



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

# FIZ

## FISICA

Fascicolo d'esame 2

FIZ IK-2 D-S034

FIZ.34.IT.R.K2.16



33094



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.

Puoi utilizzare il libretto delle formule che trovi in allegato.

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.

**È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.**

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 16 pagine di cui 2 vuote.

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

**per i quesiti di tipo aperto**

<del>(Marko Marulić)</del>	Petar Preradović	<i>L</i>
↑	↑	↑
La risposta sbagliata va depennata e messa tra parentesi	Risposta esatta	Sigla



# 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 compilate lo spazio per il punteggio.

- 26.** Una bambina sta seduta sull'orlo di una giostra di raggio 4 m che fa un giro in 2 s.  
Quant'è la forza centripeta della bambina sulla giostra?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

27. La temperatura della sorgente calda è 1,5 volte maggiore della temperatura della sorgente fredda. Quant'è il rendimento di questa macchina termica?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

28. Nel collegamento in serie  $RC$  della corrente alternata la resistenza capacitiva è  $40\ \Omega$ , quella ohmica  $30\ \Omega$ . Qual è l'impedenza del circuito?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

- 29.** Un corpo oscilla con moto armonico con un'ampiezza di 20 cm e periodo  $T$ .  
Il corpo inizia ad oscillare dalla posizione di equilibrio nel verso positivo dell'asse  $x$ .  
Quant'è lo spostamento nell'istante  $T/6$ ?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

30. Quanti neutroni ha l'isotopo  $X$  che si forma dal decadimento  $\alpha$  dell'isotopo  $^{226}_{88}\text{Ra}$  ?  
Scrivi l'equazione di questo decadimento  $\alpha$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02



# Fisica

- 31.** Attraverso la parte più stretta di un tubo di raggio 1 cm posizionato orizzontalmente scorre l'acqua con velocità 15 m/s alla pressione idrostatica di  $2 \cdot 10^5$  Pa. Qual è il raggio della parte più larga del tubo se la pressione idrostatica è  $3 \cdot 10^5$  Pa? La densità dell'acqua  $1000 \text{ kgm}^{-3}$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

32. In un contenitore metallico con pistone mobile si trova 1 L di gas perfetto alla pressione di  $2 \cdot 10^5$  Pa. Di quanto varia l'energia interna del gas perfetto se a pressione costante il volume del gas diminuisce fino a 0,6 L?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

- 33.** La distanza tra le armature di un condensatore piano nel vuoto è di 0,75 mm. Quando il condensatore viene messo nell'olio e si aumenta la distanza tra le armature a 1,8 mm, la capacità del condensatore rimane uguale. Qual è la costante dielettrica relativa dell'olio?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐

punto

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

- 34.** Un carico di massa 150 kg viene alzato con una carrucola fissa all'altezza di 3 m.  
Quant'è il lavoro utile  $W_u$ , e quanto il lavoro impiegato  $W_i$  se il rendimento è del 75 %?

Risposta: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

- 35.** L'elettrone di energia cinetica 200 eV entra in un campo magnetico omogeneo di induzione 5 mT in verso perpendicolare alle linee di forza.  
Quant'è il raggio della traiettoria circolare sulla quale si muove l'elettrone?

Risposta: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

- 36.** Una lente proietta sullo schermo un'immagine due volte più grande dell'oggetto che dista 3 m dallo schermo. Qual è la distanza focale della lente?

Risposta: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S034



02

# Fisica

37. L'età di un reperto archeologico di origine organica si calcola usando l'isotopo di carbonio  $^{14}_6\text{C}$  il cui tempo di dimezzamento è di 5730 anni. Quale percentuale di atomi è decaduta in un campione radioattivo di carbonio di massa 1 mg vecchio 3000 anni? La massa molare del carbonio è 14 g/mol.

Risposta: \_\_\_\_\_

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

FIZ IK-2 D-S034



02

Pagina vuota

