



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

FISICA

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2022./2023.

Fascicolo d'esame 2

FIZ.56.IT.R.K2.16



54928

Come correggere gli errori nel libretto d'esame:

		
La risposta sbagliata barrata e messa tra parentesi	La risposta esatta	Parafa (firma breve)

INDICAZIONI GENERALI

Leggi con attenzione tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare la pagina e non risolvere i quesiti finché non lo permetterà il responsabile dell'aula d'esame.

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

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

I quesiti si trovano in due libretti d'esame. . Scegli da solo l'ordine della soluzione dei quesiti.

Fa' buon uso del tempo, in modo da riuscire a risolvere tutti i quesiti.

Davanti ad ogni gruppo di quesiti c'è l'indicazione per la loro soluzione. Leggila con attenzione.

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

Nella seconda pagina di questo libretto d'esame è indicato il modo di correggere gli errori.

Nel correggere gli errori è necessario apporre una parafa (firma esclusivamente breve, non il nome e cognome completo).

Per fare i calcoli puoi usare **il libretto delle formule** allegato e **il foglio per la brutta copia che non verrà valutato**.

Usa esclusivamente la penna a sfera di colore blu o nero.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Ti auguriamo tanto successo!

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

Il Quesiti a risposta lunga

Nei seguenti quesiti svolgi il procedimento e poi scrivi la risposta negli spazi appositi.
La risposta esatta porta due, tre o quattro punti.

- 25.** Qual è la frequenza di rotazione di una ruota di diametro 1,5 m se un punto ai margini ha una velocità di 72 km/h?

Procedimento:

Risposta: _____

(2 punti)

26. Qual è la lunghezza d'onda di un protone che viaggia con una velocità uguale a $0,01c$?

Procedimento:

Risposta: _____

(2 punti)

27. Un elettrone si sposta nel vuoto con una velocità di $3 \cdot 10^4$ m/s in prossimità di un conduttore rettilineo attraversato da una corrente di 4 A. Con che forza agisce il conduttore sull'elettrone nel momento in cui l'elettrone passa vicino al conduttore alla distanza di 2,5 cm nel verso parallelo al conduttore?

Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

- 28.** Una stufa elettrica collegata alla rete cittadina ha un riscaldatore filiforme lungo 2 m e in 25 minuti innalza la temperatura di una stanza di 5 °C. Quanto dovrebbe essere lungo il riscaldatore filiforme dello stesso materiale e della stessa sezione trasversale per raggiungere in questa stanza lo stesso innalzamento di temperatura in 15 minuti?
Le perdite di calore della stanza nell'ambiente e la variazione della sezione trasversale del riscaldatore filiforme sono trascurabili.

Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

Fisica

- 29.** Nella diagnostica medica si utilizza l'isotopo di fluoro F-18 il cui tempo di dimezzamento è 110 minuti. L'attività del fluoro immesso nell'organismo è di 370 MBq. Quanti nuclei di isotopo F-18 sono presenti nel sistema sanguigno del paziente dopo un'ora?

Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

30. Alcuni studenti hanno ricevuto il compito di determinare la distanza focale di una lente convergente per mezzo dell'immagine dell'oggetto ottenuta sullo schermo.

30.1. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti l'immagine dell'oggetto ottenuta sullo schermo è corretta?

1. L'immagine è diritta, virtuale e ingrandita.
2. L'immagine è diritta, reale e ingrandita.
3. L'immagine è capovolta, virtuale e ingrandita.
4. L'immagine è capovolta, reale e ingrandita.

Sulla linea per le risposte scrivete il numero dell'affermazione corretta.

Risposta: _____

(1 punto)

30.2. Solamente una delle misurazioni riportate nella tabella è corretta. Scegliete la misurazione corretta e per mezzo di essa calcolate la distanza focale della lente.

a / cm	b / cm	y / cm	y' / cm
10,00	-5,05	0,60	0,30
8,20	12,40	3,50	2,30
15,30	-30,80	5,30	-10,20
12,40	6,50	6,10	-3,20
-13,30	7,65	2,80	1,60

Procedimento:

Risposta: _____

(2 punti)

- 31.** Il corpo A di massa 3 kg è legato con un filo inestensibile di massa trascurabile al corpo B di massa 5 kg. I corpi sono in quiete su un piano orizzontale. I coefficienti di attrito tra ciascun corpo e il piano sono identici e valgono 0,1. Nel primo caso sul corpo A agisce una forza trainante orizzontale di intensità 25 N. Nel secondo caso sul corpo B agisce una forza trainante orizzontale della stessa intensità, ma di verso opposto. Qual è la differenza di intensità della tensione del filo tra i due corpi nel primo e nel secondo caso?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

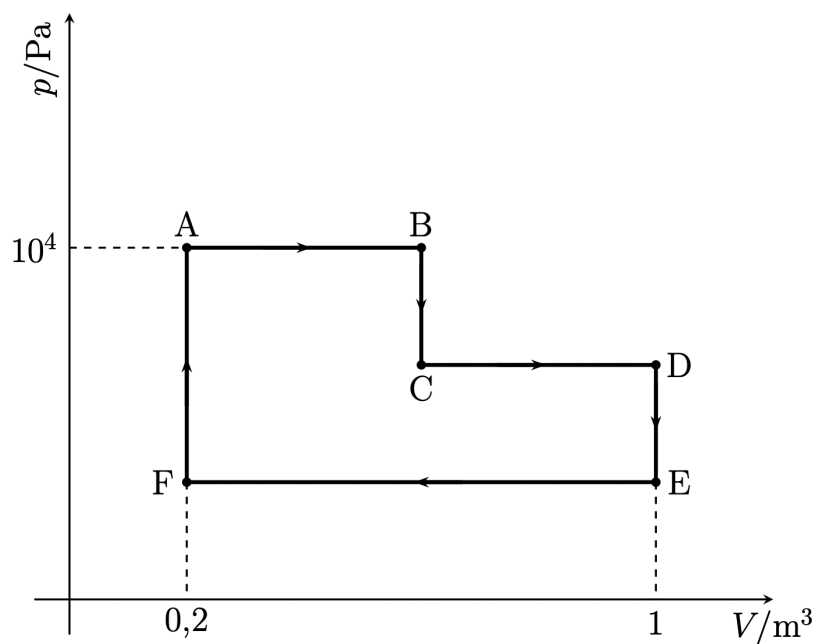
- 32.** A un tubo orizzontale di diametro 4 cm è stato collegato un secondo tubo orizzontale di diametro 2 cm dal quale scorre dell'acqua in una botte dal volume di 50 litri. La differenza tra le pressioni statiche dell'acqua nei due tubi è di 500 Pa. Quanto tempo serve affinché la botte inizialmente vuota in cui scorre l'acqua dei due tubi si riempia completamente?
La pressione idrostatica nei tubi è trascurabile.
La densità dell'acqua equivale a 1000 kg/m^3 .

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

33. Nella figura è rappresentato un processo ciclico di una mole di gas ideale monoatomico. Il processo è costituito da tre trasformazioni isobare e tre isocore.



Dallo stato A allo stato B il gas compie un lavoro di 4 kJ, che è il doppio del lavoro che compie dallo stato B allo stato E. Qual è l'energia interna del gas nel punto C?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

- 34.** Una particella carica di massa $3,32 \cdot 10^{-27}$ kg e carica q viene accelerata da ferma per mezzo di una differenza di potenziale di $4,9 \cdot 10^4$ V e così accelerata entra perpendicolarmente alle linee di forza di un campo magnetico omogeneo di intensità 1,5 T. La particella all'interno del campo descrive una circonferenza di raggio 0,03 m. Quanto vale la carica della particella?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

- 35.** Una persona ascolta della musica proveniente da una sorgente acustica puntiforme dalla potenza di $2,5 \text{ mW}$. La sorgente è posizionata in modo tale che un orecchio della persona dista dalla sorgente 55 cm , mentre l'altro orecchio dista 57 cm .
A quanto ammonta la differenza del livello di intensità sonora che la persona sente con l'orecchio sinistro e con l'orecchio destro?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

Pagina vuota

Pagina vuota