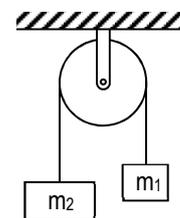




COGNOME _____ NOME _____

- Una sbarra di ferro lunga L alla temperatura di 0°C viene posta in un ambiente alla temperatura T . Sapendo che la lunghezza della sbarra diventa $1,00024L$, calcola la temperatura dell'ambiente. _____ / 2
- Una certa quantità di alcol etilico occupa, alla temperatura di 0°C , un bicchiere cilindrico di raggio $2,50\text{ cm}$ per un'altezza di $21,5\text{ cm}$. Trova il volume finale dell'alcol in cm^3 , nel caso in cui la temperatura passi a 9°C . (coefficiente di dilatazione dall'alcol $10,4 \cdot 10^{-4}\text{ K}^{-1}$). _____ / 2
- A un blocco di alluminio di 111 g che si trova a $22,5^{\circ}\text{C}$ vengono trasferiti $79,3\text{ J}$ di calore. Qual è la temperatura finale dell'alluminio? _____ / 2
- Calcola la quantità di calore che si sviluppa quando 10 g di vapore a 100°C vengono fatti condensare e in seguito raffreddati fino a una temperatura di 15°C . _____ / 2
- Elena, che vuole fare un bagno alla temperatura di 40°C , apre il rubinetto della vasca e lascia scendere 60 l di acqua a 15°C . Accortasi che è troppo fredda sposta la manopola che regola la temperatura e l'acqua comincia a scendere a 70°C . Quanti litri sono necessari per portare tutta l'acqua alla temperatura desiderata? _____ / 2
- Un motociclista procede sulla sua motocicletta alla velocità di 80 km/h . In seguito a una frenata piuttosto energica le ruote strisciano sull'asfalto senza girare. Per via della pioggia il coefficiente d'attrito radente statico tra gomme e asfalto vale $0,6$. Determina lo spazio che il motociclista percorre prima di fermarsi. _____ / 2
- Un carrello ferroviario di 400 kg , disposto su binari rettilinei, viene trainato tramite due funi, entrambe formanti angoli di 60° rispetto ai binari, le quali trasmettono due forze pari rispettivamente a 440 N e 520 N . Trova l'accelerazione a cui viene sottoposto il carrello, senza considerare gli attriti. _____ / 2
- Una sfera di massa $1,25\text{ kg}$ scende su un piano di altezza $12,0\text{ m}$, il quale ha un'inclinazione di 45° con l'orizzontale. Determina:
A. La componente attiva della forza peso
B. L'accelerazione
C. La velocità finale al termine della discesa _____ / 2
- Se un aeroplanino di $1,0\text{ kg}$, per effetto di una forza centripeta, descrive una traiettoria circolare di diametro pari a $2,0\text{ m}$ con un periodo di 10 s , qual è l'intensità della forza centripeta? _____ / 2
- Un sasso di 50 g , legato all'estremità di una corda, descrive una circonferenza orizzontale di raggio pari a 100 cm a velocità angolare costante. Sapendo che la frequenza di rotazione del sasso è pari a $2,0\text{ Hz}$, calcola l'intensità della tensione della corda. Se, a parità di altre condizioni, la frequenza di rotazione dovesse raddoppiare, come varierebbe la tensione? _____ / 2
- Un blocco di acciaio è appoggiato su un tavolo. Il coefficiente d'attrito vale $0,40$. Il blocco viene tirato con una forza di $6,0\text{ N}$ che forma un angolo di 60° con il piano orizzontale del tavolo. Trova la massa del blocco, sapendo che esso, non appena comincia a muoversi, ha un'accelerazione di $0,65\text{ m/s}^2$. _____ / 2
- La figura mostra un dispositivo chiamato "macchina di Atwood". Una fune senza massa passa nella gola di una carrucola fissa (senza massa e senza attrito) e sostiene due masse, $m_1 = 5,0\text{ kg}$ e $m_2 = 7,0\text{ kg}$. Calcola l'accelerazione delle due masse e la tensione della fune. _____ / 2
- Un ragazzo di 50 kg scende lungo una fune che può sopportare al massimo una tensione di 370 N senza spezzarsi. _____ / 4
A. Con quale accelerazione massima può scivolare giù?
B. Se si arrampica con la stessa accelerazione corre il rischio di spezzare la fune?



BUON LAVORO!!!

