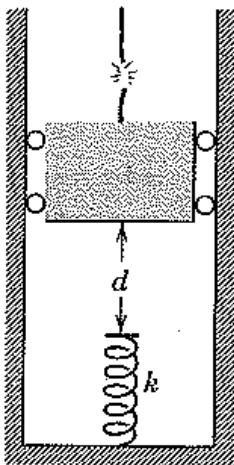


- 1) Una bomba è sparata orizzontalmente da un cannone collocato 44 m sopra un piano orizzontale, con una velocità di 240 m/s (2.5 punti per ogni risposta):
 - a) Per quanto tempo la bomba rimane in aria?
 - b) Quanto è lo spostamento orizzontale?
 - c) Quale è il valore della componente verticale della velocità quando colpisce il suolo?
 - d) Quanto vale il modulo della velocità nel momento in cui tocca il suolo?

- 2) Un blocco è lasciato scivolare da fermo dalla cima di un piano inclinato liscio di lunghezza 16 m e raggiunge il fondo dopo 4 s. Un secondo blocco è lanciato lungo il piano inclinato dal fondo nell'istante in cui parte il primo in modo tale da ritornare in fondo contemporaneamente al primo blocco (2.5 punti per ogni risposta).
 - a) Determinare l'accelerazione di entrambi i blocchi.
 - b) Quanto vale la velocità iniziale del secondo blocco?
 - c) Quale distanza percorre in salita lungo il piano inclinato il secondo blocco?
 - d) Quale è l'angolo che il piano inclinato forma con l'orizzontale?

- 3) Il cavo di un ascensore di massa 2000 kg si spezza quando l'ascensore è fermo al primo piano a distanza $d = 4.0$ m da una molla di attenuazione di costante elastica $k = 1.5 \cdot 10^5$ N/m. Un dispositivo di sicurezza agisce sulle guide in modo da far loro sviluppare una forza di attrito costante di 4900 N che si oppone al moto dell'ascensore. Calcolare a) la velocità dell'ascensore nel momento in cui urta la molla e b) di quale tratto viene compressa la molla. Supporre che dal momento in cui l'ascensore inizia a comprimere la molla, la forza di attrito delle guide sia nulla. (4, e 6 punti rispettivamente).



1) Un oggetto, avente peso di 10 N, cade nell'aria ed incontra una resistenza di 4 N dovuta proprio alla presenza dell'aria. Quanto vale la forza risultante che agisce sull'oggetto?

- A. 4N
- B. 14 N
- C. 6N
- D. 10N
- E. Nessuna delle precedenti

6) Fissato un sistema di riferimento cartesiano e assegnato il vettore A di componenti: $A_x=5$ e $A_y=5$ il suo modulo e l'angolo che esso forma con la direzione positiva dell'asse delle x sono rispettivamente:

- a) 25; 45°
- b) $5\sqrt{2}$; 45°
- c) $5\sqrt{2}$; 30°
- d) 5, 45°
- e) Nessuna delle precedenti.

7) Una barca si muove 10 km in direzione Ovest, 5 km in direzione nord e 10 km in direzione est. Lo spostamento della barca dalla sua posizione iniziale è:

- a) 5 km, verso Nord
- b) 10 km, verso est
- c) 5 km, verso sud
- d) 0 km
- e) nessuna delle precedenti.