression de l'intensité du poids	a) $P = m.g$	b) $P = \frac{m}{g}$	c) $P = U.I$
La valeur de l'intensité du Poids	a) $P = 2kg$	b) $P = 2N$	c) $P = 0.2N$

3) En appliquant la condition d'équilibre, déduis les caractéristiques de la force  $\vec{F}$  exercée par le plan horizontal de la table sur la balle.

Caractéristiques Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
$\vec{F}$				

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

الصفحة: 3 على 4

0,75

4) Le poids  $\vec{P}$  de la balle est modélisé par un vecteur dont les caractéristiques sont :

Met une croix (X) sur l'affirmation correcte :

<input type="checkbox"/>	A	Sa ligne d'action est verticale dirigée de Avers le haut et d'intensité 2N.
<input type="checkbox"/>	B	Sa ligne d'action est verticale dirigée de G vers le haut et d'intensité 2N.
<input type="checkbox"/>	C	Sa ligne d'action est verticale dirigée de Avers le bas et d'intensité 2N.
<input type="checkbox"/>	D	Sa ligne d'action est verticale dirigée de G vers le bas et d'intensité 2N.

**Partie 2 :**

On réalise la chronophotographie d'un objet en mouvement sur un plan horizontal. la durée qui sépare la prise de deux positions consécutifs est :  $t = 0,04s$ .

La chronographie est une droite passante par différentes positions d'un point M de l'objet mobile ( $M_0, M_1, M_2, M_3, M_4, M_5$ ) tel que  $M_0M_1 = M_1M_2 = M_2M_3 = M_3M_4 = M_4M_5 = 4cm$

0,5

1) Quelle est la nature de la trajectoire du point M du mobile au cours de son mouvement.

Met une croix (X) dans la case de la proposition correcte.

<input type="checkbox"/>	A	Circulaire
<input type="checkbox"/>	B	Curviligne
<input type="checkbox"/>	C	Rectiligne

0,75

2) Quelle est la nature du mouvement du point M :

Met une croix (X) dans la case de la proposition correcte.

<input type="checkbox"/>	A	uniforme
<input type="checkbox"/>	B	retardée
<input type="checkbox"/>	C	accélérée

1

3) Calcule la vitesse moyenne du point M entre les positions  $M_0$  et  $M_5$  en  $m.s^{-1}$ .

Entoure la proposition correcte de l'expression et de la valeur de la vitesse moyenne.

L'expression de la vitesse $V_m$	a) $V_m = \frac{d}{t}$	b) $V_m = d.t$	c) $V_m = \frac{t}{d}$
La valeur de $V_m$	a) $V_m = 1m.s^{-1}$	b) $V_m = 10m.s^{-1}$	c) $V_m = 100m.s^{-1}$

**Partie 3 :**

Le tableau suivant représente les mesures de la variation d'intensité I du courant électrique circulant dans un conducteur ohmique en fonction de la tension électrique appliquée entre ses bornes.

La tension U (V)	0	1,5	3	4,5	6
L'intensité de courant I (mA)	0	30	60	90	120

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

الصفحة: 4 على 4

1) Détermine la résistance électrique  $R$  de ce conducteur ohmique.

Met une croix (X) dans la case de la proposition correcte.

<input type="checkbox"/>	A	$R = 40\Omega$
<input type="checkbox"/>	B	$R = 50\Omega$
<input type="checkbox"/>	C	$R = 2\Omega$

1) 2) Quelle tension électrique doit-on appliquer aux bornes du conducteur ohmique pour que ce dernier soit parcouru par une intensité du courant électrique  $I=200 \text{ mA}$  ?

Entoure la proposition correcte de l'expression et de la valeur de la tension électrique.

L'expression de la tension électrique	a) $U=R.I$	b) $U=\frac{R}{I}$	c) $U=\frac{I}{R}$
La valeur de la tension électrique	a) $U=100V$	b) $U=10V$	c) $U=1000V$

### Exercice 3 : (4 points)

Le conducteur d'une voiture parcourt une distance  $d = 500 \text{ m}$  pendant une durée  $\Delta t = 20 \text{ s}$  sur une route équipée d'un panneau de limitation de vitesse de valeur  $80 \text{ km.h}^{-1}$ .

2) 1) Calcule  $V_m$  la vitesse moyenne de la voiture en  $(\text{km.h}^{-1})$ .

Met une croix (X) dans la case de la proposition correcte.

<input type="checkbox"/>	A	$V_m = 70 \text{ km.h}^{-1}$
<input type="checkbox"/>	B	$V_m = 75 \text{ km.h}^{-1}$
<input type="checkbox"/>	C	$V_m = 85 \text{ km.h}^{-1}$
<input type="checkbox"/>	D	$V_m = 90 \text{ km.h}^{-1}$

2) 2) Le conducteur de la voiture a-t-il respecté la vitesse autorisée ? Justifie ta réponse.

Met une croix (X) dans la case de la proposition correcte.

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
Oui, le conducteur a respecté la vitesse autorisée car : $V_m = 70 \text{ km.h}^{-1}$ est inférieur à $80 \text{ km.h}^{-1}$	Oui, le conducteur a respecté la vitesse autorisée car $V_m = 75 \text{ km.h}^{-1}$ est inférieur à $80 \text{ km.h}^{-1}$	Non, le conducteur n'a pas respecté la vitesse autorisée car $V_m = 85 \text{ km.h}^{-1}$ est supérieur à $80 \text{ km.h}^{-1}$	Non, le conducteur n'a pas respecté la vitesse autorisée car $V_m = 90 \text{ km.h}^{-1}$ est supérieur à $80 \text{ km.h}^{-1}$

المادة: الفيزياء والكيمياء  
المعامل: 01  
مدة الإنجاز: ساعة واحدة

الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك  
الثانوي الإعدادي  
دورة يونيو 2021

المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتكوين المهني  
والتعليم العالي والبحث العلمي  
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين  
لجهة الرباط - سلا - القنيطرة  
المركز الجهوي للامتحانات

Éléments de réponses et le barème

Exercice	Question	Éléments de réponses		Barème	Référence de la question selon le cadre de référence
		a	b		
1		a	trajectoire	0,5	- Connaître la trajectoire.
		b	translation	0,5	-Connaître et distinguer les deux types de mouvement d'un corps (translation et rotation)
		c	rotation	0,5	-Connaître et distinguer les deux types de mouvement d'un corps (translation et rotation)
		dynamomètre	0,5	-Savoir mesurer l'intensité d'une force à l'aide d'un dynamomètre.	
2	d		dynamique et statique	0,5x2	- Connaître les actions mécaniques et leurs effets.
		a	$V = \frac{d}{t}$	0,75	-Connaître l'expression de la vitesse moyenne.
	b	$U = R.I$	0,5	-Connaître la loi d'Ohm $U = R.I$ pour un conducteur ohmique et les appliquer.	
	c	droite passante par l'origine du repère .	1	- Exploiter la caractéristique d'un conducteur ohmique.	
3		a	avec 3	0,25	- Connaître l'unité du poids.
		b	avec 1	0,25	- Connaître l'unité de l'intensité de la pesanteur.
		c	avec 2	0,25	- Connaître l'unité de la résistance électrique.
4		a	faux	0,5	- Faire la distinction entre poids et masse.
		b	vrai	0,5	-Connaître les actions mécaniques et leurs effets.
		c	vrai	0,5	Connaître l'expression de la vitesse moyenne et son unité dans le système international d'unités « m.s <sup>-1</sup> ».
		c	vrai	0,5	-Connaître les caractéristiques du poids.

Exercice 1  
(8 points)

Exercice 2		Partie I		Partie II		Partie III		Exercice 3 (4 points)	
1	B	1	- Connaître les actions mécaniques.	1	- Connaître et exploiter la relation entre le poids et la masse ( $P = m.g$ ).	1	- Connaître les actions mécaniques.	1	- Connaître et exploiter la relation entre le poids et la masse ( $P = m.g$ ).
2	a. $P = m.g$ b. $P = 2N$	0,5 0,5		0,5 0,5		0,5 0,5		0,5 0,5	
3	- Point d'application A - Droite d'action : la verticale passant par A (AG). - Sens : de A vers le haut - Intensité : $F = 2N$	0,25 0,25 0,25 0,25		0,25 0,25 0,25 0,25		0,25 0,25 0,25 0,25		0,25 0,25 0,25 0,25	
4	D	0.75	- Représentation d'une force par un vecteur selon une échelle convenable.	0.75		0.75		0.75	
1	C. Rectiligne	0.5	- Connaître la trajectoire.	0.5		0.5		0.5	
2	A. Mouvement uniforme	0.75	- Connaître et déterminer la nature du mouvement d'un solide en translation (uniforme, accéléré, retardé).	0.75		0.75		0.75	
3	a. $V_m = \frac{d}{t}$ a. $V_m = 1m.s^{-1}$	0.5 0.5		0.5 0.5		0.5 0.5		0.5 0.5	
1	B. $R = 50 \Omega$	1	- Exploiter des résultats de mesures expérimentaux.	1		1		1	
2	a. $U = R.I$ b. $U = 10V$	0,5 0.5		0,5 0.5		0,5 0.5		0,5 0.5	
1	D	2	- Calcul de la vitesse moyenne en $m.s^{-1}$ et en $km.h^{-1}$ . - Savoir quelques règles de la sécurité routière.	2		2		2	
2	D	2	- Calcul de la vitesse moyenne en $m.s^{-1}$ et en $km.h^{-1}$ . - Savoir quelques règles de la sécurité routière.	2		2		2	