

Lezioni da 3 a 7

Meccanica

A cura di: Eleonora Racca

Aggiornamento: 3 aprile 2023

1 Grandezze cinematiche

1 La frequenza f in un moto armonico è legata al periodo T dalla relazione:

- A. $f = T^{-1}$
- B. $f = 2\pi T$
- C. $f = \frac{2\pi}{T}$
- D. $f = T$
- E. $F = \frac{T}{2\pi}$

2 In un moto circolare uniforme il periodo T vale 0,1 s. Quanto vale la frequenza?

- A. 0,1 s
- B. 10 s^{-1}
- C. $0,2\pi \text{ s}$
- D. $\pi \text{ s}^{-1}$
- E. 0,1 radianti

3 Una lamina di quarzo vibra compiendo 10^7 oscillazioni al secondo. Il periodo di oscillazione è:

- A. 10^{-7} s
- B. 10^7 s
- C. 10^{-7} Hz
- D. 10^7 Hz
- E. 10^{-7} cicli/s

4 Quanto vale il periodo di una vibrazione avente frequenza uguale a 10 kHz?

- A. 10^{-4} s
- B. 10^{-6} s
- C. 10^{-3} s
- D. 10^3 s
- E. 10^{-5} s

5 Nel moto di un corpo, accelerazione e velocità sono vettori che hanno:

- A. sempre la stessa direzione e lo stesso verso
- B. sempre la stessa direzione
- C. sempre lo stesso verso
- D. nessuna delle risposte precedenti è esatta
- E. l'accelerazione è sempre perpendicolare alla velocità

6 Un'accelerazione dal punto di vista dimensionale, è:

- A. $\frac{[L]}{[T]}^{-2}$
- B. $\frac{[L]}{[T]}$
- C. $\frac{[L]^2}{[T]}$
- D. $\frac{[L]}{[T]^2}$
- E. $\frac{[L]^2}{[T]^2}$

7 Un punto si muove alla velocità $v = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. A quale valore in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ tale velocità corrisponde?

- A. $0,36 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- B. $36\,000 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- C. $36 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- D. $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- E. $98 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

8 Le pulsazioni cardiache nell'uomo hanno una frequenza dell'ordine di:

- A. 0,01 Hz
- B. 1 Hz
- C. 10 Hz
- D. 100 Hz
- E. 1000 Hz

2 Moti unidimensionali

1 Una pietra è lanciata verso l'alto; nel punto più alto raggiunto dalla pietra:

- A. la velocità è massima
- B. la velocità è minima
- C. l'accelerazione è massima
- D. l'accelerazione è nulla
- E. l'accelerazione di gravità è nulla

2 Nel moto di caduta naturale di un grave sulla Terra:

- A. l'accelerazione cresce rapidamente
- B. la velocità è funzione crescente del tempo
- C. la velocità è funzione inversa del tempo
- D. si trascura sempre l'attrito dell'aria
- E. l'energia potenziale è costante

3 Un'auto viaggia a $120 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Quanti metri percorre in un secondo?

- A. 12 m
- B. 120 m
- C. 0,12 m
- D. 3,3 m
- E. 33 m

4 Un moto si dice periodico quando:

- A. le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori
- B. la velocità del mobile è sempre costante
- C. le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali
- D. l'accelerazione del mobile non è mai nulla
- E. la traiettoria del moto è circolare

3 Moti nel piano

1 È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?

- A. No, mai
- B. Sì, se il moto è rettilineo
- C. Sì, se la traiettoria è curva
- D. Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso
- E. No, se la velocità è molto piccola

2 Che cosa significa che un moto è uniformemente accelerato?

- A. Che l'accelerazione è una funzione lineare del tempo
- B. Che l'accelerazione è nulla
- C. Che la velocità è una funzione lineare del tempo
- D. Che il corpo che si muove ha densità uniforme
- E. Che il corpo si muove di moto uniforme

3 Il moto armonico è un moto:

- A. periodico
- B. uniforme
- C. uniformemente accelerato
- D. uniformemente ritardato
- E. a velocità costante

4 L'accelerazione centripeta è:

- A. quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme
- B. quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo
- C. quella che subisce un corpo animato di moto armonico
- D. la componente radiale dell'accelerazione
- E. la forza centrifuga

5 Durante il moto del pendolo:

- A. si ha conversione di energia cinetica in energia potenziale e viceversa
- B. si ha solo conversione di energia cinetica in energia potenziale
- C. si ha solo conversione di energia potenziale in energia cinetica
- D. non si ha nessuna conversione di energia
- E. il periodo diminuisce al crescere del tempo

6 La traiettoria risultante dal moto circolare uniforme di un punto in un piano che si muove di moto rettilineo uniforme lungo la propria perpendicolare è:

- A. un'ellisse
- B. una parabola
- C. un'iperbole
- D. un'elicoide
- E. una circonferenza

7 Il rapporto tra i periodi di rivoluzione di due satelliti che percorrono orbite circolari con raggi rispettivamente di R e $\frac{R}{4}$ è:

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16
- E. 32

8 In quale dei seguenti moti l'accelerazione centripeta è nulla?

- A. Moto rettilineo uniformemente accelerato
- B. Moto circolare uniforme
- C. Moto circolare accelerato
- D. Moto parabolico
- E. Moto su un'orbita ellissoidale

9 Un pendolo impiega 2 secondi per una oscillazione completa. Sapendo che il periodo è uguale a

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}},$$

dove l è la lunghezza e g l'accelerazione di gravità, quale sarà il periodo in secondi se la lunghezza viene quadruplicata?

- A. 0,5
- B. 1
- C. 2
- D. 4
- E. 8

10 Un pendolo ha un periodo di oscillazione di 1 s. Se si quadruplica la lunghezza del pendolo, che valore assumerà il periodo?

- A. 4 s
- B. 0,25 s
- C. 2 s
- D. $\sqrt{2}$ s
- E. 0,1 s

11 Nel moto circolare uniforme la velocità:

- A. è variabile in modulo e in direzione
- B. è costante in modulo e direzione
- C. è costante solo in direzione
- D. è costante solo in modulo

E. è sempre perpendicolare alla traiettoria

12 Un'automobile percorre una curva di raggio 20 m con una velocità scalare costante di $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. L'accelerazione dell'automobile è:

- A. uguale a zero
- B. tangente alla curva
- C. diretta come il raggio e rivolta verso l'interno della curva
- D. diretta come il raggio e rivolta verso l'esterno della curva
- E. nessuna delle altre risposte

13 Un oggetto che ha inizialmente una velocità $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, dopo 2 s, ha una velocità di $7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. La sua accelerazione media è:

- A. $0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- B. $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- C. $-2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- D. $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- E. $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

14 In un moto circolare uniforme il periodo T è il tempo impiegato per percorrere l'intera circonferenza. Il numero di giri compiuti nell'unità di tempo è:

- A. $\frac{2\pi}{T}$
- B. $\frac{1}{T}$
- C. $\frac{T}{2\pi}$
- D. $2\pi T$
- E. $\frac{1}{2\pi T}$

15 Un satellite artificiale può ruotare **A LUNGO** intorno alla Terra se è posto su un'orbita di raggio abbastanza grande. Ciò perché:

- A. per evitare l'attrazione terrestre deve trovarsi nel vuoto assoluto
- B. per poter ruotare su un'orbita chiusa deve uscire dal campo di gravitazione della Terra
- C. la forza centrifuga che deve far equilibrio al peso è tanto maggiore quanto maggiore è il raggio dell'orbita (a parità di velocità angolare)

- D. più alta è la quota minore è l'azione frenante dell'atmosfera
- E. l'accelerazione di gravità è tanto minore quanto più grande è l'altezza

16 Un cosmonauta “galleggia” senza sforzo all'interno di una stazione spaziale che orbita intorno alla Terra a velocità angolare costante. Questo avviene principalmente perché:

- A. è sufficientemente lontano dalla Terra da non risentire dell'attrazione di gravità terrestre
- B. essendo la sua velocità costante, la sua accelerazione è nulla, quindi per il secondo principio della dinamica non è soggetto a forze esterne
- C. si muove all'interno di un veicolo ad atmosfera compensata nel quale la pressurizzazione è tale da equilibrare la forza gravitazionale
- D. la sua accelerazione centripeta è uguale a quella della stazione spaziale
- E. la stazione spaziale viene in realtà fatta ruotare sul suo asse per compensare la forza di attrazione gravitazionale della Terra

4 Principi della dinamica

1 Una forza costante è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:

- A. proporzionale alla massa
- B. inversamente proporzionale alla massa
- C. proporzionale al quadrato della massa
- D. non dipende dalla massa
- E. non dipende mai dalla forza applicata

2 Una configurazione di equilibrio è stabile se:

- A. ha energia potenziale minima
- B. ha energia potenziale massima
- C. ha energia cinetica minima
- D. ha energia cinetica massima
- E. ha energia di pressione minima

3 Un corpo di massa m al variare del tempo si sposta senza attrito a velocità costante v . La risultante F delle forze applicate sarà:

- A. $F = mv$
- B. $F = 0$
- C. $F = \frac{m}{v}$
- D. $F = mg$
- E. non si può rispondere perché non è dato l'intervallo di tempo

4 Un corpo di 4 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 20 N. La sua accelerazione è pari a:

- A. $80 \frac{\text{J}}{\text{s}}$
- B. $80 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- C. $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- D. $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- E. $80 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

5 In base al primo principio della dinamica, se vengono meno le forze che determinano il moto circolare uniforme di un corpo, questo:

- A. permane nel suo stato di moto circolare uniforme
- B. rallenta il suo moto sino a fermarsi
- C. cambia il tipo di moto da circolare uniforme a rettilineo uniforme
- D. assume un moto rettilineo uniformemente accelerato
- E. assume un moto uniformemente accelerato

6 Sia dato un corpo di massa 15 kg, che giace in quiete sopra un tavolo. Il tavolo sopporta il peso del corpo, senza cedere. Si appoggi un secondo corpo sopra il primo. Il secondo corpo abbia massa pari a 30 kg. Il tavolo seguita a reggere entrambi i pesi che restano, entrambi, in quiete. Quanto vale l'accelerazione del primo corpo per effetto della risultante di tutte le forze ad esso applicate (detta g l'accelerazione di gravità)?

- A. 0
- B. g
- C. $2g$
- D. $\frac{15}{g} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- E. $15 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

5 Forze

1 Per conoscere la forza esercitata da un oggetto dal peso di 10 newton, appoggiato sul pavimento di una stanza, occorre conoscere:

- A. niente altro
- B. l'area della superficie su cui poggia il corpo
- C. l'area della superficie su cui poggia il corpo e la posizione del baricentro
- D. la densità del corpo
- E. il volume del corpo

2 Un sistema qualunque di forze applicate ad un corpo rigido, in generale:

- A. può ricondursi alla forza risultante applicata nel baricentro
- B. può ridursi alla risultante delle forze e ad una sola coppia
- C. determina una traslazione del corpo
- D. provoca una deformazione del corpo
- E. è sempre in equilibrio

3 Sapendo che l'accelerazione di gravità vale $9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, qual è il peso di un corpo di massa 10 kg?

- A. 9,8 N
- B. 98 N
- C. 980 N
- D. 0,98 N
- E. 0,098 N

4 Quale delle seguenti unità esprime una forza?

- A. erg cm
- B. W
- C. $\frac{\text{J}}{\text{m}}$
- D. N m
- E. Ba

5 Quando cessa istantaneamente l'azione di qualunque forza su un corpo:

- A. il corpo si arresta
- B. il corpo prosegue con moto rettilineo uniforme
- C. il corpo decelera fino a ritornare alla velocità iniziale
- D. il corpo ricade compiendo una traiettoria parabolica
- E. il corpo esegue un moto armonico

6 Dire quale delle seguenti unità di misura **NON** può essere usata per indicare il peso di un corpo:

- A. dine
- B. joule
- C. newton
- D. grammo-peso
- E. kg-peso

7 Nel Sistema Internazionale, un corpo di massa 5 kg ha peso

- A. 1,96 N
- B. 4,9 N
- C. 9,8 N
- D. 49 N
- E. 98 N

8 Nel Sistema Internazionale SI, l'unità di misura della forza è:

- A. la dina
- B. il newton
- C. il watt
- D. il joule
- E. l'erg

9 Il peso di un corpo:

- A. è una grandezza che dipende sia dalle caratteristiche del corpo che dalla sua posizione
- B. è una caratteristica del corpo che si può stabilire una volta per tutte
- C. è una grandezza che caratterizza un corpo solo se è in quiete
- D. per la legge della gravitazione universale dipende quadraticamente dalla massa del corpo
- E. per la legge della gravitazione universale è inversamente proporzionale all'accelerazione di gravità

10 Un corpo di massa M si muove su di un piano orizzontale con velocità V . Ad un certo punto A della sua traiettoria incomincia a sentire l'effetto di una forza d'attrito che supponiamo di modulo costante nel tempo e per tutto il resto della traiettoria del corpo, il quale si ferma dopo un tempo ΔT . Quanto vale il modulo della forza d'attrito?

- A. $F = \frac{MV^2\Delta T}{2}$
- B. $F = \frac{V}{\Delta T}$
- C. $F = \frac{MV}{\Delta T}$
- D. $F = \frac{2\Delta T}{MV}$
- E. $F = MV\Delta T$

11 Un oggetto viene portato dall'Equatore al Polo Nord. Quale delle seguenti affermazioni è **CORRETTA**?

- A. La massa cresce ed il peso diminuisce
- B. La massa diminuisce ed il peso rimane costante
- C. Aumentano sia la massa che il peso
- D. Diminuiscono sia la massa che il peso
- E. La massa rimane costante ed il peso aumenta

12 Il peso di un corpo, a livello del mare, varia con la latitudine; le due cause principali sono:

- A. la Terra ruota e non è sferica
- B. la massa del corpo non è costante e la Terra ruota
- C. la massa del corpo non è costante e la Terra non è sferica
- D. le azioni della Luna e del Sole
- E. dipende solo dalla temperatura del luogo

13 Il peso di un corpo sulla Luna è minore del peso dello stesso corpo sulla Terra perché:

- A. la Luna è priva di atmosfera
- B. il raggio della Luna è minore della massa della Terra
- C. la massa della Luna è minore della massa della Terra
- D. il rapporto tra la massa e il quadrato del raggio è minore per la Luna che per la Terra
- E. l'accelerazione di gravità diminuisce con l'aumentare della distanza della Terra

14 Quale fra le seguenti è la formula dimensionale della costante di gravitazione G che appare nella formula

$$F = \frac{GM_1M_2}{R^2} ?$$

- A. $[M][L]^2[T]^3$
- B. $M - 1L3T - 2$
- C. $[M]^2[L]^{-2}$
- D. $[M][L][T]^{-2}$
- E. $[M]^{-2}[L]^2$

15 Un corpo di massa $m = 16 \text{ kg}$ è sospeso verticalmente da una molla ideale di costante elastica $k = 1 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$. In condizioni di equilibrio si osserva che l'allungamento della molla rispetto alla sua lunghezza di riposo è:

- A. 1 cm
- B. 2 cm
- C. 0,5 cm
- D. $> 2 \text{ cm}$
- E. $< 0,5 \text{ cm}$

6 Lavoro ed energia

1 Nel sistema cgs (cm, g, s) l'unità di misura dell'energia è:

- A. watt
- B. dina
- C. erg
- D. joule

E. caloria

2 Il watt (W), è l'unità che misura:

- A. lavoro
- B. energia
- C. potenza
- D. calore
- E. temperatura

3 Come si scrive l'energia cinetica di un corpo di massa m che si muove con velocità v ?

- A. mv
- B. $\frac{mv^2}{2}$
- C. $\frac{2m}{v^2}$
- D. m^2v
- E. $\frac{1}{2} \frac{v^2}{m}$

4 Quale delle seguenti unità di misura **NON** si riferisce all'energia?

- A. Joule
- B. Erg
- C. Caloria
- D. Newton
- E. Chilowattora

5 10 kW equivalgono ad una potenza pari a:

- A. $10 \frac{\text{J}}{\text{s}}$
- B. $10\,000 \frac{\text{J}}{\text{s}}$
- C. $10\,000 \text{ J s}$
- D. $10\,000 \frac{\text{J}}{\text{min}}$
- E. 10 cavallivapore

6 Il chilowattora è un'unità di misura di:

- A. potenza
- B. frequenza
- C. intensità di corrente
- D. energia
- E. carica elettrica

7 Quale fra quelle che seguono **NON** è una unità di misura del lavoro?

- A. Watt/secondo
- B. Joule
- C. Newton · metro
- D. Erg
- E. Joule/secondo

8 Un chilowattora equivale a:

- A. 3600 MeV
- B. 3600 kJ
- C. 3600 N
- D. 360 kcal
- E. 3600 J

9 L'erg è una unità di misura di:

- A. densità
- B. lavoro
- C. forza
- D. massa
- E. pressione

10 Un chilowattora è equivalente a:

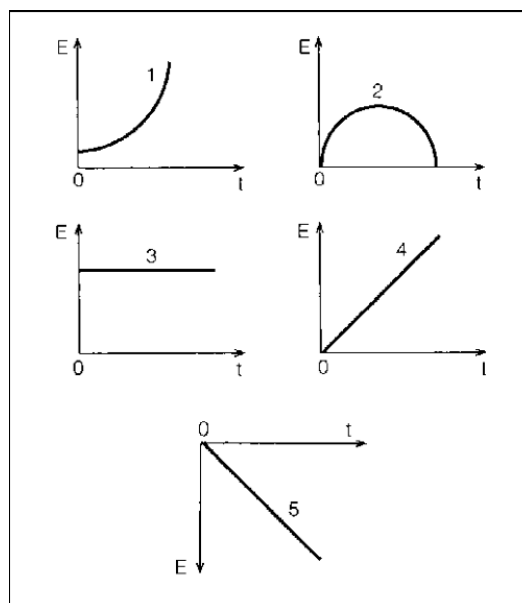
- A. 3 600 000 W
- B. 1000 cal
- C. 1000 W
- D. 3 600 000 J
- E. 3600 J

11 Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con lo spostamento affinché la sua azione sia frenante?

- A. 0°
- B. 90°
- C. $> 90^\circ$
- D. $< 90^\circ$
- E. 45°

12 Quale dei seguenti grafici potrebbe rappresentare l'andamento, nel tempo t , dell'energia meccanica totale E di un corpo lanciato verso l'alto, nel campo gravitazionale terrestre, in assenza di forze dissipative?

- A. Il grafico 1
- B. Il grafico 2
- C. Il grafico 3
- D. Il grafico 4
- E. Il grafico 5



13 L'energia cinetica di un corpo in caduta libera in assenza di attrito:

- A. aumenta al ridursi della quota
- B. è costante
- C. diminuisce al ridursi della quota
- D. dipende dalle caratteristiche del corpo
- E. dipende dalle dimensioni del corpo

14 Due persone di identica massa superano un dislivello di 3 m, A, salendo su di una pertica verticale, l'altro, B, impiegando una scala inclinata. Chi ha compiuto il lavoro maggiore contro le forze del campo gravitazionale?

- A. A
- B. B
- C. Il lavoro compiuto è uguale
- D. Occorre conoscere il tempo di salita
- E. Occorre conoscere l'inclinazione della scala

15 L'energia cinetica si conserva:

- A. in ogni urto elastico
- B. in ogni processo d'urto centrale
- C. in ogni urto totalmente anelastico
- D. se i corpi si muovono di moto accelerato sopra una retta
- E. se una parte dell'energia si trasforma in calore

16 Un corpo pesante di massa m si muove (senza attriti) nel campo di forze conservativo della gravità ($g = \text{cost}$) con energia cinetica T , energia potenziale U ed energia totale E . Indicare l'equazione **ERRATA**:

- A. $U = mgh$
- B. $T = \frac{1}{2}mv^2$
- C. $T = E - U$
- D. $E = T - U$
- E. $mg = \frac{m\Delta v}{\Delta t}$

17 Quali delle seguenti è una unità di misura del lavoro?

- A. N m^{-2}
- B. atm l
- C. kg m
- D. cal cm^{-3}
- E. m s

18 Il lavoro meccanico è:

- A. il prodotto della forza per l'accelerazione
- B. il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento
- C. per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza, il prodotto della forza per lo spostamento
- D. l'energia posseduta dal corpo
- E. la potenza diviso il tempo

19 Un corpo di massa m , posto nel vuoto ad un'altezza h dal suolo, inizia a cadere e raggiunge il suolo con un'energia cinetica pari a:

- A. $E = mgh$
- B. $E = \frac{mh}{2}$
- C. manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica
- D. $E = 0$
- E. $E = \frac{1}{2}mgh^2$

7 Urti

1 La quantità di moto si misura in:

- A. m s
- B. N m
- C. N s
- D. kg m s
- E. J s

2 Nell'urto tra due corpi, in assenza di interazioni con altri corpi, viene sempre conservata la seguente grandezza:

- A. la quantità di moto totale
- B. energia meccanica totale
- C. energia cinetica totale
- D. energia potenziale totale

E. la velocità di ciascuno dei due corpi

3 In una manovra ferroviaria un vagone viene lanciato verso un altro, con il quale si aggancia; dopo l'urto ambedue i vagoni procedono uniti, con moto uniforme. Confrontando gli stati del sistema prima e dopo l'urto, quale delle seguenti affermazioni è **CORRETTA**?

- A. L'energia cinetica e la quantità di moto totali non variano
- B. L'energia cinetica diminuisce e la quantità di moto non varia
- C. L'energia cinetica non varia e la quantità di moto diminuisce
- D. Tanto l'energia cinetica che la quantità di moto totale diminuiscono
- E. Non si può dire niente circa il segno delle variazioni dell'energia cinetica e della quantità di moto se non si conosce la massa dei vagoni

4 Nell'urto anelastico di due corpi liberi si conserva la quantità di moto del sistema composto dai due corpi?

- A. Sì, in quanto sul sistema non agiscono forze esterne
- B. No, in quanto l'urto è anelastico
- C. No, se i due corpi non hanno la stessa massa
- D. No, in quanto non si conserva l'energia
- E. Nessuna delle precedenti

5 Una sfera dalla massa di 2 kg si muove di moto rettilineo su una superficie liscia e piana a una velocità di $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Essa urta contro una superficie verticale e rimbalza indietro nella stessa direzione a una velocità di $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Calcolare la variazione di quantità di moto della sfera (dovuta all'urto).

- A. $2 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$
- B. $4 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$
- C. $8 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$
- D. $16 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$
- E. $32 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$

8 Momento della forza

1 La leva è una macchina semplice che:

- A. può equilibrare due forze diverse
- B. consente di compiere maggior lavoro
- C. consente di sviluppare maggior potenza
- D. è in equilibrio solo se i “bracci” sono uguali
- E. è in equilibrio solo se i “bracci” sono sulla stessa retta

2 Il momento di una forza diversa da zero, rispetto a un punto non giacente sulla retta d'azione della forza stessa:

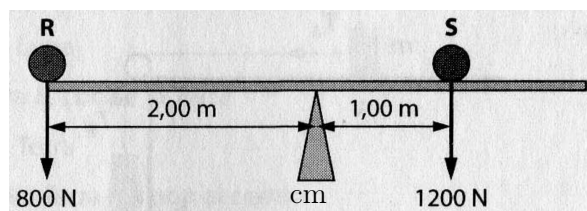
- A. è un vettore perpendicolare sia alla forza sia al braccio
- B. ha le stesse dimensioni fisiche di una pressione
- C. varia al variare del braccio ed è massimo quando il braccio è nullo
- D. è una grandezza senza dimensioni
- E. è definito solo nel caso di forze costanti e braccio costante

3 Due coppie di forze si dicono opposte quando i loro momenti hanno:

- A. modulo uguale
- B. direzioni coincidenti e versi contrari
- C. modulo uguale, direzioni coincidenti, versi contrari
- D. modulo, direzione e verso uguali
- E. versi contrari

4 Due bambini, R e S, sono seduti su un'altalena nelle posizioni indicate nel diagramma. L'altalena è lunga 4,00 m, è uniforme e ha il fulcro posto al suo centro. R pesa 800 N mentre S pesa 1200 N. L'altalena non è in equilibrio.

Uno dei due bambini si muove in modo che l'altalena risulti in equilibrio. Quale tra i seguenti spostamenti porterebbe l'altalena ad essere in equilibrio? In ognuno degli spostamenti sotto elencati solo un bambino si muove, rimanendo dalla stessa parte del fulcro.



- A. S si sposta a 0,50 m dal fulcro
- B. S si sposta a 0,75 m dal fulcro
- C. S si sposta a 2,00 m dal fulcro
- D. R si sposta a 1,50 m dal fulcro
- E. R si sposta a 1,75 m dal fulcro

9 Corpi rigidi

1 Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:

- A. può ruotare
- B. può traslare
- C. può rototraslare
- D. non può muoversi
- E. rimane sempre immobile

2 Un corpo sospeso per il suo baricentro è:

- A. in equilibrio stabile
- B. in equilibrio instabile
- C. in equilibrio indifferente
- D. non è in equilibrio
- E. ruota continuamente attorno al baricentro

10 Risposte

10.1 Grandezze cinematiche

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. A | 3. A | 5. D | 7. D |
| 2. B | 4. A | 6. D | 8. B |

10.2 Moti unidimensionali

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. B | 2. B | 3. E | 4. C |
|------|------|------|------|

10.3 Moti nel piano

- | | | | |
|------|------|-------|-------|
| 1. C | 5. A | 9. D | 13. B |
| 2. C | 6. D | 10. C | 14. B |
| 3. A | 7. C | 11. D | 15. D |
| 4. D | 8. A | 12. C | 16. D |

10.4 Principi della dinamica

- | | | |
|------|------|------|
| 1. B | 3. B | 5. C |
| 2. A | 4. D | 6. B |

10.5 Forze

- | | | | |
|------|------|-------|-------|
| 1. A | 5. B | 9. A | 13. D |
| 2. B | 6. B | 10. C | 14. B |
| 3. B | 7. D | 11. E | 15. D |
| 4. C | 8. B | 12. A | |

10.6 Lavoro ed energia

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. D | 11. C | 16. D |
| 2. C | 7. A | 12. C | 17. B |
| 3. B | 8. B | 13. A | 18. C |
| 4. D | 9. B | 14. C | 19. A |
| 5. B | 10. D | 15. A | |

10.7 Urti

1. C

3. B

5. D

2. A

4. A

10.8 Momento della forza

1. A

2. A

3. C

4. D

10.9 Corpi rigidi

1. A

2. C