

Associazione Studenti e Prof di Medicina Uniti Per

06 Settembre 2025

Giornate Tematiche

PER MEDICINA E PROFESSIONI SANITARIE



Studenti e Prof Uniti Per



@studentieprofunitiper



info@studentieprofunitiper.it

In collaborazione con Servizio Tutor della
Scuola di Medicina dell'Università di Padova





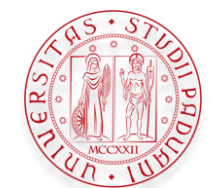
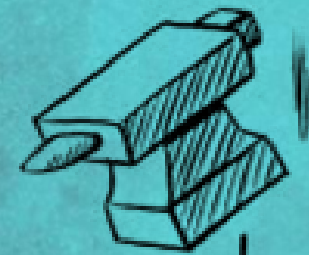
Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

FISICA

GIORNATE TEMATICHE PER MEDICINA E PROFESSIONI
SANITARIE



$$V = \pi r^2 h$$



In collaborazione con Servizio Tutor della
Scuola di Medicina dell'Università di Padova

1. Un corpo viene lanciato verticalmente verso l'alto con velocità iniziale v_0 . Quale delle seguenti affermazioni sulla sua accelerazione è corretta? (Trascura la resistenza dell'aria)

- A) È zero quando il corpo raggiunge la massima altezza
- B) Diminuisce quando il corpo sale
- C) Aumenta quando il corpo sale
- D) È costante e diretta verso l'alto
- E) È costante e diretta verso il basso



Quando un corpo viene lanciato verticalmente verso l'alto con velocità iniziale v_0 , e si trascura la resistenza dell'aria, l'unica forza che agisce su di esso è la forza di gravità. Questa forza è costante e diretta verso il basso.

Risposta corretta: E



1. Un corpo viene lanciato verticalmente verso l'alto con velocità iniziale v_0 . Quale delle seguenti affermazioni sulla sua accelerazione è corretta? (Trascura la resistenza dell'aria)

- A) È zero quando il corpo raggiunge la massima altezza
- B) Diminuisce quando il corpo sale
- C) Aumenta quando il corpo sale
- D) È costante e diretta verso l'alto
- E) È costante e diretta verso il basso



2. In un moto parabolico la componente orizzontale della velocità:

- A) È fondamentale per determinare la massima altezza
- B) Aumenta costantemente durante il volo
- C) Diminuisce dopo aver raggiunto la massima altezza
- D) Rimane costante durante tutto il volo
- E) È massima all'inizio e alla fine della traiettoria



L'unica forza agente è la forza gravitazionale, che opera esclusivamente lungo la componente verticale.

A) Falso: l'altezza massima dipende dalla componente verticale della velocità iniziale e non da quella orizzontale.

B, C, E) Falso: non esiste alcuna forza che agisce lungo la direzione orizzontale quindi la componente orizzontale della velocità rimane costante in modulo durante l'intero moto.

D) vero: la costanza della velocità orizzontale deriva direttamente dall'assenza di accelerazioni lungo tale asse

Risposta corretta: D



2. In un moto parabolico la componente orizzontale della velocità:

- A) È fondamentale per determinare la massima altezza
- B) Aumenta costantemente durante il volo
- C) Diminuisce dopo aver raggiunto la massima altezza
- D) Rimane costante durante tutto il volo
- E) È massima all'inizio e alla fine della traiettoria



3. Un blocco di massa 10 kg è appoggiato e fermo su un piano orizzontale. Qual è la forza Normale esercitata dal piano sul blocco? ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- A) 980 N
- B) 2,5 N
- C) 0 N
- D) 98 N
- E) 100 N



La forza può essere determinata con la formula $F = ma$, quindi il risultato si ottiene moltiplicando 10Kg per $9,8\text{m/s}^2$ che è pari a 98N.

Risposta corretta: D



3. Un blocco di massa 10 kg è appoggiato e fermo su un piano orizzontale. Qual è la forza Normale esercitata dal piano sul blocco? ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- A) 980 N
- B) 2,5 N
- C) 0 N
- D) 98 N
- E) 100 N



4. Due carrellini di massa uguale posti su un binario urtano frontalmente in modo perfettamente elastico, uno fermo e l'altro in moto. Dopo l'urto, la velocità del carrello inizialmente fermo è:

- A) Zero
- B) Uguale alla metà della velocità iniziale
- C) Uguale alla velocità iniziale dell'altro carrello
- D) Il doppio della velocità iniziale
- E) Indeterminata



In un urto perfettamente elastico tra due carrelli di **stessa massa**, uno fermo e l'altro in moto:

- **Si conserva la quantità di moto:** la somma dei momenti dei due carrelli resta uguale a prima dell'urto.
- **Si conserva l'energia cinetica:** l'energia totale dei due carrelli resta uguale.

Per rispettare entrambe le leggi il carrello inizialmente fermo prende **tutta la velocità** del corpo in movimento e quello in moto si ferma.

Risposta corretta: C



4. Due carrellini di massa uguale posti su un binario urtano frontalmente in modo perfettamente elastico, uno fermo e l'altro in moto. Dopo l'urto, la velocità del carrello inizialmente fermo è:

- A) Zero
- B) Uguale alla metà della velocità iniziale
- C) Uguale alla velocità iniziale dell'altro carrello
- D) Il doppio della velocità iniziale
- E) Indeterminata



5. Un lampadario a molla di 4,4 kg viene montato al soffitto. La molla ha costante elastica 480 N/m e lunghezza a riposo di 18 cm. Dopo essere stato montato, il lampadario viene lasciato scendere gradualmente. A che distanza dal soffitto si troverà il lampadario una volta sceso?

- A) 9 cm
- B) 27 cm
- C) 18 cm
- D) 36 cm
- E) 22 cm



Dopo che il lampadario è stato montato e lasciato scendere esso è fermo, ma sottoposto a due forze: la forza-peso F_p , diretta verso il basso, e la forza elastica della molla $F_e = -k\Delta x$, diretta verso l'alto. Per il secondo principio della dinamica, la somma vettoriale di queste due forze è nulla, $F_e - F_p = ma = 0$.

La forza elastica controbilancia la forza-peso del lampadario ed ha quindi modulo $F_e = F_p = mg = (4,4 \times 9,8) \text{ N} = 43 \text{ N}$.

Per cui l'allungamento della molla è $x = \frac{F_e}{k} = \frac{43 \text{ N}}{480 \text{ N/m}} = 0,090 \text{ m} = 9 \text{ cm}$

Quindi la distanza del lampadario dal soffitto è $L = L_0 + x = 18 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 27 \text{ cm}$.

Risposta corretta: B



5. Un lampadario a molla di 4,4 kg viene montato al soffitto. La molla ha costante elastica 480 N/m e lunghezza a riposo di 18 cm. Dopo essere stato montato, il lampadario viene lasciato scendere gradualmente. A che distanza dal soffitto si troverà il lampadario una volta sceso?

- A) 9 cm
- B) 27 cm
- C) 18 cm
- D) 36 cm
- E) 22 cm



6. Un'automobile ha una velocità iniziale di $30,0 \text{ m/s}$. Quando l'automobilista rallenta con una decelerazione pari a $6,00 \text{ m/s}^2$, quanto spazio ha percorso l'automobile (da quando ha iniziato a rallentare) prima di fermarsi completamente?

- A) 75 m
- B) 150 m
- C) 100 m
- D) 180 m
- E) 30 m



Calcoliamo innanzitutto il tempo che ci mette l'auto a fermarsi (quindi $v = 0$), considerando che si muove con moto uniformemente decelerato.

$$t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 30}{-6} s = 5 s$$

Calcoliamo ora lo spazio percorso prima di fermarsi

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 30 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot (-6) \cdot (5)^2 m = 75 m$$

Risposta corretta: A



6. Un'automobile ha una velocità iniziale di $30,0 \text{ m/s}$. Quando l'automobilista rallenta con una decelerazione pari a $6,00 \text{ m/s}^2$, quanto spazio ha percorso l'automobile (da quando ha iniziato a rallentare) prima di fermarsi completamente?

- A) 75 m
- B) 150 m
- C) 100 m
- D) 180 m
- E) 30 m



7. Anna ha lasciato un libro sul tavolo da disegno, inclinato di 30° . La forza-peso del libro è 25 N, la forza di attrito sul libro vale 10 N e la reazione vincolare del tavolo vale 22 N. Qual è la forza totale che agisce sul libro?

- A) 3 N
- B) 25 N
- C) 6 N
- D) 31 N
- E) 57 N

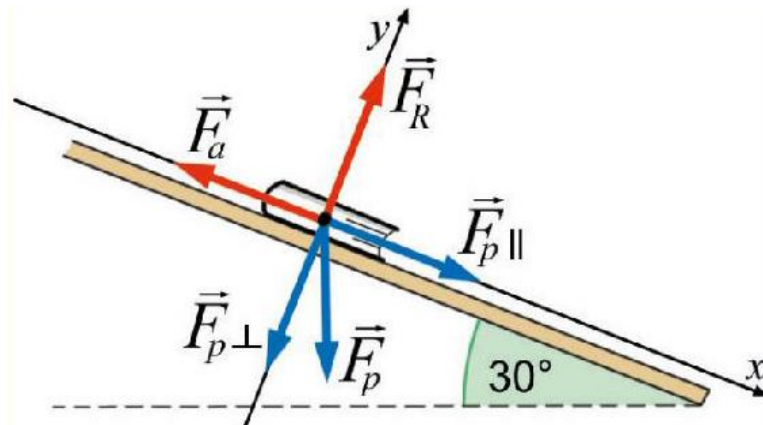


Scomponiamo le forze che agiscono sul libro come in figura.

La forza totale che agisce sull'asse y è nulla in quanto la componente perpendicolare della forza peso è controbilanciata dalla reazione vincolare del piano.

La forza totale che agisce sull'asse x è pari a:

$$F_{xtot} = F_{p||} - F_a = F \sin 30^\circ - F_a = (25 \cdot \sin 30^\circ - 10)N = 3 N$$



Risposta corretta: A

7. Anna ha lasciato un libro sul tavolo da disegno, inclinato di 30° . La forza-peso del libro è 25 N, la forza di attrito sul libro vale 10 N e la reazione vincolare del tavolo vale 22 N. Qual è la forza totale che agisce sul libro?

- A) 3 N
- B) 25 N
- C) 6 N
- D) 31 N
- E) 57 N



8. «Se su un corpo una forza costante compie un lavoro durante uno spostamento, l'incremento dell'energia cinetica del corpo è uguale al lavoro stesso». Questo enunciato si chiama:

- A) Teorema della quantità di moto
- B) Legge di Hooke
- C) Teorema dell'energia cinetica
- D) Teorema di conservazione dell'energia meccanica
- E) Principio di Pascal



Quando una forza costante agisce su un corpo e produce uno spostamento, essa compie un lavoro. Quest'ultimo non “scompare”, ma si traduce in un aumento o diminuzione dell'energia cinetica del corpo. Tutto ciò viene enunciato dal teorema dell'energia cinetica, secondo il quale:

$$L = \Delta E_c = E_{c,f} - E_{c,i}$$

Risposta corretta: C



8. «Se su un corpo una forza costante compie un lavoro durante uno spostamento, l'incremento dell'energia cinetica del corpo è uguale al lavoro stesso». Questo enunciato si chiama:

- A) Teorema della quantità di moto
- B) Legge di Hooke
- C) Teorema dell'energia cinetica
- D) Teorema di conservazione dell'energia meccanica
- E) Principio di Pascal



9. La derivata della posizione rispetto al tempo fornisce:

- A) Accelerazione
- B) Velocità
- C) Spostamento
- D) Forza
- E) Energia



La posizione di un punto materiale è una funzione del tempo, che indica dove si trova il corpo in un certo istante: $x(t)$.

La derivata prima della posizione rispetto al tempo è la velocità istantanea del corpo, cioè la variazione della posizione nell'unità di tempo:

$$v(t)=dx(t)/dt$$

Risposta corretta: B



9. La derivata della posizione rispetto al tempo fornisce:

- A) Accelerazione
- B) Velocità
- C) Spostamento
- D) Forza
- E) Energia



**10. Un corpo di massa 5 kg è soggetto ad una forza costante di 20 N.
Quale accelerazione subisce?**

- A) 10 m/s^2
- B) 3 m/s^2
- C) 4 m/s^2
- D) 20 m/s^2
- E) 5 m/s^2



La legge fisica che collega forza, massa e accelerazione è la seconda legge di Newton, secondo la quale: $F=m \cdot a$.

Il quesito chiede l'accelerazione, quindi si usa la formula inversa:
 $a=F/m=20 \text{ N}/5 \text{ kg}=4 \text{ m/s}^2$

Risposta corretta: C



**10. Un corpo di massa 5 kg è soggetto ad una forza costante di 20 N.
Quale accelerazione subisce?**

- A) 10 m/s²
- B) 3 m/s²
- C) 4 m/s²
- D) 20 m/s²
- E) 5 m/s²



11. Un corpo di massa 4 kg cade liberamente da un'altezza di 20 m. Trascurando l'attrito dell'aria e approssimando g a 10 m/s^2 , qual è la velocità con cui tocca il suolo?

- A) 10 m/s
- B) 15 m/s
- C) 18 m/s^2
- D) 25 m/s^2
- E) 20 m/s^2



In caduta libera senza attrito, l'energia potenziale gravitazionale si trasforma completamente in energia cinetica:

$$E_p = E_c \Rightarrow mgh = \frac{1}{2}mv^2$$

$$gh = \frac{1}{2}v^2$$

$$v^2 = 2gh \Rightarrow v = \sqrt{2gh}$$

$$v = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 20} = \sqrt{400} = 20 \text{ m/s}$$

Risposta corretta: E



11. Un corpo di massa 4 kg cade liberamente da un'altezza di 20 m. Trascurando l'attrito dell'aria e approssimando g a 10 m/s^2 , qual è la velocità con cui tocca il suolo?

- A) 10 m/s
- B) 15 m/s
- C) 18 m/s^2
- D) 25 m/s^2
- E) 20 m/s^2



12. La velocità media e la media delle velocità di un corpo:

- A) Si calcolano allo stesso modo anche se rappresentano grandezze diverse
- B) Si calcolano in modo diverso dato che sono grandezze diverse
- C) Si calcolano allo stesso modo visto che i due termini sono sinonimi
- D) Sono due modi diversi per calcolare la stessa grandezza
- E) Nessuna delle precedenti



La velocità media è il rapporto tra lo spazio totale percorso e il tempo totale impiegato, mentre la media delle velocità è la media aritmetica delle diverse velocità che un oggetto ha avuto durante il percorso, senza considerare il tempo impiegato per ciascuna

Risposta corretta: B



12. La velocità media e la media delle velocità di un corpo:

- A) Si calcolano allo stesso modo anche se rappresentano grandezze diverse
- B) Si calcolano in modo diverso dato che sono grandezze diverse
- C) Si calcolano allo stesso modo visto che i due termini sono sinonimi
- D) Sono due modi diversi per calcolare la stessa grandezza
- E) Nessuna delle precedenti



13. Individua l'affermazione NON corretta riguardo al moto del pendolo semplice:

- A) L'accelerazione del corpo è proporzionale alla sua posizione
- B) Il periodo di oscillazione dipende dalla lunghezza del pendolo
- C) Nel punto in cui l'accelerazione è massima la risultante delle forze agenti è zero
- D) Si tratta di un moto armonico
- E) Sono tutte corrette



Il quesito era rispondibile solo per pura applicazione del secondo principio della dinamica in quando la forza e l'accelerazione sono direttamente proporzionali.

In aggiunta a ciò

La A) risulta corretta in quanto il pendolo semplice rappresenta un esempio di moto armonico, motivo per cui anche la D) è corretta

La B) è corretta in quanto il periodo è calcolabile come $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

$$\begin{cases} s = A \cdot \cos(\omega \cdot t) \\ v = -A \cdot \omega \cdot \sin(\omega \cdot t) \\ a = -A \cdot \omega^2 \cdot \cos(\omega \cdot t) \end{cases}$$

Risposta corretta: C



13. Individua l'affermazione NON corretta riguardo al moto del pendolo semplice:

- A) L'accelerazione del corpo è proporzionale alla sua posizione
- B) Il periodo di oscillazione dipende dalla lunghezza del pendolo
- C) Nel punto in cui l'accelerazione è massima la risultante delle forze agenti è zero
- D) Si tratta di un moto armonico
- E) Sono tutte corrette



14. Lele canta e balla il tormentone “Despacito” mentre è alla guida finendo per distrarsi e tamponare una macchina ferma al semaforo. La massa della macchina di Lele è 200 kg e la sua velocità prima dello scontro è 20 m/s; la massa della seconda macchina è 300 kg e la velocità con cui si muove dopo il tamponamento è 36 km/h. Approssimando l’impatto ad un urto elastico in una dimensione, quale sarà la velocità finale della macchina di Lele?

- A) 18 km/h
- B) 2 km/h
- C) 3 m/s
- D) 3 km/h
- E) 5 m/s²



In un urto elastico si conservano sia la quantità di moto p , sia l'energia cinetica K . Per risolvere questo problema è sufficiente considerare la quantità di moto prima dell'urto (stato iniziale) e dopo l'urto (stato finale):

$$p_{iniziale} = m_L \cdot v_{iniziale-L}$$

$$p_{finale} = (m_L \cdot v_{finale-L}) + (m_{auto} \cdot v_{finale-auto})$$

Data la conservazione di p posso uguagliare le due espressioni e ricavare la velocità con cui si muove l'auto di Lele dopo l'urto:

$$v_{finale_L} = \frac{(m_L \cdot v_{iniziale-L}) - (m_{auto} \cdot v_{finale-auto})}{m_L}$$

$$= \frac{200 \text{ kg} \cdot 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 300 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{200 \text{ kg}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 18 \text{ km/h}$$

Risposta corretta: A



14. Lele canta e balla il tormentone “Despacito” mentre è alla guida finendo per distrarsi e tamponare una macchina ferma al semaforo. La massa della macchina di Lele è 200 kg e la sua velocità prima dello scontro è 20 m/s; la massa della seconda macchina è 300 kg e la velocità con cui si muove dopo il tamponamento è 36 km/h. Approssimando l’impatto ad un urto elastico in una dimensione, quale sarà la velocità finale della macchina di Lele?

- A) 18 km/h
- B) 2 km/h
- C) 3 m/s
- D) 3 km/h
- E) 5 m/s²



15. Quale delle seguenti affermazioni sul momento angolare è ERRATA?

- A) Lo possiede una particella che si muove lungo una circonferenza con velocità tangenziale costante
- B) Si misura in $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- C) Si conserva se alla particella in moto applico un momento torcente diverso da zero
- D) Si calcola mediante un prodotto vettoriale
- E) Si conserva se sulla particella agiscono solo forze centrali



Una qualunque particella dotata di massa m che si muova lungo una circonferenza di r con velocità v è dotata di momento angolare L che si misura in $[kg \cdot \frac{m^2}{s}]$.

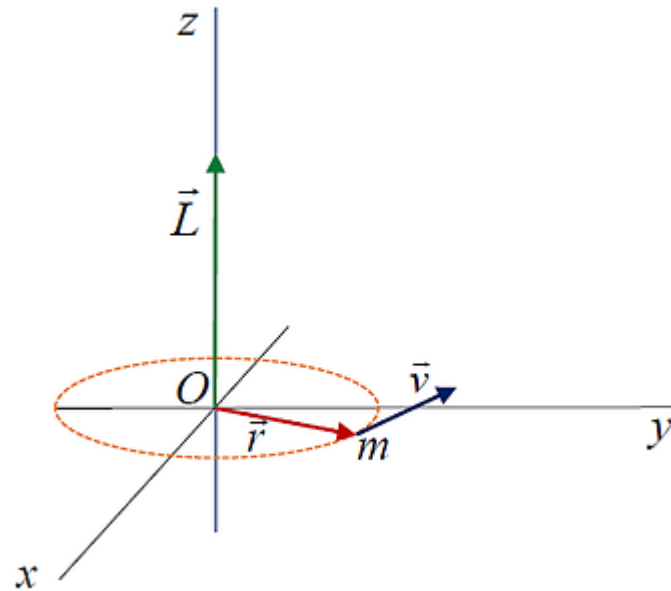
$$L = m\vec{v} \times \vec{r} = mvr \cdot \text{sen}\theta_{\text{tra i due vettori}}$$

L'equazione mostra che per calcolare il momento angolare è necessario eseguire un prodotto vettore ($\vec{a} \times \vec{b} = ab \cdot \text{sen}\theta$, da non confondere con il prodotto scalare $\vec{a} \cdot \vec{b} = ab \cdot \text{cos}\theta$) tra i due vettori $\vec{v}$ e $\vec{r}$ poi esplicitato nel secondo passaggio.

Se sulla particella agissero delle forze esterne, le quali interagiscono con il momento angolare sotto forma di momenti torcenti ($M = \vec{r} \times \vec{F}_{est}$), la particella non conserverebbe più il proprio momento angolare.



Se, tuttavia, tali forze fossero centrali (fossero dirette dal centro o verso il centro con direzione radiale), l'angolo tra la forza esterna ed il raggio sarebbe pari a 0, il seno di tale angolo sarebbe 0 come anche il momento torcente che, quindi, non causerebbe variazione di L



Risposta corretta: C



15. Quale delle seguenti affermazioni sul momento angolare è ERRATA?

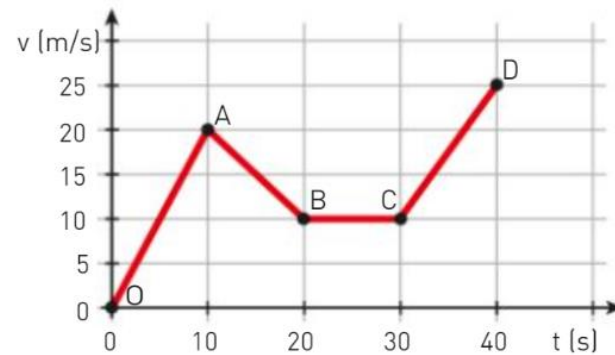
- A) Lo possiede una particella che si muove lungo una circonferenza con velocità tangenziale costante
- B) Si misura in $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- C) Si conserva se alla particella in moto applico un momento torcente diverso da zero
- D) Si calcola mediante un prodotto vettoriale
- E) Si conserva se sulla particella agiscono solo forze centrali



16. L'area sotto un grafico velocità-tempo rappresenta []



L'area sotto la curva di un grafico velocità-tempo rappresenta il prodotto fra queste due grandezze istante per istante: $\frac{[\ell]}{[t]} \cdot [t] = [\ell]$, ovvero la grandezza dello spostamento.



Risposta corretta: SPOSTAMENTO



16. L'area sotto un grafico velocità-tempo rappresenta **SPOSTAMENTO**



17. La forza che si oppone al moto relativo tra due superfici a contatto si definisce ☐



La definizione fornita è quella dell'attrito. È calcolabile come il rapporto fra forza premente e coefficiente di attrito ($F_r = \mu_r \cdot F_{\perp}$)

Risposta corretta: ATTRITO



17. La forza che si oppone al moto relativo tra due superfici a contatto si definisce **ATTRITO**



18. In un sistema massa-molla, la forza che riporta il corpo verso la posizione di equilibrio è di tipo



Il sistema massa-molla è un tipico esempio di forza elastica. È calcolabile come $F = -k\Delta x$

Risposta corretta: ELASTICO



18. In un sistema massa-molla, la forza che riporta il corpo verso la posizione di equilibrio è di tipo **ELASTICO**



**19. In un moto rettilineo uniforme il polinomio della legge oraria è di []
grado**



La legge oraria del moto rettilineo uniforme è $s(t) = s_0 + v_m \cdot t$

Risposta corretta: PRIMO



19. In un moto rettilineo uniforme il polinomio della legge oraria è di
PRIMO grado



20. La grandezza fisica che viene espressa in funzione del tempo nella legge oraria è la



A prescindere dal tipo di moto, la grandezza espressa in funzione del tempo dalla legge oraria è la posizione.

Le leggi orarie di moto uniforme, uniformemente accelerato e armonico sono rispettivamente:

$$s(t) = s_0 + v_m \cdot t$$

$$s(t) = s_0 + v_m \cdot t + \frac{1}{2}at^2$$

$$s(t) = A \cdot \cos(\omega \cdot t)$$

Risposta corretta: POSIZIONE



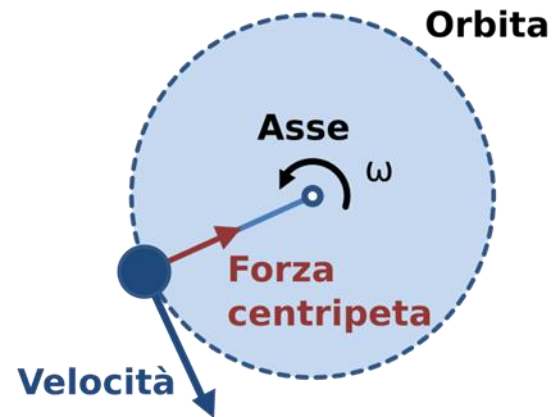
20. La grandezza fisica che viene espressa in funzione del tempo nella legge oraria è la **POSIZIONE**



21. La forza risultante necessaria per cambiare la direzione di un corpo in moto circolare è sempre perpendicolare alla velocità e si chiama $\square$



Per definizione la forza perpendicolare alla velocità che mantiene un corpo in moto circolare uniforme, impedendo assuma una traiettoria rettilinea, è la **forza centripeta**.



Risposta corretta: CENTRIPETA



21. La forza risultante necessaria per cambiare la direzione di un corpo in moto circolare è sempre perpendicolare alla velocità e si chiama **CENTRIPETA**



22. Un proiettile viene lanciato orizzontalmente da un'altezza h con velocità iniziale v_0 . Trascurando la resistenza dell'aria, il tempo di caduta dipende da []



Il tempo di caduta dipende **solo dall'altezza h**, perché è determinato unicamente dal moto verticale (caduta libera sotto gravità), indipendente dalla velocità orizzontale v_0 .

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Risposta corretta: ALTEZZA.



22. Un proiettile viene lanciato orizzontalmente da un'altezza h con velocità iniziale v_0 . Trascurando la resistenza dell'aria, il tempo di caduta dipende da **ALTEZZA**



23. Un corpo compie un moto circolare uniforme. Se il periodo del moto si dimezza, la forza centripeta necessaria diventa []



La forza centripeta è $F = \frac{mv^2}{r} = \frac{m4\pi^2r^2}{rT^2} = \frac{4\pi^2mr}{T^2} \rightarrow \mathbf{F \propto 1 / T^2}$

Quindi, se il periodo si dimezza, la forza centripeta diventa **4 volte maggiore**.

Risposta corretta: QUADRUPLA



23. Un corpo compie un moto circolare uniforme. Se il periodo del moto si dimezza, la forza centripeta necessaria diventa **QUADRUPLA**



24. La funzione che descrive la curva tracciata da un proiettile in caduta libera è detta []



Un proiettile lanciato ha un **moto orizzontale uniforme** e un **moto verticale uniformemente accelerato** (caduta libera). La combinazione dei due moti genera una traiettoria a forma di **parabola**.

Risposta corretta: PARABOLA



24. La funzione che descrive la curva tracciata da un proiettile in caduta libera è detta **PARABOLA**



25. Una pietra viene lanciata verso l'alto; nel punto più alto raggiunto dalla pietra la velocità è definita $\square$



La velocità di un oggetto lanciato in aria in direzione verticale diventa nulla al punto più alto del proprio percorso, quando l'oggetto raggiunge la sua altezza massima. Questo è il punto in cui l'oggetto inverte il proprio moto e inizia a scendere.

Risposta corretta: NULLA



25. Una pietra viene lanciata verso l'alto; nel punto più alto raggiunto dalla pietra la velocità è definita **NULLA**

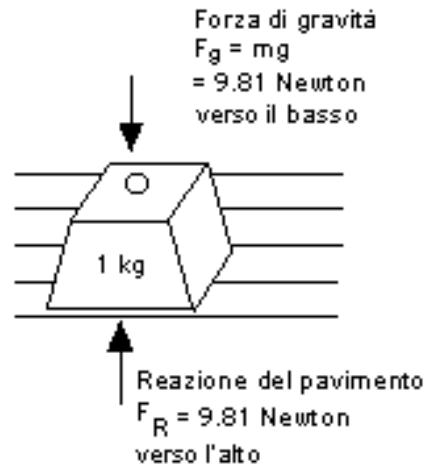


26. "Per ogni forza, o momento, che un corpo A esercita su un altro corpo B, ne esiste istantaneamente un'altra uguale in modulo e direzione, ma [] in verso, causata dal corpo B che agisce sul corpo A"



Il terzo principio della dinamica afferma

"Per ogni forza, o momento, che un corpo A esercita su un altro corpo B, ne esiste istantaneamente un'altra uguale in modulo e direzione, ma **opposta** in verso, causata dal corpo B che agisce sul corpo A"



Risposta corretta: OPPOSTA



26. "Per ogni forza, o momento, che un corpo A esercita su un altro corpo B, ne esiste istantaneamente un'altra uguale in modulo e direzione, ma **OPPOSTA** in verso, causata dal corpo B che agisce sul corpo A"



27."Il moto di un pendolo che oscilla avanti e indietro per piccole oscillazioni è un esempio di oscillatore []"



Un pendolo semplice nelle piccole oscillazioni e in assenza di attrito è un corpo che si muove di moto armonico (o periodico) ed è pertanto definito un oscillatore armonico.

La legge oraria del moto armonico è

$$s(t) = A \cdot \cos(\omega \cdot t)$$

Invece le relazioni che legano accelerazione e velocità al tempo sono rispettivamente

$$a(t) = -A\omega \cdot \sin(\omega t)$$

$$v(t) = -A\omega^2 \cdot \cos(\omega t)$$

Risposta corretta: ARMONICO



27."Il moto di un pendolo che oscilla avanti e indietro per piccole oscillazioni è un esempio di oscillatore **ARMONICO**"



28."Considera il moto di un proiettile. La Δ è massima per un angolo iniziale di 45° "



La gittata costituisce la distanza tra la bocca dell'arma e il punto in cui la traiettoria parabolica del proiettile incontra di nuovo l'orizzonte dell'arma. La formula della gittata in un moto del proiettile è:

$$G = \frac{2vo^2 \cdot \sin\alpha \cdot \cos\alpha}{g}$$

Questo valore sarà massimo quando il prodotto tra seno e coseno sarà massimo, quindi per angoli di 45° (dove il prodotto vale $\frac{1}{2}$).

Risposta corretta: GITTATA



28."Considera il moto di un proiettile. La **GITTATA** è massima per un angolo iniziale di 45° "



29. "La grandezza fisica che misura la capacità di un corpo di compiere lavoro è []"



L'energia è definita come la capacità di un corpo di compiere lavoro. In generale, l'energia è ciò che serve per esercitare una forza e produrre uno spostamento. Il teorema dell'energia cinetica mette in relazione lavoro ed energia: $L = \Delta E_c$.

Quindi, da questo teorema si deduce che l'energia è la misura della capacità di compiere lavoro.

Risposta corretta: ENERGIA



29. "La grandezza fisica che misura la capacità di un corpo di compiere lavoro è **ENERGIA**"



30. "L'energia cinetica è conservata negli urti []"



La quantità di moto è definita come il prodotto tra la massa e la velocità di un corpo e risulta conservata sia negli urti elastici che in quelli anelastici, in quanto il principio di conservazione della quantità di moto afferma che, in un sistema isolato, la quantità di moto si conserva.

Negli urti elastici, oltre alla quantità di moto, si conserva anche l'energia cinetica, a differenza di quanto accade in quelli anelastici.

Risposta corretta: ELASTICI



30. "L'energia cinetica è conservata negli urti ELASTICI"



31. "[] si muove come un punto materiale in cui sia concentrata la massa totale del sistema e al quale sia applicata la risultante delle forze esterne che agiscono sul sistema stesso"



La definizione fornita è quella del **baricentro**. Dal punto di vista matematico, le coordinate del baricentro sono calcolate mediante una media pesata delle posizioni dei singoli punti materiali in funzione delle loro masse.

Risposta corretta: BARICENTRO



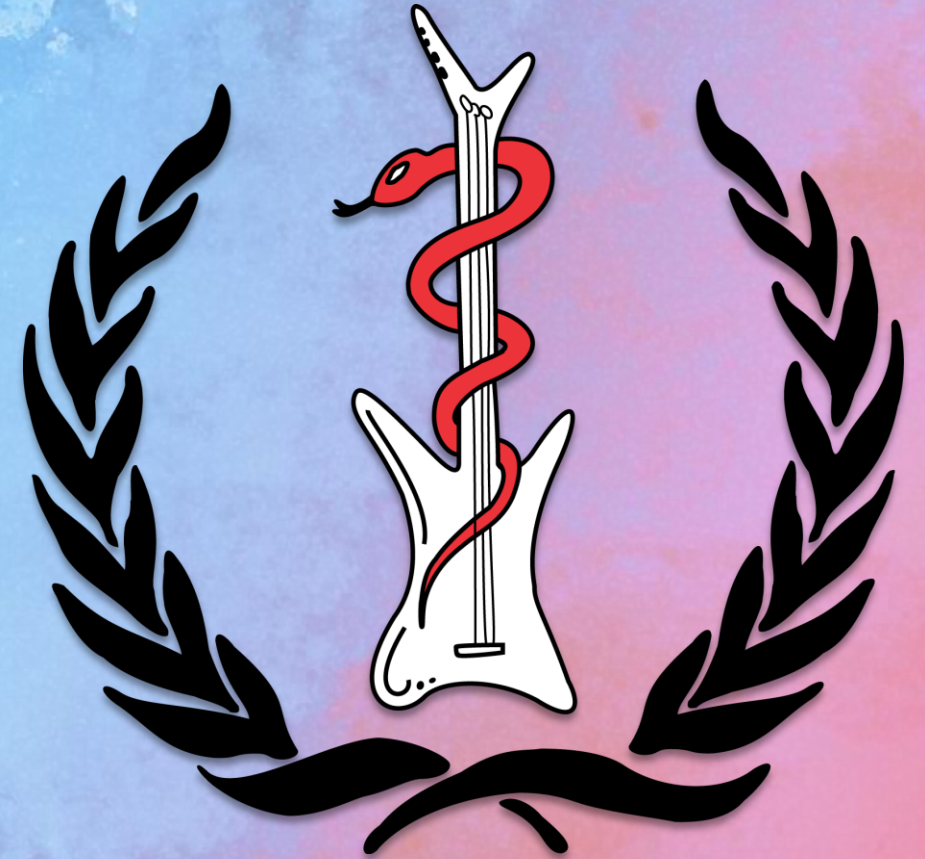
31. "**BARICENTRO** si muove come un punto materiale in cui sia concentrata la massa totale del sistema e al quale sia applicata la risultante delle forze esterne che agiscono sul sistema stesso"



Associazione Studenti e Prof di Medicina Uniti Per

**Grazie per
l'attenzione!**

Alla prossima!



Studenti e Prof Uniti Per



@studentieprofunitiper



info@studentieprofunitiper.it