

## DINAMICA

### **Esercizio 1**

Un uomo di massa 70 kg sale le scale raggiungendo l'altezza di 6 m.

Quale e' la variazione della sua energia potenziale? Quale e' il lavoro fatto?

r. 4120.2 J

### **Esercizio 2**

Un ragazzo di massa 50 kg si lascia scivolare per 12 m lungo una pertica raggiungendo la velocita' finale di 6 m/s, subito prima di arrivare al suolo. Supponendo nulla la velocita' iniziale, si calcolino:

- 1) la variazione di energia potenziale
- 2) l'energia cinetica finale
- 3) viene conservata l'energia meccanica?

r.  $U = mgh = 5886 \text{ J}$ ;  $K = 900 \text{ J}$

### **Esercizio 3**

Per servire un cliente dall'altra parte del bancone il barista fa scivolare il boccale di birra, massa 1.2 kg, che partito con una velocita' di 4 m/s. scivola decelerando uniformemente per 2.4 m fino a fermarsi davanti al cliente.

Quale e' e quanto vale la forza che frena il boccale?

r. 4N

### **Esercizio 4**

Un blocco di massa 1.5 kg viene tirato su per un piano inclinato liscio da una forza  $F$  costante, di intensita' 15 N, parallela al piano. Il corpo parte fermo nella posizione A. Calcolare la velocita' del blocco nella posizione B, distante 4.0 m da A, se il piano e' inclinato di  $30^\circ$  rispetto ad un piano orizzontale.

(R.6.38 m/s)

### **Esercizio 5**

Un blocco viene lanciato su per un piano inclinato di altezza  $h=80$  cm ed inclinazione  $30^\circ$ . Sapendo che il blocco parte dalla base A del piano con velocita' 6.0 m/s, determinare:(a) la velocita' che avrebbe l'oggetto alla sommita' B del piano se l'attrito fosse assente; (b) il valore che il coefficiente di attrito fra il piano e il blocco deve avere perche' l'oggetto raggiunga la sommita' con velocita' nulla.

### **Esercizio 6**

Due bambini, di massa complessiva  $m=60$  kg, sono seduti all'estremita' A di un'altalena asimmetrica a bilico ad una distanza  $a=2.0$  m dal fulcro O; l'altalena e' costituita da una tavola rigida ed omogenea di massa  $M=12$  kg. Se l'altro braccio dell'altalena ha lunghezza  $b=4.0$ m che massa deve avere un terzo bambino perche' riesca ad equilibrare il sistema sedendosi nel punto B?