



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione
INCOLLARE ATTENTAMENTE

FIZ

FISICA

Fascicolo d'esame 1

FIZ IK-1 D-S027

FIZ.27.IT.R.K1.12



22158



12





Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S027



99





INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senza il permesso dell'insegnante di servizio.

Incolla gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame che hai ricevuto nella busta sigillata.

L'esame dura **180** minuti senza interruzioni.

I quesiti si trovano in due fascicoli d'esame. Puoi decidere da solo con quale dei due iniziare.

Utilizza al meglio il tempo a tua disposizione, in modo da risolvere tutti i quesiti.

Davanti a ciascun gruppo di quesiti trovi le indicazioni per la loro soluzione.

Leggile attentamente.

Puoi scrivere sulle pagine di questo fascicolo d'esame, ma **devi trascrivere le risposte, indicandole con il segno X, sul foglio per le risposte.**

Puoi utilizzare **il foglio per la brutta copia** per fare i calcoli, esso non verrà valutato.

Puoi usare la matita e la gomma soltanto per scrivere in brutta copia e per disegnare i grafici.

Per scrivere sul foglio delle risposte e sul fascicolo d'esame **usa esclusivamente** una penna a sfera di colore blu o nera.

Puoi utilizzare il libretto delle formule che trovi in allegato.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 12 pagine di cui 3 vuote.

Come compilare il foglio per le risposte

Giusto



Correzione dell'errore



Risposta esatta



Sigla

Sbagliato



FIZ IK-1 D-S027



99





Fisica

I. Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti esercizi, tra le risposte offerte, solo **una** è esatta.

Evidenzia la risposta esatta con una X e trascrivila con la penna sul foglio delle risposte.

Ogni risposta esatta porta due punti.

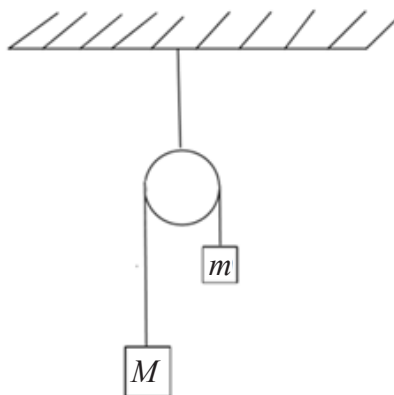
1. Due corpi di massa uguale si muovono su traiettorie circolari di raggi r_1 e r_2 con velocità angolari uguali. Quale di queste grandezze è uguale per ambedue i corpi?

A. forza centripeta
B. velocità periferica
C. accelerazione centripeta
D. frequenza

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

2. Due corpi di masse diverse, $M > m$, sono uniti da un filo non elastico e appesi intorno ad una carrucola fissa come nella figura. Quale espressione descrive l'accelerazione del corpo di massa M ? Trascurate la massa della carrucola e l'attrito tra la carrucola ed il filo.

A. $\frac{M}{m} \cdot g$
B. $\frac{(M - m)}{M + m} \cdot g$
C. g
D. $\frac{M m}{M + m} \cdot g$



A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

3. Un corpo di massa 0,1 kg viene lanciato da un'altezza di 2,5 m, con velocità iniziale 10 m/s, verso il basso. Quant'è l'energia cinetica del corpo all'altezza di 1 m dal suolo. Trascurate la resistenza e la spinta dell'aria.

A. 1,0 J
B. 6,0 J
C. 6,5 J
D. 7,5 J

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Fisica

4. Da una altezza di 25 m viene lanciato un corpo in senso orizzontale con velocità iniziale di 20 m/s. Quant'è la velocità del corpo al momento dell'impatto col suolo? Trascurate la resistenza e la spinta dell'aria.

A. 20 m/s
B. 22,8 m/s
C. 30 m/s
D. 53,6 m/s

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. L'accelerazione della forza di gravità sulla superficie della Terra di raggio R e massa M è g .

A che altezza h iznad dalla superficie della Terra l'accelerazione è $\frac{1}{16} g$?

A. $\frac{1}{4} R$
B. $3 R$
C. $4 R$
D. $16 R$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. Un gas si trova in un recipiente di volume costante, a temperatura T e pressione p . Quale sarà la temperatura del gas a pressione $\sqrt{3} p$?

A. $\frac{1}{3} T$
B. $\frac{\sqrt{3}}{3} T$
C. $\sqrt{3} T$
D. $3 T$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





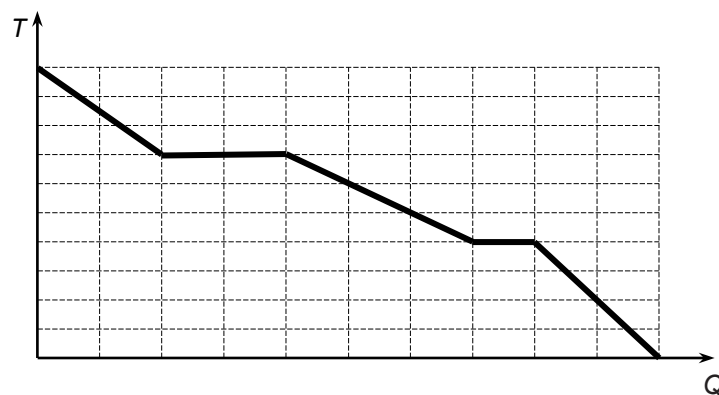
Fisica

7. Quale delle seguenti asserzioni è caratteristica per il moto Browniano?

- A. Gli urti tra le molecole sono perfettamente elastici.
- B. Le molecole hanno una data dimensione.
- C. Tra le molecole agiscono forze repulsive.
- D. Le molecole si muovono in modo disordinato.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Il grafico rappresenta la temperatura T in funzione della quantità di calore Q che viene sottratto ad una data massa di acqua. All'inizio l'acqua si trova allo stato gassoso, poi si raffredda con la sottrazione di calore.



Durante quale dei seguenti processi è stata sottratta la minima quantità di calore?

- A. durante la diminuzione della temperatura del gas
- B. durante la cristallizzazione (solidificazione)
- C. durante la diminuzione della temperatura del liquido
- D. durante la condensazione

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Ad un corpo elettricamente neutro sono stati portati 10^5 elettroni. Qual è la quantità di carica del corpo?

- A. $-1,6 \cdot 10^{-24}$ C
- B. $-1,6 \cdot 10^{-14}$ C
- C. $1,6 \cdot 10^{-24}$ C
- D. $1,6 \cdot 10^{-14}$ C

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027

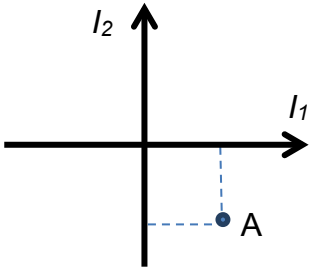



01





Fisica

<p>10. Per quale grandezza fisica l'unità di misura è l' Ah (amper ora)?</p> <p>A. per la corrente elettrica B. per la forza elettrica C. per il lavoro della corrente elettrica D. per la carica elettrica</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Due consumatori di resistenza diversa sono collegati in serie ad una sorgente di corrente continua. Quale delle seguenti asserzioni è esatta per questo circuito elettrico?</p> <p>A. La tensione è uguale in entrambi i consumatori. B. La tensione è minima nel consumatore con maggior resistenza. C. L'intensità di corrente è minima nel consumatore con maggior resistenza. D. L'intensità di corrente è uguale in ambedue i consumatori.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Attraverso due conduttori rettilinei che si intersecano ad angolo retto passano le correnti $I_1 = I_2 = 10$ A. Il punto A dista 2 cm da ogni conduttore come si vede nella figura. Quant'è l'intensità del campo magnetico B nel punto A? I conduttori ed il punto A si trovano nello stesso piano.</p> <div></div> <p>A. 0 T B. $5 \cdot 10^{-5}$ T C. $1 \cdot 10^{-4}$ T D. $2 \cdot 10^{-4}$ T</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. Un condensatore di resistenza capacitativa 120Ω si trova nel circuito di corrente alternata di frequenza 60 Hz. Quant'è la capacità del condensatore?</p> <p>A. 22,1 μF B. 138,9 μF C. 0,318 F D. 2 F</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>FIZ IK-1 D-S027</p> <div> 01</div>	





Fisica

14. Cos'è l'ampiezza?

- A. una distanza qualsiasi dalla posizione di equilibrio
- B. la massima distanza dalla posizione di equilibrio
- C. il numero di oscillazioni in una unità di tempo
- D. il tempo necessario per una oscillazione

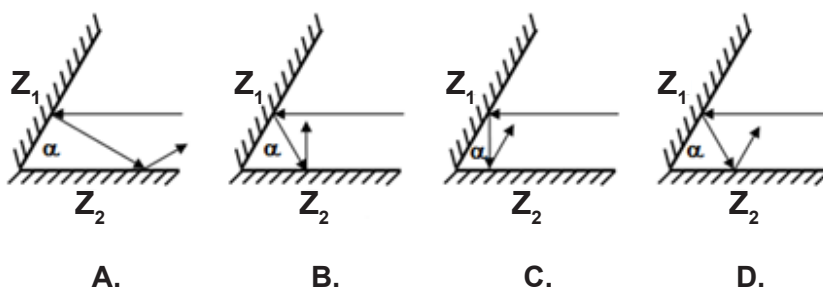
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. La lunghezza d'onda di un'onda elettromagnetica è circa uguale al diametro di una mela. A quale parte dello spettro elettromagnetico corrisponde questa onda?

- A. microonde
- B. parte ultravioletta dello spettro
- C. luce visibile
- D. parte infrarossa dello spettro

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Due specchi piani Z_1 e Z_2 racchiudono tra loro un angolo α . Il raggio di luce arriva parallelo allo specchio Z_2 . Quale figura rappresenta il cammino esatto del raggio di luce dopo la riflessione sugli specchi?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Quali delle seguenti onde **non possono essere** polarizzate?

- A. onde sonore
- B. onde radio
- C. microonde
- D. onde luminose

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027




01





Fisica

<p>18. Quali delle seguenti asserzioni è un postulato della teoria speciale della relatività?</p> <p>A. La velocità della luce è uguale in tutti i sistemi inerziali di riferimento. B. Il tempo passa più lentamente nel sistema in movimento. C. La quantità di moto è uguale in tutti i sistemi inerziali di riferimento. D. Il corpo che si muove sembra più corto nel verso del moto.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>19. Quale sarà la lunghezza di un bastone, misurata da un osservatore fermo sulla Terra, se il bastone si trova in un'astronave che si muove vicino alla Terra con velocità $0,8c$? La lunghezza propria del bastone è di 10 cm. Il bastone è situato con la sua lunghezza nel verso del moto dell'astronave.</p> <p>A. 0 cm B. 6 cm C. 10 cm D. 16,67 cm</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>20. Come si può aumentare l'energia cinetica massima degli elettroni estratti durante l'effetto fotoelettrico?</p> <p>A. diminuendo la frequenza del raggio incidente B. aumentando la frequenza del raggio incidente C. aumentando la lunghezza d'onda del raggio incidente D. aumentando l'intensità del raggio incidente</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>21. A che cosa equivale il numero di massa dell'atomo?</p> <p>A. al numero dei neutroni nell'atomo B. al numero dei protoni nell'atomo C. al numero dei nucleoni nell'atomo D. al numero degli elettroni nell'atomo</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. Quale legge della conservazione ha come conseguenza l'equazione di Bernoulli?</p> <p>A. legge della conservazione della quantità di moto B. legge della conservazione della quantità di carica C. legge della conservazione dell'energia</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p>
<p>FIZ IK-1 D-S027</p> <div> 01</div>	





Fisica

23. Un corpo appeso ad una molla elastica oscilla con periodo T sul pianeta P , e con periodo T_1 sul pianeta P_1 . L'accelerazione della forza di gravità sul pianeta P è maggiore di quella sul pianeta P_1 . Qual è il rapporto tra i periodi di oscillazione?

- A. $T_1 > T$
- B. $T_1 < T$
- C. $T_1 = T$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

24. Il fotone di un raggio ultravioletto ha energia E_1 , mentre il fotone di un raggio infrarosso ha energia E_2 . Quale delle seguenti espressioni vale per le loro energie?

- A. $E_1 > E_2$
- B. $E_1 < E_2$
- C. $E_1 = E_2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S027



99





Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S027



99

