

Modèle examen regional (Béni Mellal-Khénifra-2016)

**Exercice 1 8pts**

① - Compléte les phrases en utilisant les mots suivants : axe de rotation - énergie thermique - circulaire - masse - rotation - énergie électrique - son poids. (3.5pt)

..... consommé se transforme avec un appareil de chauffage en .....

- Pendant la ..... d'un corps solide, les trajectoires de tous les points sont ..... autour d'un axe fixe appelé .....

- Lorsqu'un objet solide se déplace de la surface de la terre vers la surface de la lune, il change ..... mais leur ..... est constante.

② - Répondez par vrai ou faux : (2pt)

- On exprime l'intensité du poids d'un corps par la relation suivante:  $P=m \times g$ .

- L'action du centre de la Terre sur les objets est une action à distance.

- Le mouvement des aiguilles d'une montre est une translation circulaire.

- La loi d'Ohm pour un un conducteur ohmique s'exprime par la relation suivante :  $U = R \times I^2$ .

③ - Une lampe électrique porte les deux indications suivantes (12V - 0.5A).

3-1 - Quelle est la signification de ces deux indications enregistrés sur la lampe, puis calculer sa puissance nominale P. (1.5pt)

3-2 - Comment est l'éclairage de la lampe, quand elle consomme une puissance électrique 4W ? Justifie votre réponse. (1pt)

**Exercice 2 8pts**

Dans une station de ski, les skieurs utilisent une cabine téléphérique spéciale qui est tirée à vitesse constante par des moteurs électriques à travers un câble métallique (voir figure). La cabine est reliée au câble métallique par un support au point A. Son centre de gravité est le point G. Et sa masse à vide est

$m = 200\text{Kg}$

① - Détermine en justifiant votre réponse la nature du mouvement de la cabine. (1pt)

② - Donne le bilan des forces appliquées à la cabine lorsque elle est dans l'état de repos par rapport au sol. (1pt)

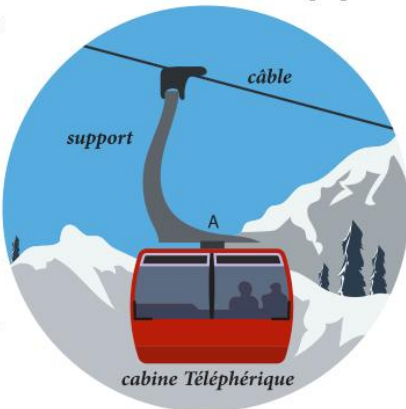
③ - Déterminer les caractéristiques du poids P de la

cabine vide, sachant que l'intensité de la pesanteur est  $g=10\text{N.kg}^{-1}$ . (2pt)

④ - Conclut en justifiant votre réponse . les caractéristiques de la force R appliquée par le support sur la cabine à l'équilibre. (2pt)

⑤ - Dans les petites stations de ski, un seul moteur électrique consomme la puissance électrique 4,5kW.

5-1 - Calculer en kilowatt-heures (kWh) puis en kilojoules (kJ) l'énergie électrique, E, consommée par le moteur pendant les 2 heures de fonctionnement. (1pt)



5-2 - Déterminez le nombre de tours n du cadran du compteur pendant cette deux heures, sachant que  $C = 5\text{Wh} / \text{tr}$ . (1pt)

**Exercice 3 4pts**

Lors d'une visite que vous avez faite avec votre famille, alors que votre voiture roulait avec la vitesse  $v = 70 \text{ km/h}$ . Ton père a repéré une barrière au loin  $D = 110 \text{ m}$  Puis il a appuyé sur les freins au bout d'une seconde (1s), et la voiture s'est arrêtée sans heurter la barrière, alors votre sœur Maryam est intervenue en disant: "Hamdo li lah" la route est sèche. Si elle avait été mouillée, la collision se serait produit."

① - Donne deux facteurs qui agissent sur la distance du freinage, et deux facteurs qui agissent sur la distance de réaction. (2pt)

② - En fonction de la courbe ci-dessous , qui représente la distance de freinage Df en fonction de la vitesse v et de conditions météorologiques, vérifiez en basant sur le calcul la verité ou la fausse intervention de votre sœur Maryam.

