

|  |  |                            |
|--|--|----------------------------|
|  <p>السلطنة المغربية<br/>وزارة التربية<br/>والتعليم و<br/>الرياضة</p> | <p>الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي</p> <p>دورة يوليوز 2022</p> <p>مادة: الفيزياء والكيمياء</p> <p>* الموضوع *</p> | <p>الصفحة: 1/4</p>         |
|  | <p>الاسم والنسب: .....</p>   | <p>مدة الإنجاز: 1 س</p>    |
|  | <p>تاريخ ومكان الازدياد: .....</p>   | <p>المعامل: 1</p>          |
|  | <p>رقم الامتحان: .....</p>   | <p>خاص بكتابة الامتحان</p> |
| <p>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين<br/>بجهة فاس مكناس</p>  |  |                            |

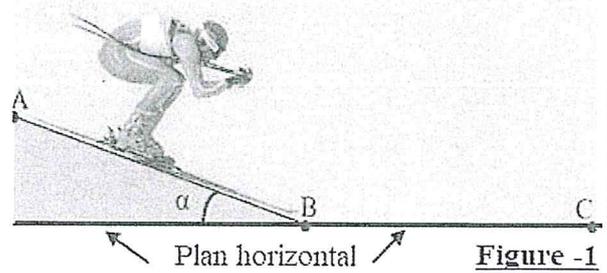
توجيه: تُقدّم الإجابات على موضوع الامتحان في الحيز المخصص للجواب على كل سؤال. ويُسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة.

|                                 |   |                            |
|---------------------------------|---|----------------------------|
| <p>مادة: الفيزياء والكيمياء</p> |   |                            |
| <p>النقطة الإجمالية على 20:</p> | <p>اسم الأستاذ(ة) المصحح(ة) وتوقيعه(ا):</p> | <p>خاص بكتابة الامتحان</p> |

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| Barème | 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.

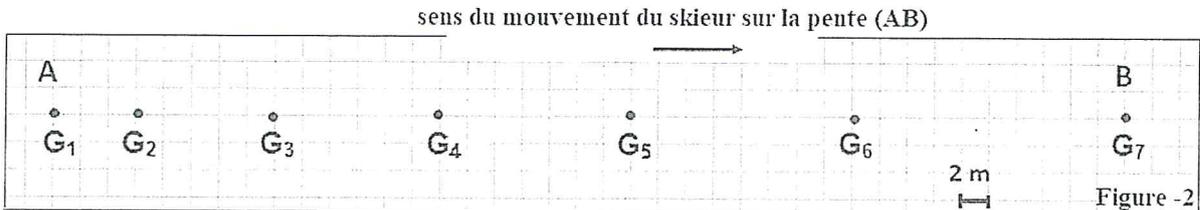
On donne :  $g = 10 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$ .



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

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 2 | 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"/> $V = 30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ | <input type="checkbox"/> $V = 0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ | <input type="checkbox"/> $V = 300 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ |

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.



لا يكتب أو شيء في هذا الإطار

..... الامتحان الموحد الجهوي لتبيل تهيئة السلك الاعادي - خورة يوليوز 2022 - مادة: الفيزياء والكيمياء.....

0,5

2.1. Mettre une croix (x) dans la case convenable à la réponse correcte:

- Le mouvement du skieur sur le plan incliné (AB) est :

rectiligne uniforme ;  rectiligne accéléré ;  rectiligne retardé

1

2.2. Déterminer la distance L entre les points A et B, et le temps mis par le skieur pour parcourir la distance L.

L = ..... ; t<sub>AB</sub> = .....

1

2.3. Déduire la vitesse moyenne V du skieur entre les deux positions A et B en m.s<sup>-1</sup> et en km.h<sup>-1</sup>.

- V en m.s<sup>-1</sup>: .....

- V en km.h<sup>-1</sup>: .....

1

2.4. Quelle est la nature du mouvement du skieur sur le plan horizontal (BC) ? Justifier la réponse.

0,5

3) Lorsque le skieur s'arrête au point C, il reste en équilibre sur le plan horizontale (BC). (Voir figure -3).

3.1. Faire l'inventaire des forces appliquées sur le skieur au point C.

3.2. Énoncer la condition d'équilibre d'un solide soumis à l'action de deux forces.

1

3.3. Donner les caractéristiques du poids  $\vec{P}$  du skieur.

- point d'application : .....

- droite d'action : .....

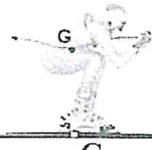
- sens : .....

- Intensité : .....

B

Figure -3

C



الصفحة: 3/4

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



..... الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - دورة يوليوز 2022 - مادة الفيزياء والكيمياء.....

|  |  |
|--|--|
| 1  | <p>3.4. On modélise l'action du plan horizontal (BC) sur le skieur par une force <math>\vec{R}</math>.<br/>Déterminer les caractéristiques de la force <math>\vec{R}</math> en justifiant la réponse.<br/><b>Justification :</b> .....</p> <p>- point d'application : .....</p> <p>- droite d'action : .....</p> <p>- sens : .....</p> <p>- Intensité : .....</p>  |
| 1  | <p>3.5. Représenter sur la <b>figure -3</b>, les deux forces <math>\vec{P}</math> et <math>\vec{R}</math> avec l'échelle : <math>1\text{ cm} \rightarrow 335\text{ N}</math></p>   |
| <b>Exercice 2 : Électricité (6 points)</b> |  |
| 0,5  | <p><b>Zineb</b> a acheté deux appareils électriques pour les utiliser dans un montage domestique de tension efficace 220 V.<br/>- La fiche signalétique du premier appareil porte les indications suivantes (220 V ; 2,2 kW) ;<br/>- La fiche signalétique du deuxième appareil porte les indications suivantes (220 V ; 5 A).</p> <p>1) Donner la signification des indications portées par la fiche signalétique du premier appareil.<br/><b>220 V :</b> ..... <b>2,2 kW :</b> .....</p> |
| 0,5  | <p>2) Calculer la puissance électrique nominale du deuxième appareil.</p>  |
| 0,5  | <p>3) <b>Zineb</b> a fait fonctionner en même temps les deux appareils pendant 30 min.</p> <p>3.1. Entourer par un cercle la relation correcte :<br/>- L'énergie électrique s'exprime par la relation :<br/><math>E = P \times t</math> ; <math>E = \frac{P}{t}</math> ; <math>E = U \times I</math> ; <math>E = U \times I^2</math></p>   |
| 1  | <p>3.2. Déterminer en (kWh) l'énergie électrique totale consommée par les deux appareils électriques.</p>  |
| 1  | <p>4) <b>Zineb</b> veut faire fonctionner, en même temps, les deux appareils électriques avec un four électrique (220 V ; 1200W) de résistance <math>R</math> dans un montage domestique doté d'un disjoncteur dont l'intensité efficace maximale du courant électrique est : <math>I_{\text{max}} = 25\text{ A}</math>.<br/>- Énoncer la <b>loi d'Ohm</b> pour un conducteur ohmique.</p>   |

الصفحة: 4/4

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



..... الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - دورة يوليوز 2022 - مادة الفيزياء والكيمياء.....

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)**

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.

| Planète                  | Mercure | Terre | Mars | Jupiter |
|--------------------------|---------|-------|------|---------|
| g (N. kg <sup>-1</sup> ) | 3,6     | 10    | 3,7  | 23,1    |

2

1) En utilisant les données du tableau ci-dessus, déterminer la planète où le robot a été envoyé ? justifier la réponse.

2

2) Sachant que l'intensité du poids de robot et de la caméra numérique sur la Terre est  $P_2 = 9000 \text{ N}$ . Trouver la valeur de la masse  $m_r$  du robot seul.