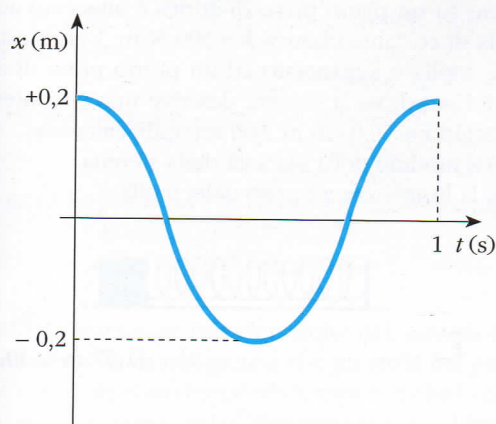
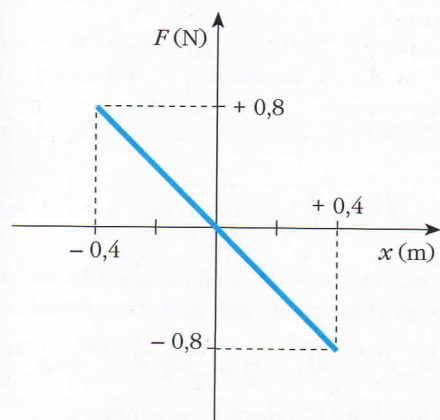


► **35** La figura qui sotto rappresenta il diagramma orario di un corpo in movimento soggetto a una forza elastica di costante  $39,5 \text{ N/m}$ . Quanto vale la massa del corpo?



- a 100 g                       b 1,00 kg  
 c 0,500 kg                   d 2,00 kg

► **36** Un oggetto di  $0,50 \text{ kg}$  oscilla sopra una retta sotto l'azione di una forza variabile con la distanza  $x$  dal centro di oscillazione secondo il diagramma rappresentato nella figura qui sotto. Qual è il valore massimo della velocità?



- a 0,80 m/s                   b 0,40 m/s  
 c 0,50 m/s                   d 1,6 m/s

► **37** Un cilindro di  $1,00 \text{ kg}$  è appeso a una molla verticale fissata per l'altro estremo a un sostegno. Se la molla si allunga di  $50,0 \text{ cm}$  sotto l'azione del peso del corpo, quanto vale il periodo del moto armonico che si ottiene spostando il cilindro dalla posizione di equilibrio e lasciandolo libero di oscillare?

- a 1,42 s                       b 1,50 s                       c 5,00 s  
 d non si può rispondere perché non si conosce l'ampiezza del moto

► **38** Un manicotto di  $1,00 \text{ kg}$  si muove di moto armonico con ampiezza  $10,0 \text{ cm}$ . Sapendo che il valore massimo dell'accelerazione è  $3,94 \text{ m/s}^2$ , calcolare la frequenza del moto e la forza agli estremi di oscillazione.

[1,00 Hz; 3,94 N]

► **39** Una molla, disposta verticalmente con un estremo fisso, si allunga di  $10,0 \text{ cm}$  se si appende alla sua estremità libera un blocchetto di massa  $m$ . La stessa molla, appoggiata su un piano orizzontale privo di attrito, con un estremo fissato a un supporto, imprime allo stesso blocchetto un moto oscillatorio. Calcolarne la frequenza.

[1,58 Hz]

► **40** Una sfera di massa  $2 \text{ kg}$ , appesa a una molla verticale, produce un allungamento di  $50 \text{ cm}$ . Se si toglie la sfera e se ne fissa un'altra di massa doppia, qual è il periodo del moto armonico che si produce spostando il corpo dalla posizione di equilibrio?

[2 s]

► **41** Una molla verticale, cui è fissato un blocco di  $1,0 \text{ kg}$ , si allunga di  $40 \text{ cm}$ . Successivamente si sposta il blocco dalla posizione di equilibrio e lo si lascia libero di oscillare. Determinare il periodo del moto. Se si sposta il blocco di  $20 \text{ cm}$  dalla posizione di equilibrio, quali sono la sua accelerazione agli estremi di oscillazione e la sua velocità nel centro?

[1,3 s;  $4,9 \text{ m/s}^2$ ;  $0,99 \text{ m/s}$ ]

#### 4. Il pendolo semplice

► **42** Un pendolo semplice di lunghezza  $l$ , in assenza di resistenze passive, compie piccole oscillazioni con frequenza  $f$ . Quale valore deve avere la lunghezza perché la frequenza diventi  $f/4$ ?

- a  $2l$                                b  $4l$   
 c  $l/4$                                d  $16l$

► **43** Se  $f$  è la frequenza delle piccole oscillazioni di un pendolo semplice sulla Terra, in assenza di resistenze passive, quanto diventa la frequenza dello stesso pendolo, portato sulla Luna, dove l'accelerazione di gravità è circa  $1/6$  di quella sulla Terra?

- a  $2,5f$                                b  $0,40f$   
 c  $0,41f$                                d  $0,17f$