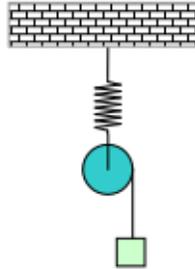


ESERCIZI PER LE VACANZE DI PASQUA

1. Sul piatto di un giradischi che ruota a $33 \frac{\text{giri}}{\text{min}}$ è appoggiato un dado alla distanza di 8,0 cm dal centro. Se il dado resta fermo al suo posto durante la rotazione, qual è il coefficiente di attrito tra dado e piatto?
2. Una massa m è appesa ad un filo ideale che passa (senza strisciare) attraverso la gola di una carrucola di massa M e raggio R . La carrucola è vincolata al soffitto tramite una molla ideale di costante elastica k . Determinare l'allungamento della molla durante la caduta di m (trascurando la fase iniziale di oscillazione della molla). $[\frac{Mg(3m+M)}{k(2m+M)}]$

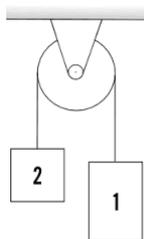


3. Su un forum in internet ho trovato questa richiesta: “Buonasera a tutti, ho questi due dubbi relativi al moto rotatorio di un corpo rigido, relativo ad un asse fisso:

- (a) L'accelerazione angolare di ogni particella di un corpo rigido in rotazione è la stessa? Così anche la velocità angolare?
- (b) Ho due masse, attaccate attraverso una fune di massa trascurabile, la quale fune passa su di una carrucola. Nel primo caso la carrucola ha massa trascurabile, nel secondo invece la carrucola ha massa. Come mai le tensioni ai due lati della fune quando la carrucola non ha massa sono uguali e quando la carrucola invece ha una massa sono diverse tra loro? Cosa fa sì che esse siano diverse? (questo particolare è molto delicato per me) Vi ringrazio in anticipo.”

Cosa potresti rispondere al tizio che ha fatto le domande?

4. In una macchina di Atwood un blocco ha una massa $M = 500\text{g}$, l'altro $m = 460\text{g}$. La puleggia montata su cuscinetti orizzontali privi di attrito, ha raggio 5 cm. Lasciato libero da fermo, il blocco più pesante cala di 75 cm in 5 s, senza che il filo scivoli sulla puleggia.



Calcola:

- (a) l'intensità dell'accelerazione di ciascun blocco;
- (b) la tensione nel tratto di filo che sostiene il blocco più pesante;
- (c) la tensione nel tratto di filo che sostiene il blocco più leggero;
- (d) il modulo dell'accelerazione angolare della puleggia;
- (e) il momento di inerzia della puleggia.