



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

FIZ

FISICA

Fascicolo d'esame 1

FIZ IK-1 D-S029

FIZ.29.IT.R.K1.16



26347



12

Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S029



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.**

È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.

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

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

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

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 16 pagine di cui 5 vuote.

Come compilare il foglio per le risposte

Giusto



Correzione dell'errore



Sbagliato



Fisica

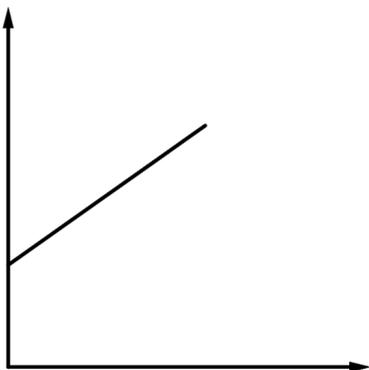
I. Quesiti a scelta multipla

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 uno punto.

1. Nella figura è rappresentato il grafico della velocità in funzione del tempo, di un corpo in movimento.



Da che cosa è definito lo spazio percorso dal corpo durante il suo moto?

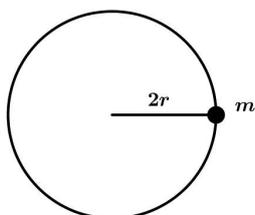
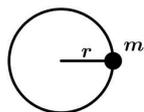
- A. dalla pendenza del grafico
- B. dall'area sotto il grafico
- C. dal segmento sull'asse delle ascisse
- D. dal segmento sull'asse delle ordinate

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>



Fisica

2. Nella figura sono rappresentati i moti circolari di due corpi. Il periodo di rotazione del corpo di massa m lungo la circonferenza di raggio r corrisponde a T . Sul corpo agisce la forza totale F . Qual è la forza totale necessaria affinché questo stesso corpo possa ruotare con lo stesso periodo T lungo la circonferenza di raggio $2r$?



- A. $\frac{F}{4}$
- B. $\frac{F}{2}$
- C. $2F$
- D. $4F$

- A.
- B.
- C.
- D.

3. Una goccia di pioggia, a causa dell'azione del vento che soffia in senso orizzontale, cade a terra sotto un angolo di 45° . Che cosa di quanto elencato vale per la forza F_v con la quale il vento agisce sulla goccia? Sulla goccia di pioggia agisce la forza di gravità F_g .

- A. $F_v = 0$
- B. $F_v < F_g$
- C. $F_v = F_g$
- D. $F_v > F_g$

- A.
- B.
- C.
- D.



Fisica

4. Una gru alza un corpo di massa m per un'altezza Δh durante un tempo t .
Quale delle seguenti asserzioni è esatta per la potenza della gru?

A. $P = mgt\Delta h$

B. $P = \frac{mg}{t\Delta h}$

C. $P = \frac{mgt}{\Delta h}$

D. $P = \frac{mg\Delta h}{t}$

- A.
- B.
- C.
- D.

5. Un sasso viene lanciato in senso orizzontale dalla cima di un grattacielo. Com'è la forza che agisce sul sasso durante il moto? Tralascia la resistenza dell'aria.

- A. La forza aumenta
B. La forza è costante
C. La forza diminuisce
D. La forza non agisce

- A.
- B.
- C.
- D.

6. Un satellite ruota attorno alla Terra lungo un'orbita circolare. Da quale delle grandezze indicate **non dipende** la velocità del satellite?

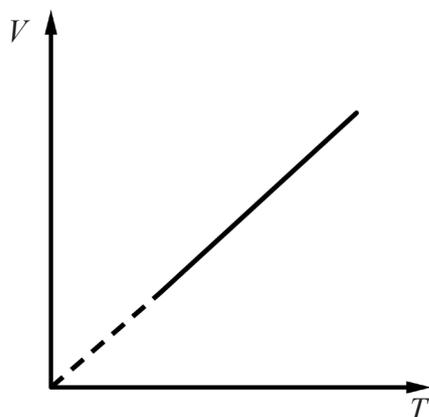
- A. dalla distanza del satellite dalla Terra
B. dalla costante gravitazionale
C. dalla massa della Terra
D. dalla massa del satellite

- A.
- B.
- C.
- D.

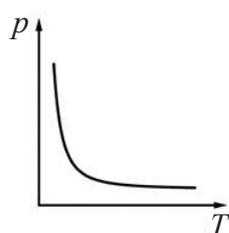


Fisica

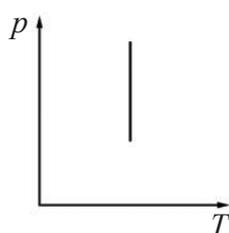
7. Nella figura è rappresentato il grafico V,T per una data quantità di gas perfetto.



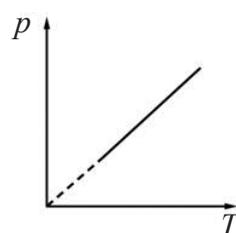
Quale grafico p,T corrisponde al grafico V,T della figura?



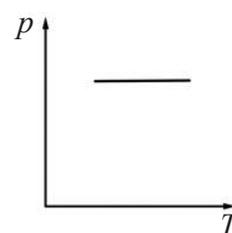
A.



B.



C.



D.

- A.
- B.
- C.
- D.

8. Una sfera omogenea di rame si riscalda. Quale delle seguenti asserzioni vale per le grandezze fisiche durante il riscaldamento della sfera?

- A. Aumentano sia la massa che il volume della sfera.
- B. Aumentano sia la densità che il volume della sfera.
- C. Diminuisce la densità mentre aumenta il volume della sfera.
- D. Aumentano sia la massa che la densità della sfera.

- A.
- B.
- C.
- D.

9. Quanto calore si deve aggiungere ad una massa d'acqua di 0,5 kg per aumentare la sua temperatura di 2 K? Il calore specifico dell'acqua è $4200 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$.

- A. 2,1 kJ
- B. 4,2 kJ
- C. 8,4 kJ
- D. 16,8 kJ

- A.
- B.
- C.
- D.



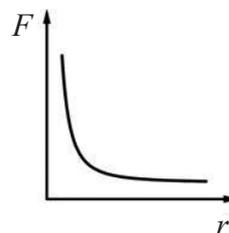
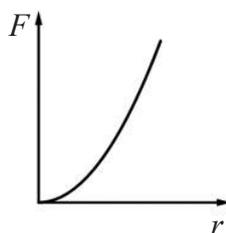
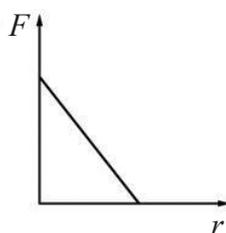
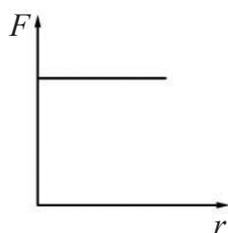
Fisica

10. Su di un gas è stato svolto un lavoro di 1700 J. Il gas ha trasmesso all'ambiente 600 J di calore. Cos' è avvenuto con l'energia interna del gas?

- A. è aumentata di 1100 J.
- B. è aumentata di 2300 J.
- C. è diminuita di 1100 J.
- D. è diminuita di 2300 J.

- A.
- B.
- C.
- D.

11. Una forza elettrostatica F agisce tra due cariche puntiformi distanti tra loro r . Quale grafico rappresenta la dipendenza della forza F dalla distanza r ?



- A.
- B.
- C.
- D.

12. Quale delle seguenti asserzioni è esatta per la resistenza di un conduttore metallico?

- A. La resistenza diminuisce se aumenta la lunghezza del conduttore.
- B. La resistenza del conduttore non dipende dal tipo di metallo.
- C. La resistenza diminuisce se aumenta il raggio del conduttore.
- D. La resistenza del conduttore dipende dall'intensità della corrente elettrica che lo attraversa.

- A.
- B.
- C.
- D.

13. Un conduttore è situato in un campo magnetico. In quale degli esempi indicati, agli estremi del conduttore, **non si induce** tensione?

- A. se il conduttore si muove in senso parallelo alle linee di forze del campo magnetico
- B. se il conduttore si muove in senso verticale alle linee di forza del campo magnetico
- C. se l'induzione magnetica del campo diminuisce
- D. se l'induzione magnetica del campo aumenta

- A.
- B.
- C.
- D.



Fisica

<p>14. Una corrente alternata di intensità massima 5 A e frequenza 50 Hz attraversa un consumatore di resistenza 10 Ω. Quale espressione descrive la dipendenza della tensione alternata, sul consumatore, dal tempo?</p> <p>A. $u = 2V \sin(50s^{-1}t)$ B. $u = 2V \sin(314s^{-1}t)$ C. $u = 50V \sin(50s^{-1}t)$ D. $u = 50V \sin(314s^{-1}t)$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>15. La distanza tra le posizioni delle ampiezze nel piano verticale di un corpo che oscilla con moto armonico su una molla, è 10 cm. Quant'è l'ampiezza di questa oscillazione?</p> <p>A. 2,5 cm B. 5 cm C. 10 cm D. 20 cm</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>16. Un corpo che oscilla di moto armonico con ampiezza A_1 possiede energia cinetica massima E_{k1}. Quale sarà l'energia cinetica massima se l'ampiezza dell'oscillazione viene aumentata a $2A_1$?</p> <p>A. $E_{k2} = E_{k1}$ B. $E_{k2} = 2E_{k1}$ C. $E_{k2} = \sqrt{2E_{k1}}$ D. $E_{k2} = 4E_{k1}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Il suono arriva verticalmente sul limite tra aria ed acqua. Cosa succederà con la lunghezza d'onda e con la velocità del suono, al passaggio dall'aria all'acqua?</p> <p>A. Diminuirà la velocità del suono, mentre aumenterà la lunghezza d'onda. B. Aumenterà la velocità del suono, mentre diminuirà la lunghezza d'onda. C. Aumenterà la velocità del suono e anche la lunghezza d'onda. D. Diminuirà la velocità del suono e anche la lunghezza d'onda.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>FIZ IK-1 D-S029</p>	 <p>01</p>

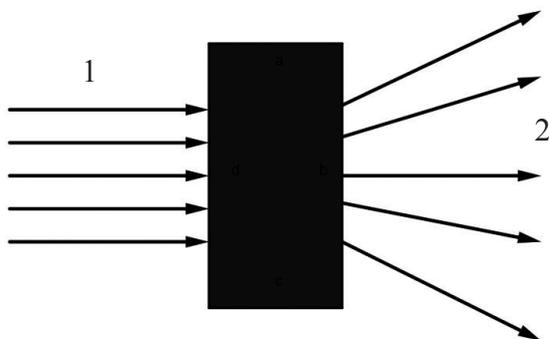
Fisica

18. Di che cosa, di quanto elencato, è minore la lunghezza d'onda di una microonda?

- A. È minore della lunghezza d'onda della luce infrarossa.
- B. È minore della lunghezza d'onda della luce ultravioletta.
- C. È minore della lunghezza d'onda delle onde radio lunghe.
- D. È minore della lunghezza d'onda dei raggi gamma.

- A.
- B.
- C.
- D.

19. Nella scatola nera si trova un corpo ottico. Nella figura si vede un fascio di luce incidente 1 e un fascio di luce uscente 2.



Che tipo di corpo ottico si trova nella scatola?

- A. lente convergente
- B. lente divergente
- C. specchio concavo
- D. specchio convesso

- A.
- B.
- C.
- D.

20. Come devono essere le onde luminose nell'esperimento di Young affinché sullo schermo si formi una figura di interferenza?

- A. trasversali e in fase
- B. trasversali e sfasate
- C. longitudinali e in fase
- D. longitudinali e sfasate

- A.
- B.
- C.
- D.



Fisica

<p>21. Un astronauta si trova nella navicella che si muove con velocità $0,6c$ rispetto alla Terra. Egli osserva lo scontro tra due palline, e conclude che nel suo sistema si sono conservati sia la quantità di moto che l'energia. Cosa invece conclude l'osservatore sulla Terra?</p> <p>A. Si sono conservati sia la quantità di moto che l'energia. B. Si è conservata la quantità di moto ma non l'energia. C. Si è conservata l'energia, ma non la quantità di moto. D. Non si sono conservati nè la quantità di moto nè l'energia.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>22. La massima lunghezza d'onda del fotone, che può provocare l'effetto fotoelettrico sull'argento, è di 261 nm. Qual è il lavoro d'estrazione dell'argento?</p> <p>A. 4,76 neV B. 476 neV C. 4,76 eV D. 476 eV</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>23. Quale asserzione è esatta riguardante l'energia, nel processo di fissione degli elementi pesanti e di fusione degli elementi leggeri?</p> <p>A. L'energia si libera durante la fissione e va aggiunta durante la fusione. B. L'energia va aggiunta durante la fissione e si libera durante la fusione. C. L'energia si libera sia durante la fissione che durante la fusione. D. L'energia va aggiunta sia nella fissione che nella fusione.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>24. Ad una sfera elettricamente neutra avviciniamo un bastoncino con carica negativa, e poi la fissiamo a terra. Quale carica avrà la sfera dopo che avremo tolti sia il bastoncino che la massa?</p> <p>A. carica positiva B. carica negativa C. sarà elettricamente neutrale</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/></p>
<p>FIZ IK-1 D-S029</p>	 <p>01</p>

Fisica

25. Dividiamo un magnete piano in due parti e le mettiamo una vicino all'altra come nella figura.



Quale delle seguenti asserzioni è esatta?

- A. Tra le due parti divise del magnete c'è una forza di attrazione.
- B. Tra le due parti divise del magnete c'è una forza di repulsione.
- C. Tra le due parti divise del magnete non esiste forza magnetica.

- A.
- B.
- C.



Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S029



99

Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S029



99

Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S029



99

Fisica

Pagina vuota

FIZ IK-1 D-S029



99