

 الملكية المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة	<b>الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي</b> <b>دورة يوليو 2022</b> <b>مادة: الفيزياء والكيمياء</b> <b>* الموضوع *</b>	<b>الصفحة: 1/4</b> <b>مدة الإنجاز: 1 س</b> <b>المعامل : 1</b>
<b>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين</b> <b>بجهة فاس مكناس</b>	<b>الاسم والنسب:</b> <b>تاريخ ومكان الازدياد:</b> <b>رقم الامتحان:</b>	<b>خاص بكتابة الامتحان</b>

توجيه: نقدم الإجابات على موضوع الامتحان في العجز المخصص للجواب على كل سؤال. ويسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة.

### مادة: الفيزياء والكيمياء

نقطة الإجمالية على 20:	اسم الأستاذ(ة) المصحح(ة) وتوقيعه(ا):	خاص بكتابة الامتحان

#### Exercice 1 : Mécanique (10 points)

Un skieur, de masse  $m = 67 \text{ kg}$ , glisse rectilignement sur une pente de glace (منحدر جليدي) (AB) plane de longueur L (Voir figure -1), pour atteindre le plan horizontal (BC) dont la vitesse diminue jusqu'à son arrêt au point C.

On donne :  $g = 10 \text{ N. kg}^{-1}$ .

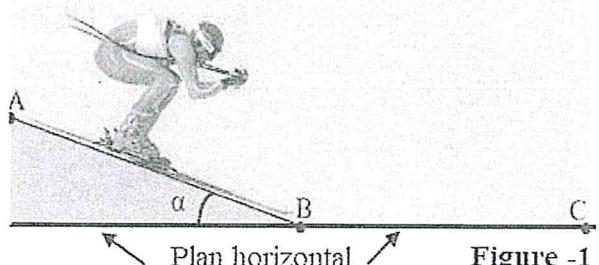


Figure -1

1) Mettre une croix (x) dans convenable à la réponse correcte:

A. L'action mécanique de la pente de glace sur le skieur est une action :	<input type="checkbox"/> de contact	<input type="checkbox"/> à distance	<input type="checkbox"/> localisée
B. L'effet du poids du skieur, lors de son mouvement sur la pente (AB), est un effet :	<input type="checkbox"/> statique	<input type="checkbox"/> dynamique	<input type="checkbox"/> déformable
C. La droite d'action du poids du skieur est une droite perpendiculaire :	<input type="checkbox"/> à la pente inclinée (AB)	<input type="checkbox"/> au plan horizontal (BC)	<input type="checkbox"/> aux deux plans (AB) et (BC)
D. La valeur de la vitesse du skieur au point C est :	<input type="checkbox"/> $V = 30 \text{ m. s}^{-1}$	<input type="checkbox"/> $V = 0 \text{ m. s}^{-1}$	<input type="checkbox"/> $V = 300 \text{ m. s}^{-1}$

2

2) La chronophotographie du mouvement skieur sur le plan incliné (AB), permet de pointer les positions de son centre de gravité G à des intervalles de temps réguliers  $t = 1\text{s}$ . La figure -2 représente l'enregistrement obtenu.

sens du mouvement du skieur sur la pente (AB)

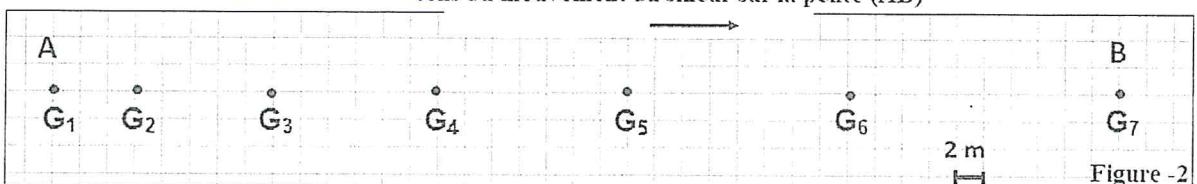


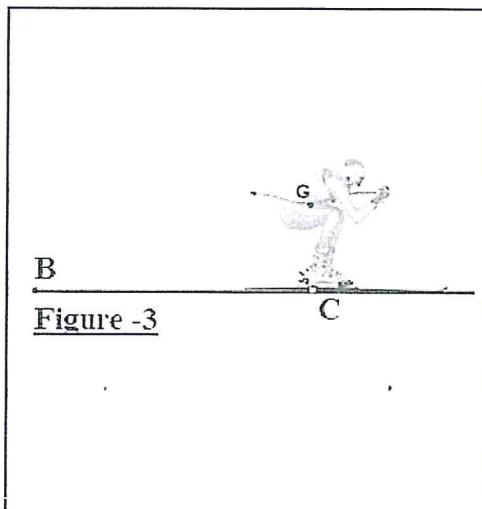
Figure -2



# السؤال رقم 2

الامتحان الموحد الجغرافي لنيل شهادة الملاك الأعدادي - دورة يوليو 2022 - مادة: الفيزياء والكيمياء

0,5	<b>2.1.</b> Mettre une croix (x) dans la case convenable à la réponse correcte:
	- Le mouvement du skieur sur le plan incliné (AB) est :
	<input type="checkbox"/> rectiligne uniforme ; <input type="checkbox"/> rectiligne accéléré ; <input type="checkbox"/> rectiligne retardé
1	<b>2.2.</b> Déterminer la distance L entre les points A et B, et le temps mis par le skieur pour parcourir la distance L.
	$L = \dots$ ; $t_{AB} = \dots$
1	<b>2.3.</b> Déduire la vitesse moyenne $V$ du skieur entre les deux positions A et B en $\text{m.s}^{-1}$ et en $\text{km.h}^{-1}$ .
	- $V$ en $\text{m.s}^{-1}$ : .....
	- $V$ en $\text{km.h}^{-1}$ : .....
1	<b>2.4.</b> Quelle est la nature du mouvement du skieur sur le plan horizontal (BC) ? Justifier la réponse.
	.....
0,5	<b>3)</b> Lorsque le skieur s'arrête au point C, il reste en équilibre sur le plan horizontale (BC). (Voir figure -3).
	<b>3.1.</b> Faire l'inventaire des forces appliquées sur le skieur au point C.
	.....
	.....
	.....
1	<b>3.2.</b> Énoncer la condition d'équilibre d'un solide soumis à l'action de deux forces.
	.....
	.....
	.....
1	<b>3.3.</b> Donner les caractéristiques du poids $\vec{P}$ du skieur.
	- point d'application : .....
	- droite d'action : .....
	- sens : .....
	- Intensité : .....



الامتحان الموحد الجاهوي لغة العربية - الدورة يوليو 2022 - مادة الفيزياء والكيمياء



### 3.4. On modélise l'action du plan horizontal (BC) sur le skieur par une force $\vec{R}$ .

Déterminer les caractéristiques de la force  $\vec{R}$  en justifiant la réponse.

**Justification :**

1

- point d'application :

- droite d'action :

- sens :

- Intensité :

1

3.5. Représenter sur la figure -3, les deux forces  $\vec{P}$  et  $\vec{R}$  avec l'échelle : 1 cm  $\rightarrow$  335 N

### Exercice 2 : Électricité (6 points)

Zineb a acheté deux appareils électriques pour les utiliser dans un montage domestique de tension efficace 220 V.

- La fiche signalétique du premier appareil porte les indications suivantes (220 V ; 2,2 kW) ;

- La fiche signalétique du deuxième appareil porte les indications suivantes (220 V ; 5 A) .

1) Donner la signification des indications portées par la fiche signalétique du premier appareil.

220 V : ..... 2,2 kW : .....

2) Calculer la puissance électrique nominale du deuxième appareil.

3) Zineb a fait fonctionner en même temps les deux appareils pendant 30 min.

3.1. Entourer par un cercle la relation correcte :

- L'énergie électrique s'exprime par la relation :

$$E = P \times t \quad ; \quad E = \frac{P}{t} \quad ; \quad E = U \times I \quad ; \quad E = U \times I^2$$

3.2. Déterminer en (kWh) l'énergie électrique totale consommée par les deux appareils électriques.

1

4) Zineb veut faire fonctionner, en même temps, les deux appareils électriques avec un four électrique (220 V ; 1200W) de résistance R dans un montage domestique doté d'un disjoncteur dont l'intensité efficace maximale du courant électrique est :  $I_{\max} = 25 \text{ A}$ .

- Énoncer la loi d'Ohm pour un conducteur ohmique.

1

# الجبر والهندسة



الامتحان الموحد الججهوي لغة شعبية الثانى الاعدادى - دورى ٢ يونيو ٢٠٢٢ - مادة: الفيزياء و الكيمياء

0,5	4.1. Montrer que l'intensité du courant qui traverse le four électrique est : $I_1 = 5,45 \text{ A}$ .
1	4.2. Déterminer la valeur de $R$ .
1	4.3. Le courant électrique se coupe-t-il lorsque Zineb fait fonctionner en même temps les deux appareils avec le four électrique ? Justifier la réponse.

### Exercice 3 : Situation problème ( 4 points)

2	Des savants ont envoyé un robot pour collecter des informations sur la possibilité de vie sur quelques planètes. Le robot est muni d'une caméra numérique de masse $m_C = 3000 \text{ g}$ et de poids $P_1 = 11,1 \text{ N}$ sur l'une des planètes figurant dans le tableau suivant. Ce tableau donne l'intensité de pesanteur sur la surface de chaque planète.										
2	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Planète</th> <th>Mercure</th> <th>Terre</th> <th>Mars</th> <th>Jupiter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\text{g (N.kg}^{-1}\text{)}</math></td> <td>3,6</td> <td>10</td> <td>3,7</td> <td>23,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) En utilisant les données du tableau ci-dessus, déterminer la planète où le robot a été envoyé ? justifier la réponse.</p>	Planète	Mercure	Terre	Mars	Jupiter	$\text{g (N.kg}^{-1}\text{)}$	3,6	10	3,7	23,1
Planète	Mercure	Terre	Mars	Jupiter							
$\text{g (N.kg}^{-1}\text{)}$	3,6	10	3,7	23,1							
2	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>										
2	<p>2) Sachant que l'intensité du poids de robot et de la caméra numérique sur la Terre est <math>P_2 = 9000 \text{ N}</math>. Trouver la valeur de la masse <math>m_r</math> du robot seul.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>										

 <p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولى والرياضة</p> <p>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين فاس - مكناس</p>	<b>الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الاعدادي</b> <b>مسار دولي - دورة يوليو 2022</b> <b>المادة: الفيزياء والكيمياء</b> <b>* عناصر الإجابة *</b>	<b>الصفحة: 1/1</b> <b>مدة الإنجاز: 1 س</b> <b>المعامل: 1</b>	
	<b>Eléments de réponse</b>	<b>Barème</b>	
		<b>Référence de la question dans le cadre de référence</b>	
Exercice 1 mécanique (10 pts)	<p>1) A. De contact ; B. dynamique ; C. au plan horizontal (BC) ; D. <math>V = 0 \text{ m/s}</math></p> <p>2.1. Rectiligne accéléré</p> <p>2.2. <math>L = 78 \text{ m} ; t_{AB} = 6 \text{ s}</math></p> <p>2.3. <math>V = 13 \text{ m.s}^{-1} ; V = 46,8 \text{ km.h}^{-1}</math></p> <p>2.4. Mouvement rectiligne retardé + justification.</p> <p>3.1. <math>\vec{R}</math> : l'action du plan (BC) sur le skieur. <math>\vec{P}</math> : le poids du sur le skieur.</p> <p>3.2. L'énoncé de la condition d'équilibre d'un solide sous l'action de deux forces.</p> <p>3.3. Les caractéristiques <math>\vec{P}</math>, avec <math>P = 670 \text{ N}</math></p> <p>3.4. Les caractéristiques de la force <math>\vec{R}</math> et Justification</p> <p>3.5. Représentation sur la figure -3 des deux forces <math>\vec{P}</math> et <math>\vec{R}</math> avec l'échelle proposée.</p>	<b>0,5x4</b> <b>0,5</b> <b>0,5x2</b> <b>0,5x2</b> <b>0,25x2</b> <b>1</b> <b>0,25x4</b> <b>1</b> <b>0,5x2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguer une action de contact d'une action à distance ;</li> <li>- Connaitre les actions mécaniques et leurs effets ;</li> <li>- Connaitre et déterminer la nature du mouvement d'un solide en translation (uniforme ; accélérée ; retardée),</li> <li>- Connaitre l'expression de la vitesse et son unité dans le système international d'unités, et calculer sa valeur en <math>\text{m.s}^{-1}</math> et en <math>\text{km.h}^{-1}</math> ;</li> <li>- Connaitre et appliquer la condition d'équilibre.</li> <li>- Connaitre et exploiter la relation : <math>P = m.g</math></li> <li>- Connaitre et déterminer les caractéristiques d'une force ;</li> <li>- Connaitre et déterminer les caractéristiques du poids d'un solide ;</li> <li>- Représenter une force par un vecteur en utilisant une échelle ;</li> </ul>
Exercice 2 : Électricité (6 pts)	<p>1) - 220V : la tension électrique nominale - 2kW : la puissance électrique nominale</p> <p>2) <math>P = U \times I</math> ; A.N: <math>P = 1100\text{W} = 1,1 \text{ kW}</math></p> <p>3.1. <math>E = P \times t</math></p> <p>3.2. <math>E_T = (P_1 + P_2) \times t</math> ; A.N: <math>E_T = 1,65 \text{ kWh}</math></p> <p>4.1. Énoncé de la loi d'Ohm pour un conducteur ohmique.</p> <p>4.2. <math>I_1 = \frac{P}{U} ; A.N: I_1 = \frac{1200}{220} = 5,45A</math></p> <p>4.3. <math>R = \frac{P}{I^2} ; R = 40,36 \Omega</math></p> <p>4.3. <math>I = 5,45 + 5 + \frac{2200}{220} = 20,45 \text{ A} &lt; I_{\max}</math> Donc le courant électrique ne se coupe pas</p>	<b>0,25x2</b> <b>0,25x2</b> <b>0,5</b> <b>0,75</b> <b>0,25</b> <b>1</b> <b>0,25x2</b> <b>0,5x2</b> <b>0,75</b> <b>0,25</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaitre les caractéristiques nominales d'un appareil électrique ;</li> <li>- Connaitre la loi d'Ohm <math>U = R \times I</math> pour un conducteur ohmique et l'appliquer ;</li> <li>- Connaitre la puissance électrique et son unité (le Watt) ;</li> <li>- Connaitre et exploiter la relation : <math>P = U.I</math></li> <li>- Déterminer la puissance électrique consommée par un appareil de chauffage ;</li> <li>- Connaitre l'énergie électrique et ses unités (le Joule, le Watt-heure) ;</li> <li>- Connaitre et utiliser la relation <math>E = P \times t</math></li> <li>- Déterminer l'énergie électrique consommée par un appareil de chauffage ;</li> </ul>
Ex. 3 (4 pts)	<p>1) - <math>P = mg</math> ; <math>g = \frac{P}{m}</math> - <math>g = \frac{11,1}{3} = 3,7 \text{ N.kg}^{-1}</math> - le robot a été envoyé à la planète Mars.</p> <p>2) - Méthode : <math>m_r = m_2 - m_c</math> ; <math>m_r = \frac{P_2}{g} - m_c</math> - A. N: <math>m_r = \frac{9000}{10} - 3 = 897kg</math></p>	<b>1</b> <b>0,5</b> <b>0,5</b> <b>0,5 +1</b> <b>0,5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résolution d'une situation problème : mobiliser des ressources acquises de façon intégrée pour résoudre une situation d'évaluation complexe.</li> </ul>