

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE ATTENTAMENTE

FISICA

Fascicolo d'esame 2

FIZ IK-2 D-S013

FIZ.13.IT.R.K2.12



5126



12

Pagina vuota



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 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.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte non leggibili verranno valutate con zero (0) punti.

In caso di errore, correggi mettendo l'errore tra parentesi e barrandolo, poi apponi una breve firma.

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 4 vuote.

In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo:

a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



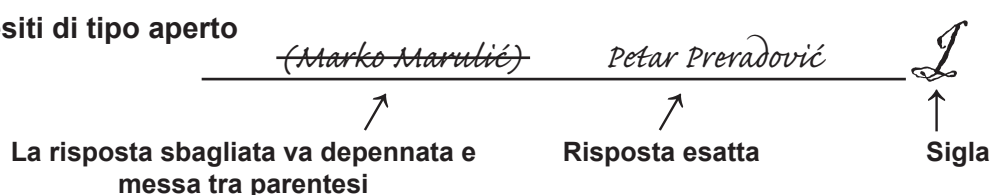
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



Fisica

II. Quesiti a risposta lunga

Nei seguenti quesiti svolgi il procedimento e scrivi la risposta negli spazi appositi.
Usa esclusivamente la penna a sfera.
Non compilare lo spazio per il punteggio.

- 25.** Una particella ruota lungo una traiettoria di raggio $0,1 \text{ m}$ con velocità $9,6 \cdot 10^4 \text{ m s}^{-1}$.
Quant'è la frequenza di rotazione della particella?

Procedimento:

Risposta: _____

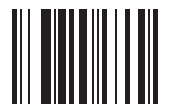
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
punto	

- 26.** A che altezza dalla superficie terrestre l'accelerazione della forza di gravità equivale a $7,33 \text{ m s}^{-2}$? La massa della Terra è $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, ed il raggio $6,4 \cdot 10^6 \text{ m}$.

Procedimento:

Risposta: _____

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
punto	



Fisica

- 27.** Alla temperatura di $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ un filo di rame è lungo 60 m . Quant'è la lunghezza di questo filo alla temperatura di $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? Il coefficiente termico di dilatazione lineare del rame è $1,7 \cdot 10^{-5}\text{ K}^{-1}$.

Procedimento:

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto

- 28.** Un solenoide è collegato ad un generatore di potenziale $u = (220\sqrt{2})\text{ V} \cdot \sin(314ts^{-1})$.
Per il solenoide circola una corrente massima $2\sqrt{2}\text{ A}$.
Quant'è l'impedenza del circuito elettrico?

Procedimento:

Risposta: _____

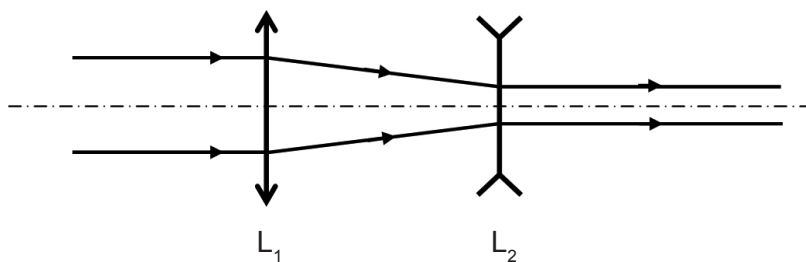
0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Fisica

29. Una lente convergente L_1 , di distanza focale 20 cm, e una lente divergente L_2 , di distanza focale 5 cm, si trovano nell'aria. Le lenti sono sistemate come nella figura.



Sulle lenti così sistemate cade un fascio di raggi luminosi paralleli all'asse ottico delle lenti. Dopo aver attraversato ambedue le lenti, il fascio di luce rimane parallelo all'asse ottico.

Quant'è la distanza tra la lente L_1 e la lente L_2 ?

Procedimento:

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Fisica

30. Il tempo di dimezzamento di un campione radioattivo è di 28 giorni.

In quanto tempo decadono i $\frac{7}{8}$ della quantità iniziale di questo campione?

Procedimento:

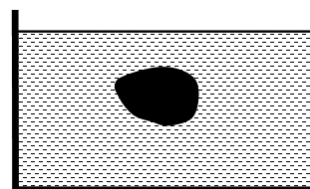
Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto

31. Caliamo nell'acqua un sasso di massa 15 kg.
Quant'è la forza risultante che agisce sul sasso mentre sprofonda e fino a quando risulta completamente sommerso (come si vede nella figura) prima di toccare il fondo?
La densità del sasso è 2500 kg m^{-3} , mentre dell'acqua è 1000 kg m^{-3} . Tralasciate la viscosità dell'acqua.

Procedimento:



Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

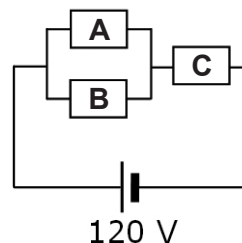
punto



Fisica

- 32.** In un circuito di corrente alternata di tensione 120 V sono collegati tre resistori, resistore **A**, resistore **B** e resistore **C**, come si vede nella figura. Calcolate la tensione agli estremi di ogni singolo resistore.

Procedimento:

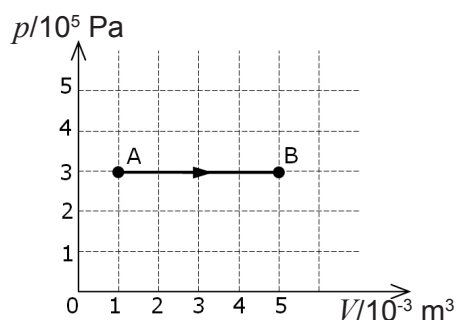


Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐
punto

- 33.** Se ad un gas perfetto portiamo 3000 J di calore, esso passa dallo stato **A** allo stato **B**, come nella figura. Quant'è la variazione dell'energia interna del gas?

Procedimento:



Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐
punto



Fisica

- 34.** Un fascio di raggi luminosi paralleli di lunghezza d'onda 600 nm cade perpendicolarmente sul reticolo ottico. Il reticolo ha 400 fenditure su ogni millimetro di lunghezza. Nell'immagine di diffrazione della luce è visibile la riga di quinto ordine?

Procedimento:

Risposta: _____

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
punto	

- 35.** L'intensità delle radiazioni elettromagnetiche del Sole alla distanza di $1,5 \cdot 10^{11}$ m dal centro del Sole equivale a $1\,400 \text{ W/m}^2$.
Quant'è il raggio del Sole? Considerate che il Sole è una sfera che irradia come un corpo nero a temperatura 6 000 K.
Nota: L'area della superficie di una sfera di raggio R si calcola con la formula $A = 4\pi R^2$.

Procedimento:

Risposta: _____

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
punto	



Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

