



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

FISICA

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2023./2024.

Fascicolo d'esame 2

FIZ.58.IT.R.K2.16



58685

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.

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.

Controlla se hai incollato gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame.

Ti auguriamo tanto successo!

Questo libretto d'esame contiene 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.

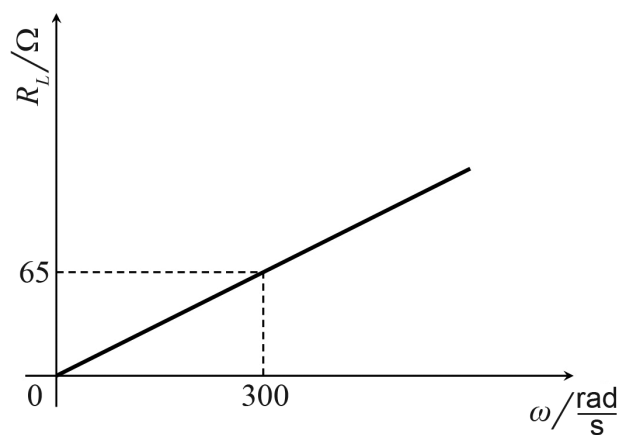
- 25.** Un gas ideale durante una trasformazione isobara compie un lavoro sull'ambiente circostante di 100 J. Durante la trasformazione il suo volume aumenta da 1 dm^3 a 2 dm^3 .
Qual è la pressione del gas durante tale trasformazione?

Procedimento:

Risposta: _____

(2 punti)

26. Nella figura è rappresentata la dipendenza della reattanza induttiva dalla frequenza ciclica.



Qual è l'induttanza della bobina?

Procedimento:

Risposta: _____

(2 punti)

Fisica

27. Una piccola anguria di massa 1,45 kg cade da ferma. Nella discesa di 80 cm il 10% dell'energia meccanica dell'anguria viene disperso dalla resistenza dell'aria. Qual è l'energia meccanica dell'anguria dopo aver percorso 80 cm?

Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

- 28.** Sul fondo dello scafo di una barca a vela è comparso un buco di area 2 cm^2 a causa del quale l'acqua di mare penetra nella barca. Il buco si trova ad una profondità di $1,2 \text{ m}$ sotto la superficie del mare. Qual è la forza minima con cui si deve agire sul tappo per chiudere dall'interno il buco e interrompere così l'afflusso di acqua?
La densità dell'acqua di mare è 1020 kg/m^3 .

Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

Fisica

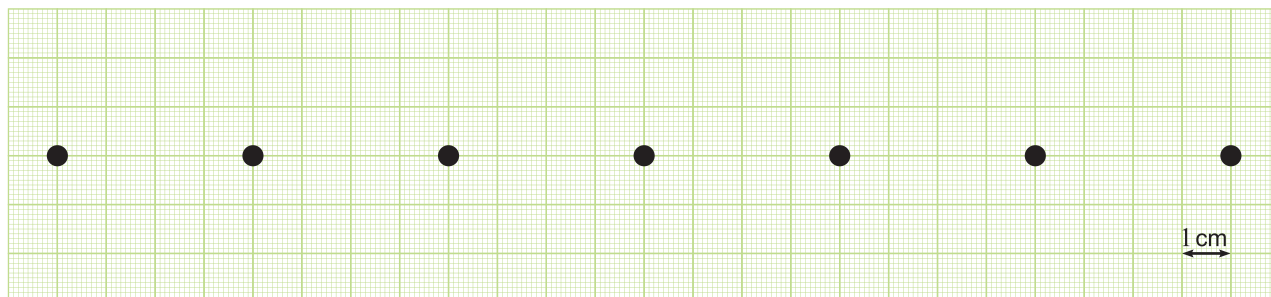
- 29.** Un alpinista riscalda 200 g di acqua in un recipiente di alluminio di massa 100 g. Il fornello dà 72 kJ di calore al minuto, che viene usato completamente per riscaldare il recipiente e l'acqua. Quanto tempo serve per riscaldare il recipiente e l'acqua da 20 °C a 90 °C? Il calore specifico dell'alluminio è 900 J/kg K, mentre dell'acqua è 4200 J/kg K.

Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

- 30.** Alcuni studenti hanno condotto l'esperimento di Young usando due fenditure distanziate $70\ \mu\text{m}$, carta millimetrata, un laser di lunghezza d'onda sconosciuta e un metro. Hanno attaccato il foglio di carta millimetrata al muro verticale. Hanno sistemato le fenditure a $4\ \text{m}$ di distanza dal muro parallelamente con la carta millimetrata. Hanno inviato un fascio di luce laser attraverso le fenditure ottenendo sul foglio di carta millimetrata una figura di interferenza come rappresentato in figura.



Qual è la distanza tra i massimi adiacenti e la lunghezza d'onda del laser usato in questo esperimento?

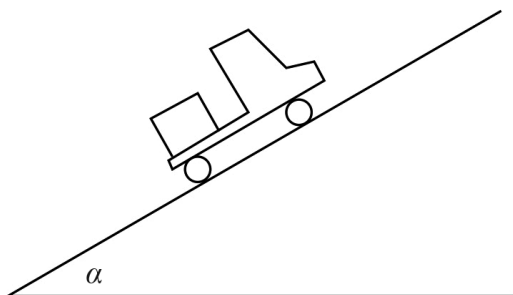
Procedimento:

Risposta: _____

(3 punti)

Fisica

31. Nella figura è rappresentato un camion con una piattaforma piana su cui si trova una cassa. Il camion sale un monte sotto un'inclinazione di $\alpha = 30^\circ$. Il coefficiente di attrito statico tra la piattaforma del camion e la cassa è 0,7.



Qual è l'accelerazione massima che il camion può raggiungere prima che la cassa cominci a scivolare all'indietro rispetto al camion?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

- 32.** Un circuito elettrico è costituito da una batteria ideale di tensione 5 V collegata a due resistori identici collegati in parallelo. Ciascuno dei resistori è lungo 1 cm ed è fatto di un sottile filo di nicromo dalla resistività di $1,12 \cdot 10^{-6} \, \Omega \, \text{m}$. Per il funzionamento del circuito elettrico la batteria dà 25 W. Qual è l'area della sezione trasversale del filo del singolo resistore?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

- 33.** Una bobina ha l'area della sezione trasversale di 10 cm^2 , lunghezza 45 cm e 250 avvolgimenti. Qual è la tensione indotta nella bobina se si aumenta l'intensità della corrente in essa da 1,2 A a 2,6 A in un tempo di 0,07 s? La bobina è circondata da aria.

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

- 34.** Un peso oscilla armonicamente con un'ampiezza di 8 cm su una molla di costante elastica 35 N/m. Qual è l'energia potenziale elastica della molla nell'istante in cui il corpo ha la metà della massima velocità che può raggiungere?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

- 35.** La vita media del pione misurata in un sistema in cui si trova in stato di quiete è di 26 ns. Un pione viene generato nell'alta atmosfera in modo da andare immediatamente verso il suolo con una velocità di $0,95c$. Quali sono la durata della vita del pione e la distanza che percorrerà, misurati nel sistema di un osservatore sulla Terra?

Procedimento:

Risposta: _____

(4 punti)

Pagina vuota

Pagina vuota