

الرياضيات التطبيقية [الديناميكا] باللغة الفرنسية

تنبيه مهم : يسلم الطالب ورقة امتحانية باللغة العربية مع الورقة المترجمة .

Remarques: 1. Il est permis d'utiliser une calculatrice.

2. L'accélération de la pesanteur $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

[الأسئلة في صفتين]

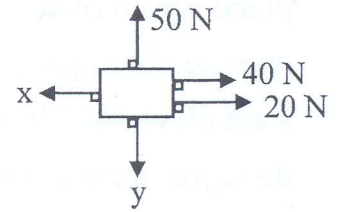
I- Répondre à la question suivante:

Question(1): Compléter les phrases suivantes: (6 points)

a) Si un corps de masse 2 kg se meut à une accélération $\vec{a} = (5 \vec{i} + 2 \vec{j}) \text{ m/s}^2$, alors le vecteur de la résultante des forces agissant sur le corps est $\vec{F} = \dots\dots\dots$

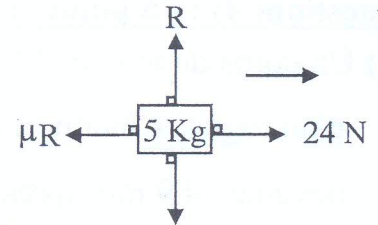
b) Dans la figure ci-contre:

Si un corps est en équilibre sous l'effet des forces indiquées, alors

 $x = \dots\dots\dots \text{N}$ et $y = \dots\dots\dots \text{N}$.

c) Si une force d'intensité 7 Newton agit pendant 5 secondes sur un corps en état de repos posé sur un plan horizontal lisse, alors l'intensité de la quantité de mouvement du corps à la fin de cette durée est égale à $\dots\dots\dots \text{Newton} \cdot \text{s}$

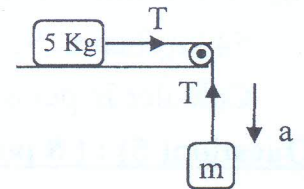
d) Dans la figure ci-contre:

Si un corps se déplace à une accélération d'intensité 2 m/s^2 ,alors $\mu = \dots\dots\dots$ 

e) Si une particule se déplace en ligne droite sous l'effet de la force $\vec{F} = 5 \vec{i} - 3 \vec{j}$ du point A(1 ; 0) au point B(3 ; 3), alors le travail fourni par la force est égale à $\dots\dots\dots$ unités de travail.

f) Dans la figure ci-contre:

(La poulie est petite lisse et le plan est lisse horizontal).

Si la pression sur la poulie est égale à $14\sqrt{2} \text{ N}$, alors $a = \dots\dots\dots \text{ m/s}^2$ 

II- Répondre seulement à TROIS des questions suivantes:

Question(2) : (8 points)

a) Un train de masse 300 tonnes se meut sur un sol horizontal à une vitesse uniforme de 45 km/h d'intensité et la résistance du frottement et de l'air est équivalente à 10 kg.p. pour chaque tonne. Calculer la force motrice du train. Si le train monte une route inclinée sur l'horizontal d'un angle dont le sinus égale $\frac{1}{500}$, la résistance est alors 4 kg.p pour chaque tonne. Calculer la distance parcourue par le train après 5 minutes du mouvement sur la route inclinée.

[بقية الأسئلة في الصفحة الثانية]

