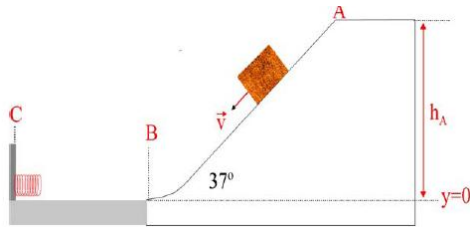


Traccia A

Problema n°1



Un blocco di massa $m=2\text{Kg}$ inizialmente a riposo nella posizione A si muove lungo una superficie scabra AB inclinata di 37° e che presenta un coefficiente di attrito $\mu_d=0,1$ ed è lungo 2 metri. Successivamente si muove lungo una superficie orizzontale BC, incontrando una molla di costante elastica $k=800\text{N/m}$.

Si calcoli:

1. La forza di attrito tra la superficie inclinata e il blocco
2. L'energia meccanica nel punto B
3. La massima compressione della molla

Problema n°2

Un carrello viene trascinato da una forza costante $F=10\text{N}$. Il carrello ha massa 400g e parte da fermo; quale sarà la sua velocità dopo 2m se il pavimento è privo di attrito? Se invece il pavimento è dotato di attrito (coeff. $k=0,2$) quale sarà la velocità?

A - $v = 3\text{m/s}$

B - $v = 2\text{m/s}$

C - $v = 10\text{m/s}$

D - nessuna delle precedenti

1. Due ragazzi, Marco e Paolo, tirano una cassa ognuno con una forza di 100 N . Marco tira verso est e Paolo verso nord. La cassa si sposta verso nord-est di 10 m . Globalmente quanto lavoro è stato fatto?

A - 142 J

B - 1420 J

C - 2000 J

D - $14,2\text{ J}$

E - 210KJ

2. Una persona da 500 N di peso sale in ascensore di 3 piani, di 3 m l'uno. Quanto lavoro fa il suo peso?

A - nullo

B - -4500 J

C - $+4500\text{ J}$

D - -1500 J

E - non si può calcolare, manca un dato

3. Una forza costante di 50 N compie un lavoro di 500 J . Qual è stato lo spostamento se esso è avvenuto lungo una direzione che rispetto alla direzione della forza è di 45° ?

A - $7,07\text{ m}$

B - 25 m

C - $14,1\text{ m}$

D - 10 m

E - 15cm

4. La variazione di energia cinetica di un corpo di massa M e che si muove inizialmente con velocità v_1 , può essere negativa?

A. No perché $M > 0$ e $v_1^2 > 0$

B. Sì se il corpo passa dalla velocità v_1 ad una velocità v_2 con $v_2 < v_1$

C. No perché non ha senso parlare di energia cinetica negativa

D. Sì ma solo se il corpo è animato da un moto uniformemente accelerato

E. Sì ma solo se il corpo si muove di moto circolare uniforme

5. Calcolare il lavoro che bisogna compiere per far variare la velocità di un corpo da massa $m=2\text{Kg}$ da 4m/s a 6m/s

A - 6 J

B - 24 J

C - 48 N

D - 20 J

E - $0,5\text{ J}$