

Test di ingresso di fisica

Ciascuna delle domande prevede quattro possibili risposte, delle quali una sola è corretta. Segnare con una crocetta la risposta corretta e riportare la giustificazione (anche in forma schematica) esclusivamente nell'apposito spazio.

Valutazione:	Nessuna risposta:	0 punti
	Risposta errata:	-2 punti
	Risposta esatta, senza giustificazione o con giustificazione errata:	0 punti
	Risposta esatta, con giustificazione parzialmente corretta:	2 punti
	Risposta esatta, con giustificazione corretta:	5 punti

Il punteggio totale sarà convertito in decimi secondo una formula che terrà anche conto dell'esito complessivo della prova per la classe.

1. La velocità media di un atleta in una gara di 400 metri è di 8 m/s. Quanto tempo impiega l'atleta per completare la gara?

- 40 s
- 50 s – *risposta esatta*
- 80 s
- 32 s

Ovvio.

2. Se un punto materiale descrive una traiettoria rettilinea, si può affermare che il modulo dello spostamento subito è uguale allo spazio percorso:

- solo se il moto è uniforme
- se non si verifica alcuna inversione del moto – *risposta esatta*
- in nessun caso
- in nessun caso se il moto è accelerato

Ovvio.

3. Un punto materiale subisce due spostamenti consecutivi di modulo 30 e 40 metri rispettivamente. Se lo spostamento complessivo ha modulo di 50 metri, quanto vale l'angolo formato dai due spostamenti?

- 30°
- 60°
- 90° – *risposta esatta*
- 120°

30, 40 e 50 sono i lati di un triangolo rettangolo.

4. In un moto rettilineo uniformemente accelerato i due vettori velocità e accelerazione sono:

- perpendicolari
- entrambi nulli
- paralleli – *risposta esatta*
- nulla l'accelerazione e costante la velocità

La cosa è vera in tutti i moti rettilinei.

5. L'accelerazione tangenziale di un punto materiale che si muove di moto uniforme su una circonferenza è:

- nulla – *risposta esatta*
- normale alla traiettoria
- parallela al vettore velocità
- uguale all'accelerazione di gravità al livello del mare

La cosa è vera in tutti i moti uniformi.

6. Un sistema di riferimento inerziale è:

- un sistema fermo rispetto alla terra
- un sistema fermo rispetto al sole
- un sistema con centro nel centro del sole e assi di direzione fissa
- un sistema in cui vale il principio di inerzia – *risposta esatta*

Si tratta semplicemente della definizione di sistema inerziale.

7. Un corpo scivola giù da un piano inclinato di 30° rispetto all'orizzontale e con un coefficiente di attrito di $\frac{\sqrt{3}}{6}$. Quanto vale l'accelerazione?

- $\frac{\sqrt{3}}{6} g$
- $\frac{g}{2}$
- $\frac{g}{4}$ – *risposta esatta*
- $2\sqrt{3}$

La forza tangenziale verso il basso è $mg/2$. L'attrito verso l'alto è $mg/4$.

8. Un oggetto appoggiato sopra un pavimento senza attrito viene spinto parallelamente al pavimento da una forza costante di 40 N per 8 m. Il lavoro compiuto dalla forza è:

- 40 J
- 8 J
- 320 J – *risposta esatta*
- 5 J

Ovvio.

9. L'energia è misurata dalla stessa unità della

- forza
- potenza
- lavoro – *risposta esatta*
- accelerazione

Ovvio.

10. Affinché l'energia cinetica di un corpo di assegnata massa diventi il doppio la velocità deve essere modificata di un fattore:

- 2
- 4
- 1/2
- $\sqrt{2}$ – *risposta esatta*

Infatti l'energia cinetica passa da $mv^2/2$ a mv^2 .