



COGNOME _____ NOME _____

Fra i nove esercizi proposti, scegline sei



Figura 1

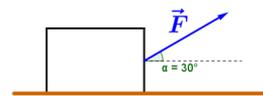


Figura 2

- Un Boeing 747 atterra e comincia a rallentare, fino a fermarsi, muovendosi lungo la pista. Se la sua massa è $3,50 \cdot 10^5 \text{ kg}$, il modulo della sua velocità iniziale è $27,0 \text{ m/s}$ e la forza di frenata risultante è $4,30 \cdot 10^5 \text{ N}$:
 - qual è il modulo della sua velocità dopo $7,50 \text{ s}$?
 - quale distanza ha percorso l'aereo in questo periodo di tempo?_____ / 3
- Sono date due masse $m_1 = 4,5 \text{ kg}$ ed $m_2 = 2,5 \text{ kg}$, collegate da una fune ideale (di massa trascurabile) e posizionate su un piano orizzontale privo di attrito (figura 1). Sapendo che alla massa m_2 è applicata una forza di 35 N , calcola l'accelerazione del sistema e la tensione della fune. _____ / 3
- Su un baule di massa 25 kg posizionato su una superficie priva di attrito agisce una forza di 50 N applicata con un angolo di 30° rispetto all'orizzonte (figura 2). Calcola l'accelerazione del baule e l'intensità della reazione vincolare esercitata dalla superficie sul baule. _____ / 3
- Per allenarsi a una gara Luca scende con il proprio skateboard dalla sommità di un piano inclinato lungo $15,0 \text{ m}$, che forma con l'orizzonte un angolo di 45° . Sapendo che la velocità iniziale del ragazzo è $2,40 \text{ m/s}$, calcola la sua velocità quando giunge alla base della discesa, supponendo che non vi siano attriti. _____ / 3
- Un motorino sta viaggiando alla velocità di $32,4 \text{ km/h}$. Se il coefficiente di attrito statico tra gli pneumatici e l'asfalto è $0,55$, qual è la minima distanza entro cui fermarsi affinché le ruote non slittino? _____ / 3
- Una forza di modulo $7,50 \text{ N}$ spinge tre scatole di massa $m_1 = 1,30 \text{ kg}$, $m_2 = 3,20 \text{ kg}$, $m_3 = 4,90 \text{ kg}$, come mostrato nella figura 3. Determina la forza di contatto:
 - tra la scatola 1 e la scatola 2;
 - tra la scatola 2 e la scatola 3._____ / 3
- Determina l'accelerazione delle masse mostrate nella figura 4, sapendo che $m_1 = 1,0 \text{ kg}$, $m_2 = 2,0 \text{ kg}$ ed $m_3 = 3,0 \text{ kg}$. _____ / 3

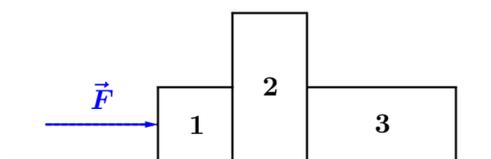


Figura 3

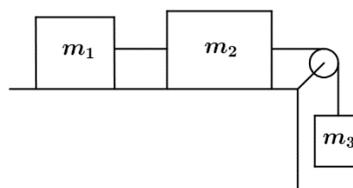


Figura 4



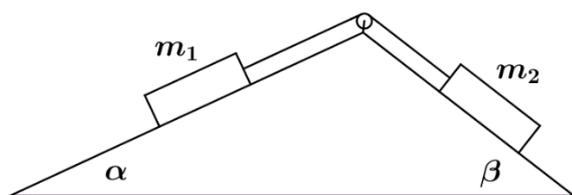


Figura 5

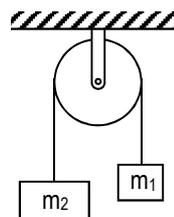


Figura 6

8. Due carrellini sono attaccati tramite una fune di massa trascurabile, che scorre su un piolo privo di attrito. Essi si muovono su una rotaia, a profilo triangolare, priva di attrito (figura 5).
- A. Supponendo che le due masse siano in equilibrio, scrivi la relazione che lega le masse dei due corpi. _____ / 3
- B. Supponendo che m_1 scenda con accelerazione a , scrivi la relazione che lega le masse dei due corpi. _____ / 3
9. L'apparecchio mostrato in figura 6, chiamato macchina di Atwood, è utilizzato per determinare l'accelerazione di gravità g a partire dalla misura della accelerazione a dei due corpi. Supponi che corda e carrucola abbiano massa trascurabile e che la carrucola sia priva di attrito. Determina il modulo dell'accelerazione e della tensione della corda. _____ / 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 3,1$	$3,1 \leq x < 5,1$	$5,1 \leq x < 7,1$	$7,1 \leq x < 9,6$	$9,6 \leq x < 11,1$	$11,1 \leq x < 13,1$	$13,1 \leq x < 15,1$	$15,1 \leq x < 18$	$x=18$