

[الأسئلة في صفتين]

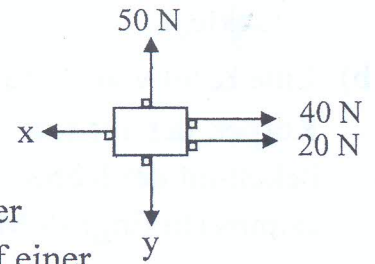
تنبيه مهم : يسلم الطالب ورقة امتحانية باللغة العربية مع الورقة المترجمة .

Bemerkungen: 1- Taschenrechner ist erlaubt. 2- Die Gravitationsbeschleunigung $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ **Erstens: Beantworten Sie die folgende Aufgabe:****Erste Aufgabe: Ergänzen Sie die folgenden Sätze: (6 Punkte)**

a) Wenn ein Körper von Masse 2 kg sich mit der beschleunigung $\vec{a} = (5 \hat{i} + 2 \hat{j}) \text{ m/s}^2$ bewegt, dann ist der Resultierendevektor der Kräfte, der an diesem Körper einwirkt, gleich $\vec{F} = \dots\dots\dots$

b) In der nebenstehender Figur:

Wenn der Körper in Gleichgewichtslage unter dem Einfluß der gezeigten Kräfte ist, dann ist $x = \dots\dots\dots$ Newton,
 $y = \dots\dots\dots$ Newton.



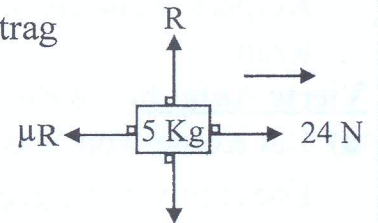
c) Wenn eine Kraft von Betrag 7 Newton auf einen ruhenden Körper für Zeitperiode von 5 Sekunde einwirkt und wenn der Körper auf einer glatten horizontalen Ebene liegt, dann ist der Impuls (In English Momentum) des Körpers am Ende dieser Zeitperiode gleich $\dots\dots\dots$ Newton.s

d) In der nebenstehender Figur:

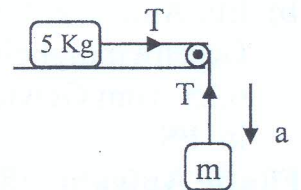
Wenn der gezeigende Körper sich mit der beschleunigung von Betrag 2 m/s^2 bewegt, dann ist der Wert von $\mu = \dots\dots\dots$

e) Wenn ein Körper sich auf einer Gerade unter dem Einfluß der Kraft $\vec{F} = 5 \hat{i} - 3 \hat{j}$ vom Punkt A (1,0) zum Punkt

B (3,3) bewegt, dann ist der Betrag der, von dieser Kraft verrichteten Arbeit gleich $\dots\dots\dots$ Arbeitseinheit.



f) **In der nebenstehender Figur:** (Die Rolle ist klein und glatt und die Ebene ist glatt und horizontal.) Wenn der Druck auf der Rolle gleich $14\sqrt{2}$ Newton ist, dann ist $a = \dots\dots\dots \text{ m/s}^2$

**Zweitens: Beantworten Sie nur drei der folgenden Aufgaben:****Zweite Aufgabe: (8 Punkte)**

a) Ein Zug von Masse 300 Tonne bewegt sich mit gleichmässiger Geschwindigkeit von 45 km/h auf einem horizontalen Grund. Wenn die Reibungskraft und die Gegenkraft der Luft gleich 10 kg.wt pro Tonne von der Masse des Zugs ist, berechnen Sie die Kraft, die den Zug bewegen lässt. Der Zug steigt auf einer Steigung, die zur Horizontal mit Winkel von $\sin^{-1} \frac{1}{500}$ neigt. Wenn die Gegenkraft 4 kg.wt pro Tonne von der Masse des Zugs beträgt, finden Sie den Abstand, den der Zug nach 5 Minuten auf den schiefen Weg zurückliegt.

[بقية الأسئلة في الصفحة الثانية]

