

Cognome e Nome _____

Spiega tutto quello che fai. Traccia tutti i grafici. Non usare il bianchetto.

Esercizio 1. Una scatola che pesa 40.0 N è appoggiata su un piano inclinato. Si sa che la componente del peso parallela al piano vale 10.0 N e che il coefficiente di attrito dinamico è 0.3. (a) Quanto vale la componente del peso perpendicolare al piano? (b) Quanto vale la forza di attrito dinamico? (c) Con che forza si deve spingere la scatola se si vuole farla salire per il piano con velocità costante? (d) Con che forza si deve agire per farla scendere dal piano con velocità costante? (2 punti)

Esercizio 2. Due casse dello stesso peso (20.0 N) ma di materiali diversi, sono lasciate scendere, contemporaneamente e dalla stessa posizione, lungo un piano inclinato che forma un angolo di 27° rispetto alla direzione orizzontale. I rispettivi coefficienti di attrito dinamico sono 0.35 e 0.5. (a) Quali sono le forze che agiscono sulle due casse, in direzione parallela al piano? (b) Quanto valgono, per ciascuna cassa, le risultanti di queste forze? (c) Quale cassa avrà velocità maggiore, arrivata alla fine del piano inclinato? (d) Quale cassa arriverà per prima alla fine del piano inclinato? (2 punti)

Esercizio 3. Qual è la minima forza occorrente per tenere un quaderno premuto contro una parete in modo che non scivoli giù, se il coefficiente di attrito statico tra il quaderno e la parete è 0.3 e il quaderno pesa 3.0 N? Traccia il diagramma di corpo libero. (1,5 punti)

Esercizio 4. Un blocco di massa $m_2=5.0$ kg è sospeso a una corda (di massa trascurabile) che scorre senza attrito attorno a un piolo ed è collegata a un altro blocco di massa m_1 appoggiato su un tavolo, senza attrito. Sapendo che l'accelerazione di entrambi i blocchi è di 3.5 m/s² determinare m_1 e la tensione della corda. (1,5 punti)

Esercizio 5. Per mantenere un certo corpo in moto con velocità costante su una strada orizzontale che presenta attrito costante, occorre esercitare la forza orizzontale di 8.0 N. Si osserva che, se si lascia libero il corpo dopo avergli dato la velocità di 4.0 m/s, esso si ferma dopo 3.0 s. (a) Quanto vale la forza di attrito? (b) Quanto vale l'accelerazione dovuta alla forza di attrito? (c) Qual è la massa del corpo? (d) Qual è il coefficiente di attrito? (2 punti)