



***Nacionalni centar za vanjsko  
vrednovanje obrazovanja***

Adesivo per l'identificazione  
dell'alunno/a

INCOLLARE ATTENTAMENTE

# **FISICA**

Fascicolo d'esame 1





Pagina vuota



## INDICAZIONI

Seguite attentamente tutte le indicazioni.

Non voltate pagina e non iniziate a risolvere il test finché non ve lo permette l'insegnante di servizio.

Incollate l'adesivo di identificazione su tutti i materiali d'esame che avete ricevuto nella busta.

L'esame dura 180 minuti senza interruzioni.

I quesiti si trovano in due fascicoli d'esame.

Scegliete da soli l'ordine di soluzione dei quesiti.

Distribuire bene il vostro tempo in modo da risolvere tutti i quesiti.

All'inizio di ogni gruppo di quesiti c'è l'indicazione per la loro soluzione.

Leggetela attentamente.

Potete scrivere sulle pagine di questo fascicolo d'esame, ma non dimenticate di trascrivere le risposte sull'apposito foglio.

Segnate con una X il quadratino della risposta scelta sul foglio per le risposte.

Nel corso dell'esame potete utilizzare la matita, la gomma, la penna a sfera blu o nera, l'occorrente per il disegno (squadretti, righello e compasso), la calcolatrice e il formulario in allegato.

Terminato il test, controllate le risposte.

Vi auguriamo un buon esito!

Questo fascicolo d'esame ha 16 pagine, di cui 5 vuote.

### Modalità di risoluzione del test

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

Corretta

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

Errata

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

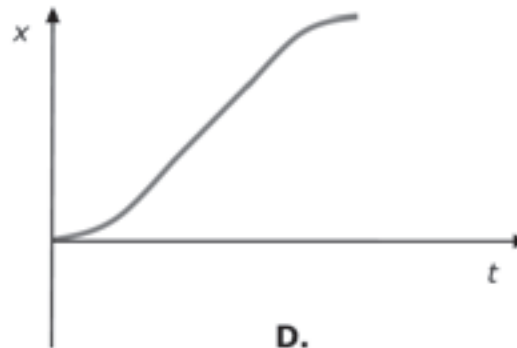
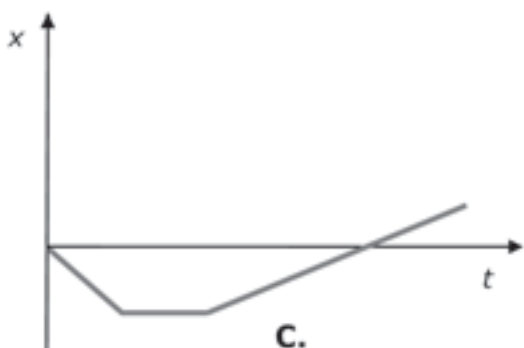
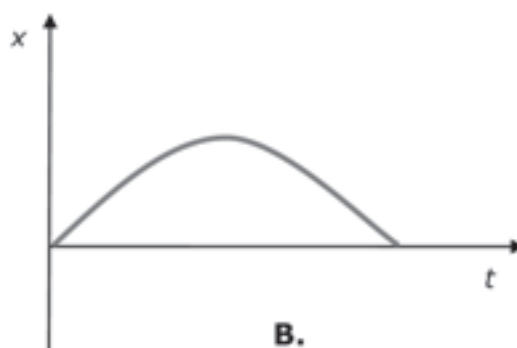
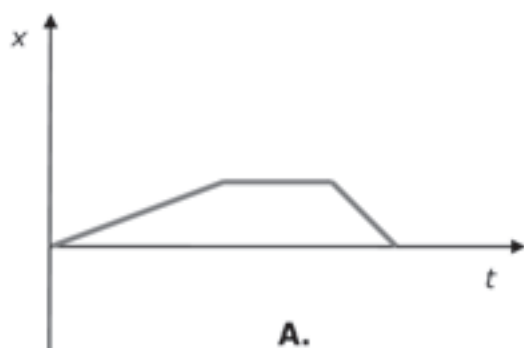
Correzione  
della risposta  
errata



## I. Quesiti a scelta multipla

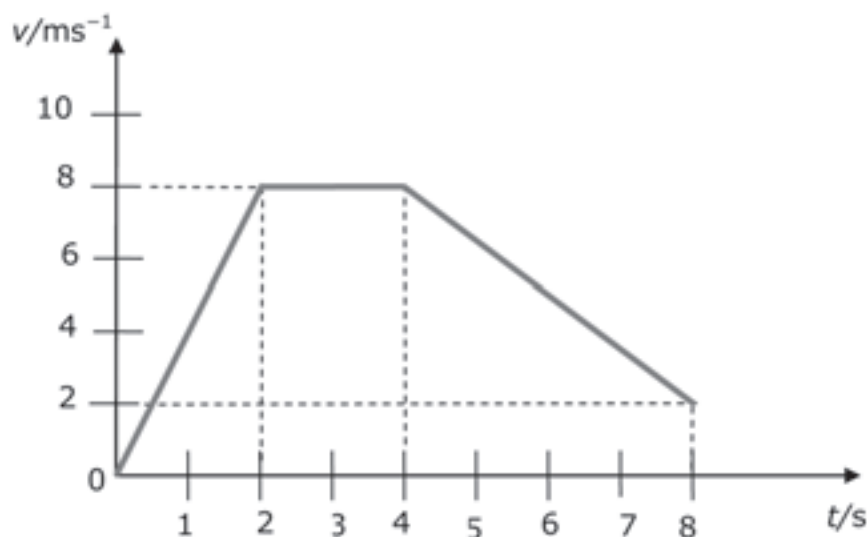
Nei seguenti quesiti tra le tre o quattro risposte proposte dovete scegliere una sola risposta. Indicate la risposta con il segno X e poi ricopiatela obbligatoriamente sul foglio delle risposte.

1. Una corriera parte dalla stazione ed accelera lungo la strada rettilinea, poi viaggia con velocità costante ed infine si ferma al semaforo. Quale dei seguenti grafici, che rappresentano lo spazio in funzione del tempo, descrive il moto della corriera?



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

2. Il moto di un corpo è descritto dal grafico ( $v, t$ ) rappresentato nella figura.



La velocità media dopo 8 secondi risulta:

- A.  $1,0 \text{ ms}^{-1}$
- B.  $4,5 \text{ ms}^{-1}$
- C.  $5,0 \text{ ms}^{-1}$
- D.  $5,5 \text{ ms}^{-1}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Un corpo si muove di moto uniforme lungo una circonferenza.  
Come sarà la sua velocità?

- A. rimane costante sia il suo valore che il suo verso
- B. rimane costante il suo valore ma varia il suo verso
- C. varia il suo valore ma rimane costante il suo verso
- D. varia sia il suo valore che il suo verso

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


4. Un corpo viene lanciato orizzontalmente vicino alla superficie terrestre.  
L'attrito dell'aria è trascurabile.  
Quale delle seguenti grandezze **non** rimane costante durante il moto del corpo?

- A. la componente orizzontale della velocità
- B. la componente verticale della velocità
- C. la componente orizzontale dell'accelerazione
- D. la componente verticale dell'accelerazione

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

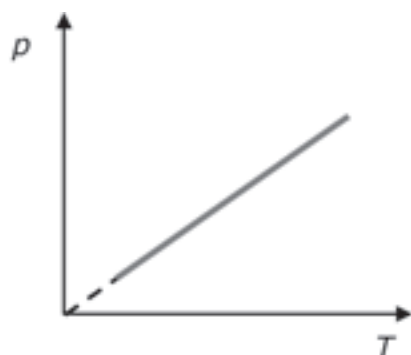




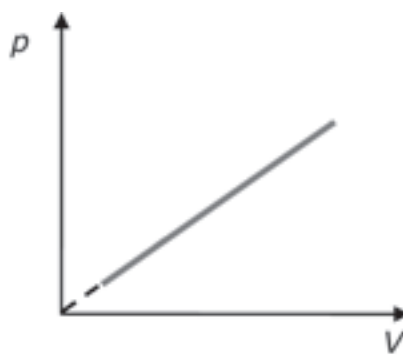
<p>5. Due carrelli si muovono l'uno verso l'altro. Dopo uno scontro centrale perfettamente non elastico, ambedue i carrelli rimangono fermi sul luogo dello scontro. Da ciò possiamo dedurre che prima dello scontro i carrelli avevano uguali:</p> <p>A. velocità B. massa C. energia cinetica D. quantità di moto</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Gli alunni hanno misurato l'altezza di un oggetto cinque volte ed hanno ottenuto i seguenti valori: 11,25 cm, 11,20 cm, 11,22 cm, 11,18 cm e 11,25 cm. Che cosa si può dedurre dell'altezza dell'oggetto?</p> <p>A. <math>h = (11,22 \pm 0,03) \text{ cm}</math> B. <math>h = (11,22 \pm 0,04) \text{ cm}</math> C. <math>h = (11,25 \pm 0,07) \text{ cm}</math> D. <math>h = (11,25 \pm 0,03) \text{ cm}</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Un libro di massa 2 kg sta in quiete su un piano orizzontale. Quant'è la forza con la quale il libro agisce sul piano?</p> <p>A. 0 N B. 2 N C. 10 N D. 20 N</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. I corpi A e B sono tra loro attratti dalla forza gravitazionale. Se il corpo B avesse una massa nove volte minore, quale dovrebbe essere la distanza tra i corpi A e B affinché la forza gravitazionale tra di essi rimanga uguale?</p> <p>A. tre volte minore B. nove volte minore C. tre volte maggiore D. nove volte maggiore</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="text-align: right;">  01         </div>	



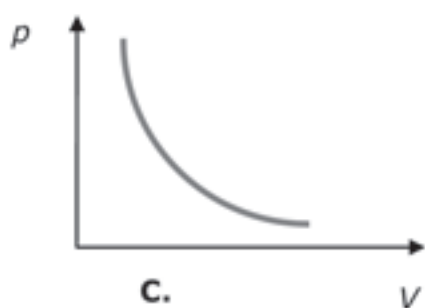
9. Quale dei seguenti diagrammi rappresenta una trasformazione isocora?



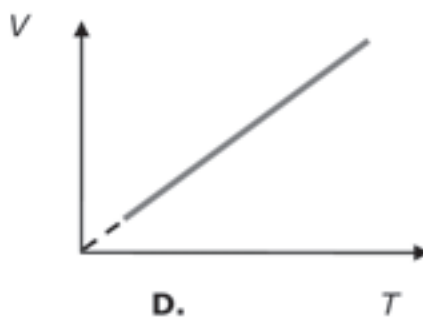
A.



B.



C.



D.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


10. La temperatura di una quantità di gas ideale aumenta di quattro volte se il suo volume aumenta di due volte. Allora la sua pressione:

- A. diminuisce di due volte
- B. diminuisce di quattro volte
- C. aumenta di due volte
- D. aumenta di quattro volte

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

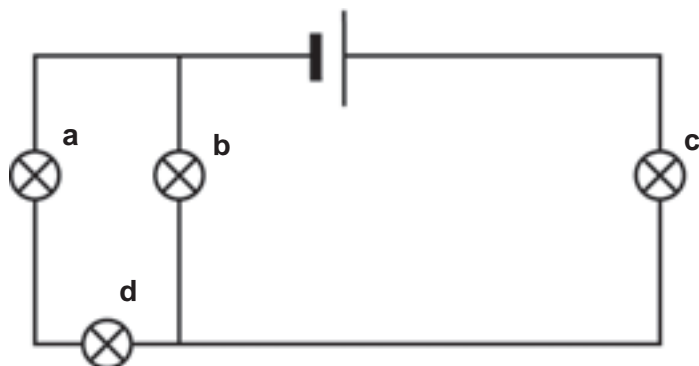




<p><b>11.</b> Un gas è sottoposto ad un cambiamento di stato durante il quale non svolge un lavoro. Di che trasformazione si tratta?</p> <p>A. isobara B. adiabatica C. isoterica D. isocora</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>12.</b> A quale dei concetti sottoelencati è proporzionale la temperatura di un gas ideale?</p> <p>A. all'energia potenziale media delle molecole del gas B. all'energia cinetica media del moto disordinato delle molecole del gas C. alla velocità media del moto disordinato delle molecole del gas D. all'accelerazione media del moto disordinato delle molecole del gas</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><b>13.</b> Una macchina termica riceve dalla caldaia 2500 J di calore, e cede al refrigerante 1500 J di calore. Quant'è il rendimento della macchina?</p> <p>A. 0,3 B. 0,4 C. 0,6 D. 0,7</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><b>14.</b> In un campo elettrico omogeneo, di intensità 100 N/C, due cariche puntiformi, distanti tra loro 20 cm, si trovano sulla stessa linea di forza. Quant'è la tensione tra queste due cariche puntiformi?</p> <p>A. 2 V B. 5 V C. 20 V D. 500 V</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>
<div style="text-align: right;">   01 </div>	



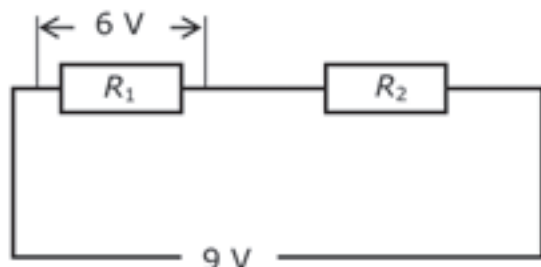
15. Nel circuito elettrico rappresentato nella figura, una lampadina è bruciata. A causa di ciò, tutte le lampadine hanno smesso di funzionare. Qual è la lampadina bruciata?



- A. lampadina a  
B. lampadina b  
C. lampadina c  
D. lampadina d

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

16. Due resistenze sono collegate in serie ad una sorgente di tensione di 9 V, come nella figura.



Se agli estremi della resistenza  $R_1$  c'è una tensione di 6 V, quant'è il rapporto tra le resistenze  $R_1$  e  $R_2$ ?

- A. 1:2  
B. 2:1  
C. 1:4  
D. 4:1

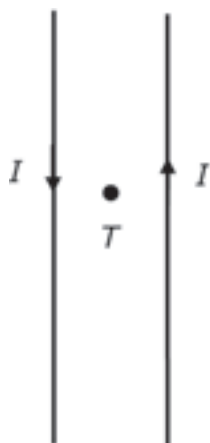
- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

17. Tra le armature di un condensatore piano si trova l'aria ( $\epsilon_r = 1$ ). Cosa succederà con la capacità del condensatore se tra le armature mettiamo il vetro ( $\epsilon_r = 6$ )?

- A. Aumenterà di sei volte.  
B. Diminuirà di sei volte.  
C. Rimarrà invariata.  
D. Scenderà a zero.

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

18. Due conduttori paralleli sono percorsi da due correnti uguali ma di senso contrario. Ogni singola corrente produce nel punto  $T$ , un campo magnetico di intensità 2 mT. Quant'è l'intensità complessiva del campo magnetico nel punto  $T$ ?



- A. 0 mT
- B. 1 mT
- C. 2 mT
- D. 4 mT

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

19. Qual è l'unità di misura per la resistenza elettrica?

- A.  $\Omega$
- B.  $\Omega \text{ m}$
- C.  $\Omega/\text{m}$
- D.  $\Omega \text{ m}^2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

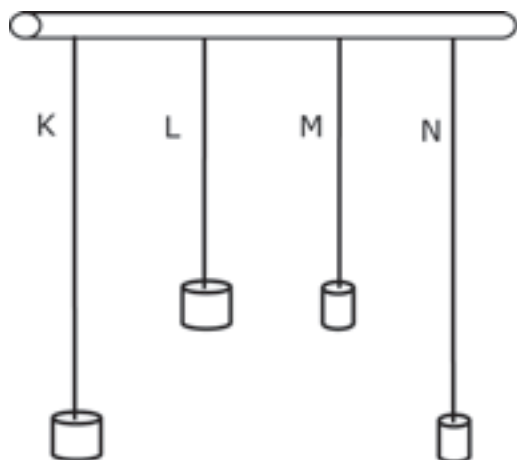
20. Un circuito elettrico oscillante è formato da una spira di induttività 2 mH e da un condensatore di capacità 80  $\mu\text{F}$ . Quant'è la frequenza propria di questo circuito oscillante?

- A. 99 Hz
- B. 398 Hz
- C. 1254 Hz
- D. 2500 Hz

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



- 21.** Nella figura sono rappresentati quattro pendoli appesi ad una traversa. Due pendoli hanno lunghezza uguale: i pendoli K e N sono più lunghi dei pendoli L e M. I pesi di 10 dag sono appesi ai pendoli K e L, mentre i pesi di 5 dag sono appesi ai pendoli M e N.



Misurando dovete scoprire come la lunghezza dei pendoli determina il periodo dell'oscillazione. Per la misurazione è sufficiente usare solo due pendoli. Quali due pendoli dovete usare per scoprirlo?

- A. K e L
- B. L e M
- C. L e N
- D. K e N

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

- 22.** Una resistenza e una spira sono collegate in serie ad una sorgente di tensione alternata. Se la frequenza della tensione diminuisce cosa succederà con la resistenza complessiva del circuito?

- A. Diminuirà.
- B. Rimarrà invariata.
- C. Aumenterà.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

- 23.** L'elettroscopio è caricato negativamente per cui la lancetta dell'elettroscopio è spostata per un certo angolo. Se all'elettroscopio avviciniamo un bastoncino caricato negativamente (senza toccarlo), cosa succederà con l'angolo di deviazione della lancetta dell'elettroscopio?

- A. Diminuirà.
- B. Rimarrà invariato.
- C. Aumenterà.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐





**24.** Un peso è appeso ad una molla elastica.  
Cosa succede con il periodo di oscillazione se appendiamo alla molla ancora un peso?

- A. Diminuirà.
- B. Rimarrà invariato.
- C. Aumenterà.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐





Pagina vuota





Pagina vuota





Pagina vuota





Pagina vuota

