

Test Fisica II

Due sfere conduttrici, una neutra di raggio $r_1 = a$ ed una di raggio $r_2 = 3a$ e carica $q_2 = q$, sono poste nel vuoto ad una distanza $d \gg a$. Ad un dato istante, le due sfere vengono collegate mediante un filo conduttore di capacità trascurabile. Quanto vale l'energia elettrostatica U del sistema delle due sfere collegate tra loro?

- ☐ $U = \frac{1}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$
- ☐ $U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d^2}$
- ☐ $U = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d^2}$
- ☐ $U = \frac{3}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$

Successivo

Test Fisica II

Si vuole realizzare un circuito RC usando una resistenza R e due condensatori di capacità C_1 e C_2 che possono essere collegati fra loro in serie oppure in parallelo. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ☐ la rapidità dei transitori del circuito RC non dipende dal collegamento utilizzato per i due condensatori
- ☐ I transitori del circuito RC sono più rapidi se le due capacità sono disposte in serie
- ☐ I transitori del circuito RC sono più rapidi se le due capacità sono uguali
- ☐ I transitori del circuito RC sono più rapidi se le due capacità sono disposte in parallelo

Successivo

In un solenoide rettilineo ideale avente raggio R e n spire per unità di lunghezza, la corrente $i(t)$ varia con la legge armonica $i_0 \sin(\omega t)$. Calcolare l'intensità E del campo elettrico indotto alla distanza r dall'asse del solenoide, essendo $r > R$.

$$E = \frac{1}{2} \mu_0 n \omega i_0 r^2 \sin(\omega t)$$

Test Fisica II

Recording

Se, durante un esperimento di Young, si aumenta la distanza tra le due fenditure, che cosa cambia nella figura di interferenza?

- ☐ Nulla
- ☐ Le frange chiare si avvicinano
- ☐ Le frange chiare non si spostano, ma compaiono, tra di esse, ulteriori frange chiare di molto più deboli
- ☐ Le frange chiare si allontanano

Successivo

Domanda 13

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00 Contrassegna
domanda

Quali delle seguenti affermazioni non è vera per le linee di forza del campo elettrostatico:

- ☐ una linea di forza in ogni suo punto è tangente e concorde al campo in quel punto.
- ☐ le linee di forza non si incrociano mai.
- ☐ le linee di forza si addensano dove l'intensità del campo è maggiore.
- ☒ le linee di forza sono sempre parallele.

Domanda 14

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00 Contrassegna
domanda

Un particella carica in moto attraversa una regione dove c'è un campo magnetico uniforme. Il raggio di curvatura è:

- ☐ Proporzionale alla carica della particella.
- ☐ Proporzionale al quadrato della velocità della particella.
- ☒ Proporzionale alla massa della particella.
- ☐ Proporzionale all'intensità del campo magnetico.

Domanda 15

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00 Contrassegna
domanda

In una regione di spazio dove agisce un campo magnetico variabile nel tempo, il campo elettrico è:

- ☐ irrotazionale
- ☐ solenoidale
- ☐ nessuna delle affermazioni è corretta
- ☒ non conservativo

Domanda 10

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Un particella carica inizialmente in quiete è posta in una regione di spazio dove è presente un campo magnetostatico uniforme. Indicare lo stato di moto della particella sotto l'influenza del campo magnetostatico:

- ☒ quiete
- ☐ moto rettilineo uniformemente accelerato
- ☐ moto rettilineo uniforme
- ☐ moto circolare uniforme

Domanda 11

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Due piani indefiniti paralleli, distanti d , posseggono una carica elettrica uniformemente distribuita, uguale in modulo e segno. Quale delle seguenti affermazioni è vera:

- ☐ Il campo elettrostatico è non nullo e uniforme nello spazio compreso tra i due piani.
- ☐ Il campo elettrostatico è massimo nello spazio compreso tra i due piani.
- ☒ Il campo elettrostatico è nullo nello spazio compreso tra i due piani.
- ☐ Il campo elettrostatico tra i due piani ha intensità proporzionale a d .

Domanda 12

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Una sfera isolante di raggio $R = 10$ cm possiede una carica uniformemente distribuita nel suo volume pari a 5 nC. Quanto vale il campo elettrostatico alla distanza di 5 cm dal centro della sfera:

- ☐ nessuno dei valori proposti è corretto
- ☒ $2.25 \times 10^3 \text{ V/m}$
- ☐ $4.5 \times 10^3 \text{ V/m}$
- ☐ $2.82 \times 10^4 \text{ V/m}$

Domanda 7

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Un condensatore piano ha armature con superficie pari 500cm^{-2} e distanza pari a 1 mm. Il condensatore è riempito per metà con un dielettrico con costante dielettrica relativa pari a 5 e per l'altra metà con un dielettrico con costante dielettrica relativa pari a 3. La capacità del condensatore sarà pari a:

- ☐ 3.54 nC
- ☐ 3.54 pC
- ☐ nessuno dei valori proposti è corretto
- ☒ 1.77 nC

Domanda 8

Completo

Punteggio ottenuto
-0,67 su 2,00Contrassegna
domanda

Una bobina costituita da 10 spire, con area di 200cm^2 , è immersa in un campo magnetico uniforme ortogonale al piano della spira e variabile linearmente nel tempo con coefficiente pari a 0.1Ts^{-1} . La f.e.m. indotta ai capi della bobina è pari a:

- ☒ nessuno dei valori proposto è corretto
- ☐ -20mV
- ☐ -10mV
- ☐ 10mV

Domanda 9

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Indicare quale delle seguenti affermazioni è sempre vera per un'onda elettromagnetica piana che si propaga nel vuoto:

- ☒ I vettori del campo elettrico e del campo magnetico sono sempre ortogonali
- ☐ I vettori del campo elettrico e del campo magnetico hanno sempre ampiezza non nulla
- ☐ I vettori del campo elettrico e del campo magnetico sono sempre paralleli
- ☐ I vettori del campo elettrico e del campo magnetico sono sempre indipendenti

Domanda 4

Completo

Punteggio ottenuto
-0,67 su 2,00Contrassegna
domanda

Un dielettrico è inserito all'interno di un condensatore piano. Quale affermazione è vera, a parità di carica distribuita sulle armature:

- ☐ Il campo di induzione dielettrica all'interno del condensatore rimane costante.
- ☒ Il campo elettrostatico all'interno del dielettrico è nullo.
- ☐ La capacità del condensatore rimane costante.
- ☐ Il campo elettrostatico all'interno del condensatore rimane costante.

Domanda 5

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

La forza elettrostatica agente su una carica elettrica (10 nC) è pari a 400 mN. Il valore della carica, alla distanza di 1 cm dalla prima, che genera la forza è pari a:

- ☐ nessuno dei valori proposti è corretto
- ☒ 445 nC
- ☐ 222 nC
- ☐ 10 nC

Domanda 6

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Una sorgente luminosa irradia isotropicamente con una potenza di 240 W. L'intensità massima del campo elettrico alla distanza di 2 m è pari a:

- ☐ 30 V/m
- ☒ 60 V/m
- ☐ 15 V/m
- ☐ nessuno dei valori proposti è corretto

Domanda 1

Risposta non data

Punteggio max.:
2,00Contrassegna
domanda

Indicare il tempo medio tra gli urti degli elettroni nel rame (modello classico della conduzione), sapendo che la conducibilità del rame è pari a $0.6 \times 10^8 (\Omega m)^{-1}$ e la densità di portatori pari a $8.49 \times 10^{28} m^{-3}$:

- ☐ nessuno dei valori proposti è corretto
- ☐ $5 \times 10^{-14} s$
- ☐ $1.26 \times 10^{-13} s$
- ☐ $2.51 \times 10^{-14} s$

Domanda 2

Completo

Punteggio ottenuto
-0.67 su 2,00Contrassegna
domanda

Un condensatore piano è mantenuto carico attraverso una d.d.p. costante, fornita da un generatore. Tra le armature viene inserita una lastra metallica. Quale tra le seguenti affermazioni è vera:

- ☐ La capacità del condensatore aumenta.
- ☐ La capacità del condensatore diminuisce.
- ☒ La carica sulle armature del condensatore rimane costante.
- ☐ La capacità del condensatore rimane costante.

Domanda 3

Completo

Punteggio ottenuto
2,00 su 2,00Contrassegna
domanda

Indicare quale tra le seguenti affermazioni è falsa nel modello classico della conduzione elettrica:

- ☐ La densità di corrente è proporzionale al campo elettrico agente sul conduttore.
- ☒ La densità di corrente è inversamente proporzionale alla carica elettrica dei portatori.
- ☐ La densità di corrente è inversamente proporzionale alla massa dei portatori di carica.
- ☐ La densità di corrente è proporzionale alla velocità di deriva dei portatori di carica.

Test 270 Fisica II

Una spira circolare viene fatta ruotare con velocità angolare costante attorno ad un suo diametro, che è perpendicolare alle linee di forza di un campo magnetico uniforme. Che cosa accade?

- ☐ (A) Nella spira non viene indotta corrente, perché il campo magnetico è uniforme
- ☐ (B) Nella spira non viene indotta corrente, perché la forza elettromotrice indotta si oppone alla causa che l'ha generata
- ☐ (C) Nella spira viene indotta una corrente alternata
- ☐ (D) Nella spira viene indotta una corrente continua

ente

Successivo

Domanda 2

Risposta non
ancora dataPunteggio max.:
2,00Contrassegna
domanda

Il momento di dipolo di una molecola d'acqua vale in modulo $p = 6,1 \cdot 10^{-30}$ Cm.
A che distanza d tra loro dovrebbero trovarsi un protone ed un elettrone per avere lo stesso momento di dipolo?
Quanto vale il modulo E del campo elettrico nel piano equatoriale di tale dipolo, ad una distanza di 70 nm dal suo centro?

- ☐ $d = 3,8 \cdot 10^{-11}$ m , $E = 160$ V/m
- ☐ $d = 3,8 \cdot 10^{-11}$ m , $E = 1,12 \cdot 10^{-5}$ V/m
- ☐ $d = 7,6 \cdot 10^{-11}$ m , $E = 4,3$ V/m
- ☐ $d = 7,6 \cdot 10^{-11}$ m , $E = 2,4 \cdot 10^{-3}$ V/m

Precedente

Successivo

Domanda 3

Risposta non
ancora dataPunteggio max:
2,00Contrassegna
domanda

In un mezzo indefinito e omogeneo, la magnetizzazione \mathbf{M} ha la direzione del campo \mathbf{H} . Come sono orientati i versi di questi due vettori in un materiale diamagnetico e in uno ferromagnetico?

- ☐ Sono discordi nel diamagnete e possono essere sia concordi che discordi nel ferromagnete.
- ☐ Sono concordi nel diamagnete e possono essere sia concordi che discordi nel ferromagnete.
- ☐ Sono discordi nel diamagnete e concordi nel ferromagnete.
- ☐ Sono concordi nel diamagnete e discordi nel ferromagnete.

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Domanda 4

Risposta non ancora data

Punteggio max: 2,00

Contrassegna domanda

Un circuito RL in serie, con resistenza $R = 5 \, \Omega$ e induttanza $L = 10 \, \text{H}$, viene collegato all'istante $t_0 = 0$ s ad un generatore di tensione di f.e.m. $\mathcal{E} = 20 \, \text{V}$. All'istante $t^* = 2 \, \text{s}$, la corrente i che scorre nel circuito e l'energia E_L immagazzinata nell'induttore valgono rispettivamente:

- ☐ $i = 3.93 \, \text{A}$, $E_L = 77.10 \, \text{J}$
- ☐ $i = 2.53 \, \text{A}$, $E_L = 25.28 \, \text{J}$
- ☐ $i = 3.93 \, \text{A}$, $E_L = 39.27 \, \text{J}$
- ☐ $i = 2.53 \, \text{A}$, $E_L = 31.97 \, \text{J}$

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Domanda 5

Risposta non ancora data

Punteggio max.
2,00

Contrassegna domanda

Si vuole introdurre una lastra di alluminio tra le espansioni polari di un elettromagnete che produce un campo uniforme e costante di intensità pari a 3 T. Conviene muoverla rapidamente o lentamente?

- ☐ Rapidamente, perché l'alluminio ha basso peso specifico.
- ☐ Lentamente, per ridurre gli effetti dell'induzione elettromagnetica.
- ☐ È indifferente, perché il campo magnetico prodotto dall'elettromagnete è più debole di quello terrestre.
- ☐ È indifferente, perché il campo è costante.

Precedente

Successivo

Test Fisica II

ca II

QUIZ

Domanda 6

Risposta non ancora data

Puntaggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

Due sfere conduttrici, una neutra di raggio $r_1 = a$ ed una di raggio $r_2 = 3a$ e carica $q_2 = q$, sono poste nel vuoto ad una distanza $d \gg a$. Ad un dato istante, le due sfere vengono collegate mediante un filo conduttore di capacità trascurabile. Quanto vale l'energia elettrostatica U del sistema delle due sfere collegate tra loro?

☐ $U = \frac{1}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$

☐ $U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d^2}$

☐ $U = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d^2}$

☐ $U = \frac{3}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$

Precedente

Successivo



Test Fisica II

QUIZ

7 8 9 10 11 12

Domanda 7

Risposta non ancora data

Puntaggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

Un oggetto di materiale dielettrico, omogeneo ed isotropo, è immerso in un campo elettrostatico uniforme esterno. La somma delle cariche di polarizzazione sulla superficie dell'oggetto è:

- ☐ nulla solo se l'oggetto ha una forma regolare.
- ☐ diversa da zero solo se l'oggetto ha una forma regolare.
- ☐ sempre diversa da zero.
- ☐ sempre nulla.

Precedente

Successivo



DI TORINO

Test Fisica II

ca II

E QUIZ

7 8 9 10 11 12

ivo

Domanda 8

Risposta non
ancora data

Punteggio max:

2.00

Contrassegna
domanda

Un solenoide indefinito di raggio R e con n spire per unità di lunghezza è percorso da una corrente che varia nel tempo secondo la legge $i(t) = At^2$ con A costante.

Si determini il modulo del campo elettrico indotto all'interno del solenoide, ad una distanza r dal suo asse.

- ☐ $E = \frac{\mu_0 n A t^2 r}{2}$
- ☐ $E = 0$
- ☐ $E = \mu_0 n A t r$
- ☐ $E = \frac{\mu_0 n A t R^2}{r}$

Precedente

Successivo



di Torino

Test Fisica II

a II

QUIZ

Domanda 9

Risposta non

ancora data

Punteggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

Un raggio di luce attraversa un diamante ($n_{\text{diam}} = 2.42$) e colpisce la superficie di separazione tra diamante e aria ($n_{\text{aria}} = 1$) con un angolo pari a 28° . L'esperimento viene ripetuto immergendo il diamante in acqua ($n_{\text{acqua}} = 1.33$). Cosa si può concludere?

- ☐ In nessuno dei due casi si ha riflessione totale.
- ☐ Si ha riflessione totale quando il diamante è immerso in acqua.
- ☐ Si ha riflessione totale solo quando l'esperimento è fatto in aria.
- ☐ In entrambi i casi si ha riflessione totale.

Precedente

Successivo



Test Fisica II

ca II

E QUIZ

7 8 9 10 11 12

ivo

Domanda 10

Risposta non
ancora data

Puntaggio max.:
2,00

Corrisponde a
domanda

In un punto di coordinate (x, y, z) in un mezzo conduttore, la densità di corrente ha l'espressione $\mathbf{j} = 3x^2y\mathbf{u}_x - 3xy^2\mathbf{u}_y + xy\mathbf{u}_z$. Cosa si può dire sulla densità di carica in quel punto?

- ☐ Che diminuisce nel tempo.
- ☐ Non si può dire nulla.
- ☐ Che aumenta nel tempo.
- ☐ Che è costante.

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Domanda 11

Risposta non ancora data.

Punteggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

La funzione $V = ax^2 + bxy - ay^2$, con a e b costanti, descrive il potenziale elettrostatico in una regione indefinita di spazio bidimensionale. Il campo elettrostatico \mathbf{E} e la densità di carica ρ in un generico punto della regione valgono:

- ☐ $\mathbf{E} = (-2ax - by)\mathbf{u}_x + (2ay - bx)\mathbf{u}_y, \rho = -2b$
- ☐ $\mathbf{E} = (-2ax - by)\mathbf{u}_x + (2ay - bx)\mathbf{u}_y, \rho = 0$
- ☐ $\mathbf{E} = (2ax + by)\mathbf{u}_x + (2ay - by)\mathbf{u}_y, \rho = 4a$
- ☐ $\mathbf{E} = (2ax + by)\mathbf{u}_x + (2ay - bx)\mathbf{u}_y, \rho = 0$

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Domanda 12

Risposta non
ancora data

Punteggio max.:
2,00

Contassegna
domanda

Un elettrone di carica e e velocità di modulo v compie una semicirconferenza di raggio R per effetto di un campo magnetico di modulo B , posto perpendicolarmente a v . Quanto vale il lavoro L compiuto dalla forza di Lorentz?

- ☐ $L = -\pi e v B R$
- ☐ $L = 0 \text{ J}$
- ☐ $L = \pi e v B R$
- ☐ $L = 2 \pi e v B R$

Precedente

Successivo



Fisica II

AZIONE QUIZ

5 6 7 8 9 10 11 12

Successivo

Domanda 13

Risposta non ancora data

Punteggio max: 2.00

Contrassegna domanda

Detta d la distanza dalla sorgente, l'intensità di un'onda sferica:

- ☐ diminuisce proporzionalmente a $1/d$
- ☐ non dipende da d
- ☐ varia come $1/d^2$
- ☐ aumenta proporzionalmente a d

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Domanda 14

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

Nella figura di diffrazione da una fenditura rettilinea, si osserva che la larghezza della frangia chiara centrale è uguale ad un decimo della distanza tra lo schermo e la fenditura.

Quanto vale il rapporto λ/a , tra la lunghezza d'onda λ della luce utilizzata e la larghezza a della fenditura?

- ☐ 0.1
- ☐ 0.5
- ☐ 0.05
- ☐ 1

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Domanda 15

Risposta non ancora data

Punteggio max: 2.00

Contrassegna domanda

Una spira quadrata rigida giace nel piano xy con i vertici nei punti di coordinate $P = (a,0)$, $Q = (2a,0)$, $R = (2a,a)$, $S = (a,a)$ ed è percorsa da una corrente i in verso antiorario rispetto ad un osservatore concorde con l'asse z . In presenza di un campo magnetico $\mathbf{B} = k \times \mathbf{u}_z$, con k costante, quanto vale la forza totale \mathbf{F} che agisce sulla spira?

- ☐ $\mathbf{F} = 0$
- ☐ $\mathbf{F} = i k a^2 \mathbf{u}_x$
- ☐ $\mathbf{F} = 2 i k a^2 \mathbf{u}_x$
- ☐ $\mathbf{F} = i k a^2 \mathbf{u}_x + 2 i k a^2 \mathbf{u}_y$

Precedente

Il form non può essere inviato fino alla scadenza del tempo.

Invia tutto e termina

Test Fisica II

Domanda 5

Risposta non ancora data

Punteggio max.
2,00

Contrassegna domanda

Si vuole introdurre una lastra di alluminio tra le espansioni polari di un elettromagnete che produce un campo uniforme e costante di intensità pari a 3 T. Conviene muoverla rapidamente o lentamente?

- ☐ Rapidamente, perché l'alluminio ha basso peso specifico.
- ☐ Lentamente, per ridurre gli effetti dell'induzione elettromagnetica.
- ☐ È indifferente, perché il campo magnetico prodotto dall'elettromagnete è più debole di quello terrestre.
- ☐ È indifferente, perché il campo è costante.

Precedente

Successivo



Test Fisica II

Test Fisica II

NAVIGAZIONE QUIZ



Precedente

Successivo

Tempo rimasto: 0:03:08

Domanda 13

Risposta non ancora data

Punteggio max.
1.00 Consegna
domanda

Una superficie gaussiana sferica ha al suo interno una carica puntiforme Q . Che cosa accade al flusso del campo elettrico Φ_E attraverso la superficie sferica se il raggio della sfera raddoppia?

☐ Φ_E risulta elevato al quadrato☐ Φ_E rimane invariato☐ Φ_E si dimezza☐ Φ_E raddoppia

Precedente

Successivo

Test Fisica II

NAVIGAZIONE QUIZ

1 2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15

Precedente

Successivo

Tempo rimasto 0:04:17

Domanda 7

Risposta non
ancora data

Punteggio max.:
3.00

Contrassegna
domanda

Nella legge di Ampère-Maxwell il termine corrispondente alla corrente di spostamento:

☐ non è associato al moto di cariche elettriche

☐ si annulla se il mezzo è il vuoto

☐ è associato al moto degli elettroni di conduzione

☐ è associato alla variazione temporale del campo magnetico

Precedente

Successivo

Test Fisica II

La carica q sulle armature di area S di un condensatore piano vuoto varia in funzione del tempo con legge $q(t) = at + b$ (dove a e b sono costanti di dimensioni opportune). Calcolare la densità di corrente di spostamento J_s che fluisce tra le armature stesse.

- ☐ (a) $J_s = at/S$
- ☐ (b) $J_s = a/S$
- ☐ (c) $J_s = \epsilon_0 at/S$
- ☐ (d) $J_s = \epsilon_0 a/S$

Il form non può essere inviato fino alla scadenza del tempo.

Invia tutto e termina

Test Fisica II

La carica q sulle armature di area S di un condensatore piano vuoto varia in funzione del tempo con legge $q(t) = at + b$ (dove a e b sono costanti di dimensioni opportune). Calcolare la densità di corrente di spostamento J_s che fluisce tra le armature stesse.

- ☐ (a) $J_s = at/S$
- ☐ (b) $J_s = a/S$
- ☐ (c) $J_s = \epsilon_0 at/S$
- ☐ (d) $J_s = \epsilon_0 a/S$

Il form non può essere inviato fino alla scadenza del tempo.

Invia tutto e termina

Test Fisica II

Un condensatore piano è riempito con una lastra di un materiale dielettrico omogeneo ed isotropo di costante dielettrica relativa $\kappa_r = 3$ posto perpendicolarmente a un campo elettrico esterno di modulo $E_0 = 15 \text{ V/m}$. Quanto vale il modulo della polarizzazione?

- ☐ (a) $P = 2.65 \cdot 10^{-10} \text{ C/m}^2$
- ☐ (b) $P = 3.98 \cdot 10^{-9} \text{ C/m}^2$
- ☐ (c) $P = 8.85 \cdot 10^{-12} \text{ C/m}^2$
- ☐ (d) $P = 8.85 \cdot 10^{-11} \text{ C/m}^2$

Precedente

Successivo

Test Fisica II

In una lastra di materiale dielettrico spessa d con le superfici che la limitano parallele al piano yz , z situate a $x = 0$ ed $x = d$, il vettore polarizzazione $\mathbf{P} = \alpha x \mathbf{u}_x + \beta \mathbf{u}_y - 2\beta \mathbf{u}_z$ dove α e β sono costanti di dimensioni opportune. Quanto valgono le densità di carica superficiali σ_p a $x = 0$ e a $x = d$?

- ☐ (a) $\sigma_p(x=0) = 0$ e $\sigma_p(x=d) = -\beta$
- ☐ (b) $\sigma_p(x=0) = -\alpha$ e $\sigma_p(x=d) = \alpha$
- ☐ (c) $\sigma_p(x=0) = 0$ e $\sigma_p(x=d) = \alpha d$
- ☐ (d) $\sigma_p(x=0) = 0$ e $\sigma_p(x=d) = \alpha d - \beta$

Precedente

Successivo

Test Fisica II

POLITECNICO
DI TORINO

Esercizio 12

Quanto vale la

energia dissipata

in un circuito RL

collegato ad un

generatore di fem V_0

nell'intervallo di tempo $0 \leq t \leq \tau$?

- Quanto vale la energia dissipata in un circuito RL collegato ad un generatore di fem V_0 nell'intervallo di tempo $0 \leq t \leq \tau$?
- ☐ (A) Dipende anche dal valore di L.
 - ☐ (B) $V_0^2 R$
 - ☐ (C) E' infinita
 - ☐ (D) Zero

Precedente

Successivo

ASUS

Test Fisica II

In una regione di spazio esiste un campo elettrico $\mathbf{E} = 3a \cdot t \cdot y \mathbf{i}$ dove a è una costante di dimensione opportuna. Quanto vale la corrispondente densità di carica ρ ?

- ☐ (a) La corrispondente densità di carica è $\rho = 3a \cdot t \cdot \epsilon_0$.
- ☐ (b) La corrispondente densità di carica è uniforme e diversa da zero.
- ☐ (c) La corrispondente densità di carica è nulla.
- ☐ (d) La corrispondente densità di carica è costante e diversa da zero.

Precedente

Successivo

Test Fisica II

In una regione di spazio esiste un campo elettrico $E = 3a \cdot t \cdot y \mathbf{i}$ dove a è una costante di dimensione opportuna. Quanto vale la corrispondente densità di carica ρ ?

- ☐ a) La corrispondente densità di carica è $\rho = 3a \cdot t \cdot \epsilon_0$.
- ☐ b) La corrispondente densità di carica è uniforme e diversa da zero.
- ☐ c) La corrispondente densità di carica è nulla.
- ☐ d) La corrispondente densità di carica è costante e diversa da zero.

Precedente Successiva

Test Fisica II

In una regione di spazio è presente un potenziale vettore $\mathbf{A} = 4z \cdot t\mathbf{j}$. Quale è il sistema di equazioni differenziali che, con opportune condizioni al contorno, descrive la traiettoria di una particella puntiforme di carica q e massa m ? (Trascurare la forza di gravità.)

- (a) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dz(t)}{dt} + z(t)]$, $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = -4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.
- (b) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dy(t)}{dt} + y(t)]$, $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4(q/m)t\frac{dx(t)}{dt}$.
- (c) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dz(t)}{dt} - z(t)]$, $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.
- (d) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dz(t)}{dt} + z(t)]$, $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.

Test Fisica II

Un circuito chiuso rigido in un campo magnetico uniforme e' sottoposto ad una forza

- ☐ (a) costante pari al prodotto dell'area del circuito per il campo magnetico.
- ☐ (b) diversa da zero solo se il circuito e' piano.
- ☐ (c) diversa da zero solo se il circuito non sta in un piano.
- ☐ (d) sempre nulla.

Precedente

Successivo

ASUS

Test Fisica II

In un metallo omogeneo e isotropo il campo elettromagnetico soddisfa le due seguenti equazioni:

- ☐ (a) $\Delta \mathbf{E} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{E}}{\partial t^2} + \sigma \mu \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = 0$, $\Delta \mathbf{H} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{H}}{\partial t^2} + \sigma \mu \frac{\partial \mathbf{H}}{\partial t} = 0$.
- ☐ (b) $\Delta \mathbf{E} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{E}}{\partial t^2} + \epsilon \mu \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = 0$, $\Delta \mathbf{H} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{H}}{\partial t^2} + \sigma \mu \frac{\partial \mathbf{H}}{\partial t} = 0$.
- ☐ (c) $\Delta \mathbf{E} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{E}}{\partial t^2} + \sigma \mu \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = 0$, $\Delta \mathbf{H} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{H}}{\partial t^2} + \sigma \mu \frac{\partial \mathbf{H}}{\partial t} = 0$.
- ☐ (d) $\Delta \mathbf{E} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{E}}{\partial t^2} + \epsilon \mu \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = 0$, $\Delta \mathbf{H} + \epsilon \mu^2 \frac{\partial^2 \mathbf{H}}{\partial t^2} + \epsilon \mu \frac{\partial \mathbf{H}}{\partial t} = 0$.

Precedente

Successivo

Test Fisica II

L'equazione di Poisson per il potenziale elettrico $\Delta V = -\frac{\rho}{\epsilon_0}$ vale

- ☐ (a) solo se il potenziale elettrico è statico.
- ☐ (b) solo se il potenziale elettrico dipende dal tempo.
- ☐ (c) sempre.
- ☐ (d) solo se le cariche che lo generano sono puntiformi.

Precedente

Successivo

ASUS

Test Fisica II

Risolvere le equazioni di Maxwell dell'elettromagnetismo significa:

- ☐ (a) soddisfare l'equazione di continuità.
- ☐ (b) calcolare la distribuzione di carica Q e di corrente j , conoscendo i campi \mathbf{E} e \mathbf{B} .
- ☐ (c) calcolare la distribuzione delle densità di carica ρ e di corrente j , conoscendo i campi \mathbf{E} e \mathbf{B} .
- ☐ (d) calcolare i campi \mathbf{E} e \mathbf{B} , conoscendo le distribuzioni delle densità di cariche ρ , di corrente j e le condizioni iniziali.

Precedente

Successo

ASUS

Test Fisica II

In un materiale dielettrico isotropo lineare la polarizzazione

- ☐ (a) è parallela al campo elettrico, con modulo che dipende dal campo elettrico totale.
- ☐ (b) ha modulo, direzione e verso che sono indipendenti dal campo elettrico totale.
- ☐ (c) è parallela al campo elettrico, con modulo che dipende dal campo elettrico esterno applicato al materiale.
- ☐ (d) ha modulo proporzionale al modulo del campo elettrico totale, e direzione che dipende dal materiale.

Precedente

Successiva

ASUS

Test Fisica II

Un filo rettilineo, infinito e immerso in un materiale avente permeabilità magnetica $\mu_m = 1.2$, è percorso da una corrente $i = 4A$. Calcolare il modulo del campo magnetico B generato dal filo ad una distanza $r = 0.2m$.

- ☐ (a) $B = 4.8 \cdot 10^{-6} T$
- ☐ (b) $B = 2.4 \cdot 10^{-2} T$
- ☐ (c) $B = 2.4 \cdot 10^{-4} T$
- ☐ (d) $B = 4.8 \cdot 10^{-5} T$

Precedente

Successivo

ASUS

Test Fisica II

La velocità di gruppo di un'onda elettromagnetica può essere espressa come:

- ☐ (a) $v_g = (1/\omega) d\omega/dk$
- ☐ (b) $v_g = d\omega/dk$
- ☐ (c) $v_g = (1/k) d\omega/dk$
- ☐ (d) $v_g = dk/d\omega$

Precedente

Successivo

Test Fisica II

La resistenza di un metallo a temperatura prossima alla temperatura ambiente

- ☐ (a) è indipendente dalla temperatura e dalle caratteristiche geometriche dell'oggetto su cui si misura.
- ☐ (b) è una funzione lineare decrescente della temperatura.
- ☐ (c) dipende dalle caratteristiche geometriche dell'oggetto su cui si effettua la misura ma non dipende dalla temperatura.
- ☐ (d) è una funzione lineare crescente della temperatura.

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Una spira quadrata rigida di lato $a = 20\text{cm}$ è percorsa da una corrente $I = 2\text{A}$ ed è posta in un campo magnetico di modulo $B = 0.6\text{T}$ la cui direzione forma un angolo $\vartheta = \pi/6$ con la normale al piano su cui giace la spira. Determinare il modulo del momento meccanico \mathbf{M} che agisce sulla spira.

- ☐ (a) $M = 2.4 \cdot 10^{-3}\text{Nm}$
- ☐ (b) $M = 0\text{Nm}$
- ☐ (c) $M = 1.2 \cdot 10^{-3}\text{Nm}$
- ☐ (d) $M = 2.4 \cdot 10^{-2}\text{Nm}$

Seleziona



Test Fisica II

Test Fisica II

NAVIGAZIONE QUIZ

1 2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15

Precedente Successivo

Tempo rimasto 0:10:14

Domanda 4

Risposta salvata

Punteggio max.

2 pt

☑ Corrisponde domanda

L'acqua ha indice di rifrazione $n = 1.33$. Qual è la condizione che determina l'angolo di riflessione totale ϑ_L all'interfaccia aria-acqua?

- ☐ $\sin \vartheta_L = 0.33$
- ☒ $\sin \vartheta_L = 0.75$
- ☐ $\sin \vartheta_L = 0.5$
- ☐ $\sin \vartheta_L = 0.25$

Precedente Successivo

NAVIGAZIONE QUIZ

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15

Precedente

Successivo

Tempo rimasto 0:08:20

Domanda 5

Risposta salvata

Punteggio max.
2.00Confronta
risposte

In un solenoide rettilineo ideale avente raggio R e n spire per unità di lunghezza, la corrente $i(t)$ varia con la legge armonica $i_0 \sin(\omega t)$. Calcolare l'intensità E del campo elettrico indotto alla distanza r dall'asse del solenoide, essendo $r > R$.

☐ $E = \frac{1}{R} \mu_0 n \omega i_0 r^2 \sin(\omega t)$

☐ $E = \frac{1}{2R} \mu_0 n \omega i_0 r^2 \cos(\omega t)$

☒ $E = \frac{1}{2r} \mu_0 n \omega i_0 R^2 \cos(\omega t)$

☐ $E = \frac{1}{R} \mu_0 n \omega i_0 (r - R)^2 \cos(\omega t)$

Precedente

Successivo

Test Fisica II

POLITECNICO
DI TORINO

Quanto vale la energia dissipata in un circuito RL collegato ad un generatore di fem V_0 , nell'intervallo di tempo $0 \leq t \leq \tau$?

- ☐ (A) Dipende anche dal valore di L.
- ☐ (B) $V_0^2 R$
- ☐ (C) È infinita.
- ☐ (D) Zero.

Precedente

Successivo

ASUS

Fisica II

Domanda 6

Risposta non
ancora data

Punteggio max.:
2,00

Contrassegna
domanda

Si consideri una spira piana, quadrata, giacente nel piano (x, y) di un sistema di riferimento cartesiano, con un lato lungo l'asse x e un lato lungo l'asse y . Sia \vec{B} un campo magnetico uniforme parallelo all'asse z e concorde con esso. Quale dei seguenti moti deve descrivere la spira affinché la forza elettromotrice indotta in essa sia diversa da zero?

- ☐ Traslazione nel piano (x, y)
- ☐ Traslazione nel piano (x, y) con velocità variabile nel tempo
- ☐ Rotazione attorno all'asse x
- ☐ Rotazione attorno all'asse z

Precedente

Successivo

Test Fisica II

Fra le piastre di un condensatore piano inserito in un circuito posto nel vuoto è presente un campo elettrico $\mathbf{E} = E(t)\mathbf{u}_x$, la cui intensità varia nel tempo secondo la legge $E(t) = E_0 \sin^2(\omega t)$. Determinare l'espressione del vettore densità di corrente \mathbf{j}_s .

- ☐ $\mathbf{j}_s = \epsilon_0 \omega E_0 \cos(2\omega t) \mathbf{u}_x$
- ☐ $\mathbf{j}_s = \epsilon_0 \omega E_0 \sin(2\omega t) \mathbf{u}_x$
- ☐ $\mathbf{j}_s = -\epsilon_0 \omega E_0 \sin(\omega t) \mathbf{u}_x$
- ☐ $\mathbf{j}_s = \epsilon_0 \omega E_0 \cos^2(\omega t) \mathbf{u}_x$

Domanda 2

Risposta non
ancora data

Punteggio max.:
2,00

Contrassegna
domanda

Precedente

Successivo

Test Fisica II

In una lastra di materiale elastico spessa d con le superfici che la limitano parallele al piano Y, Z si vuole a $x = 0$ ed $x = d$, il valore di spostamento $u_x = 0$ e $u_y = 2\beta u_x$ dove α e β sono costanti di dimensioni opportune. Quanto valgono le costanti di cui sopra?

- ☐ a) $\sigma_p(x=0) = 0$ e $\sigma_p(x=d) = -\beta$
- ☐ b) $\sigma_p(x=0) = -\alpha$ e $\sigma_p(x=d) = \alpha$
- ☐ c) $\sigma_p(x=0) = 0$ e $\sigma_p(x=d) = \alpha d$
- ☐ d) $\sigma_p(x=0) = 0$ e $\sigma_p(x=d) = \alpha d - \beta$

Procedi Risposta

Domanda 15

Risposta non
ancora data

Punteggio max.:
2,00

Contrassegna
domanda

Si consideri un cubo di materiale dielettrico omogeneo e isotropo posto all'interno di un campo elettrico uniforme, perpendicolare a una faccia del cubo. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il vettore polarizzazione dielettrica \vec{P} è corretta?

- ☐ La divergenza $\nabla \cdot \vec{P}$ è diversa da zero solo sulle facce del cubo perpendicolari al campo
- ☐ La divergenza $\nabla \cdot \vec{P}$ è ovunque nulla
- ☐ Il campo \vec{P} è conservativo.
- ☐ Il vettore \vec{P} è diverso da zero solo sulle facce perpendicolari al campo, dove ha modulo uguale alla densità σ' di cariche di polarizzazione

Quanto vale la energia dissipata in un circuito RL collegato ad un generatore di fem V_0 nell'intervallo di tempo $0 \leq t \leq \infty$?

- (a) Dipende anche dal valore di L .
- (b) V_0^2/R
- (c) È infinita.
- (d) Zero.

In un materiale dielettrico isotropo lineare la polarizzazione

- ☐ a) è parallela al campo elettrico, con modulo che dipende dal campo elettrico totale.
- ☐ b) ha modulo, direzione e verso che sono indipendenti dal campo elettrico totale.
- ☐ c) è parallela al campo elettrico, con modulo che dipende dal campo elettrico esterno applicato al materiale.
- ☐ d) ha modulo proporzionale al modulo del campo elettrico totale, e direzione che dipende dal materiale.

Test Fisica II

Due sfere conduttrici, una neutra di raggio $r_1 = a$ ed una di raggio $r_2 = 3a$ e carica $q_2 = q$, sono poste nel vuoto ad una distanza $d = a$. Ad un dato istante, le due sfere vengono collegate mediante un filo conduttore di capacità trascurabile. Quanto vale l'energia elettrostatica U del sistema delle due sfere collegate fra loro?

- ☐ $U = \frac{1}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$
- ☐ $U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$
- ☐ $U = \frac{q^2}{32\pi\epsilon_0 d}$
- ☐ $U = \frac{3}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$

Successivo



Intensità
linea

Domanda 9

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

Un raggio di luce attraversa un diamante ($n_{\text{diam}} = 2.42$) e colpisce la superficie di separazione tra diamante e aria ($n_{\text{aria}} = 1$) con un angolo pari a 28° . L'esperimento viene ripetuto immergendo il diamante in acqua ($n_{\text{acqua}} = 1.33$). Cosa si può concludere?

- ☐ In nessuno dei due casi si ha riflessione totale.
- ☐ Si ha riflessione totale quando il diamante è immerso in acqua.
- ☒ Si ha riflessione totale solo quando l'esperimento è fatto in aria.
- ☐ In entrambi i casi si ha riflessione totale.

Precedente

Successivo

In aria

$$\sin \theta_c = \frac{1}{n_1} \Rightarrow \theta_c = \arcsin\left(\frac{1}{n_1}\right) \approx 24^\circ < 28^\circ \Rightarrow \text{riflessione Totale}$$

In acqua

$$\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow \theta_c = \arcsin\left(\frac{n_2}{n_1}\right) \approx 33^\circ > 28^\circ \Rightarrow \text{No riflessione Totale}$$



di Torino

Test Fisica II

QUIZ

Domanda 9

Risposta non
ancora dataPunteggio max.:
2,00Contrassegna
domanda

Un raggio di luce attraversa un diamante ($n_{\text{diam}} = 2.42$) e colpisce la superficie di separazione tra diamante e aria ($n_{\text{aria}} = 1$) con un angolo pari a 28° . L'esperimento viene ripetuto immergendo il diamante in acqua ($n_{\text{acqua}} = 1.33$). Cosa si può concludere?

- ☐ In nessuno dei due casi si ha riflessione totale.
- ☐ Si ha riflessione totale quando il diamante è immerso in acqua.
- ☐ Si ha riflessione totale solo quando l'esperimento è fatto in aria.
- ☐ In entrambi i casi si ha riflessione totale.

Precedente

Successivo

7 8 9 10 11 12

r e
x 10^x
n log
n!
Back

Domanda 2

Risposta non data

Punteggio max.:
2,00

Contrassegna
domanda

L'energia elettrostatica di un condensatore piano con armature discoidali di raggio pari a 2 cm, distanziate di 0.1 mm, e caricato con 1 nC, è pari a:

- ☐ nessuno dei valori proposti è corretto.
- ☐ $9 \times 10^{-9} J$
- ☐ $4.5 \times 10^{-9} J$
- ☐ $9 \times 10^{-11} J$

Nella figura di diffrazione da una fenditura rettilinea, si osserva che la larghezza della frangia chiara centrale è uguale ad un decimo della distanza tra lo schermo e la fenditura.

Quanto vale il rapporto λ/a , tra la lunghezza d'onda λ della luce utilizzata e la larghezza a della fenditura?

- ☐ 0.1
- ☐ 0.5
- ☐ 0.05
- ☐ 1

Test 270 Fisica II

La carica contenuta all'interno di una superficie chiusa varia in funzione del tempo secondo la legge $q = q_0 t^2$, dove q_0 è una costante. Quanto vale la corrente che fluisce attraverso la superficie?

- ☐ (A) $i = 2q_0 t$
- ☒ (B) $i = -2q_0 t$
- ☐ (C) $i = q_0 \frac{t^3}{3}$
- ☐ (D) $i = -q_0 \frac{t^3}{3}$

Successivo

Si consideri un cubo di materiale dielettrico omogeneo e isotropo posto all'interno di un campo elettrico uniforme, perpendicolare a una faccia del cubo. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il vettore polarizzazione dielettrica \vec{P} è corretta?

- ☐ La divergenza $\nabla \cdot \vec{P}$ è diversa da zero solo sulle facce del cubo perpendicolari al campo
- ☐ Il vettore \vec{P} è diverso da zero solo sulle facce perpendicolari al campo, dove ha modulo uguale alla densità σ' di cariche di polarizzazione
- ☐ La divergenza $\nabla \cdot \vec{P}$ è ovunque nulla
- ☐ Il campo \vec{P} è conservativo

Successo

?

Detta d la distanza dalla sorgente, l'intensità di un'onda sferica:

☒ diminuisce proporzionalmente a $1/d$

☐ non dipende da d .

☐ varia come $1/d^2$

☐ aumenta proporzionalmente a d .

Successivo

L'equazione di Poisson per il potenziale elettrico $\Delta V = -\frac{\rho}{\epsilon_0}$ vale

- ☐ (a) solo se il potenziale elettrico è statico.
- ☐ (b) solo se il potenziale elettrico dipende dal tempo.
- ☐ (c) sempre.
- ☐ (d) solo se le cariche che lo generano sono puntiformi.

?

Quanto vale la energia dissipata in un circuito RL collegato ad un generatore di fem V_0 nell'intervallo di tempo $0 \leq t \leq \infty$?

- ☐ (A) Dipende anche dal valore di L
- ☐ (B) $V_0^2 R$
- ☐ (C) È infinita
- ☐ (D) Zero

Un circuito chiuso rigido in un campo magnetico uniforme è sottoposto ad una forza

- ☐ (a) costante pari al prodotto dell'area del circuito per il campo magnetico.
- ☐ (b) diversa da zero solo se il circuito è piano.
- ☐ (c) diversa da zero solo se il circuito non sta in un piano.
- ☐ (d) sempre nulla.

In una regione di spazio esiste un campo elettrico $\mathbf{E} = 3a \cdot t \cdot y\mathbf{i}$ dove a è una costante di dimensione opportuna. Quanto vale la corrispondente densità di carica ρ ?

- ☐ (a) La corrispondente densità di carica è $\rho = 3a \cdot t \cdot \epsilon_0$
- ☐ (b) La corrispondente densità di carica è uniforme e diversa da zero.
- ☐ (c) La corrispondente densità di carica è nulla.
- ☐ (d) La corrispondente densità di carica è costante e diversa da zero.

Test Fisica II

Domanda 6

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2,00

Contrassegna domanda

Due sfere conduttrici, una neutra di raggio $r_1 = a$ ed una di raggio $r_2 = 3a$ e carica $q_2 = q$, sono poste nel vuoto ad una distanza $d \gg a$. Ad un dato istante, le due sfere vengono collegate mediante un filo conduttore di capacità trascurabile. Quanto vale l'energia elettrostatica U del sistema delle due sfere collegate tra loro?

- ☐ $U = \frac{1}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$
- ☐ $U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d^2}$
- ☐ $U = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d^2}$
- ☐ $U = \frac{3}{16} \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 d}$

Precedente

Successivo

Una carica puntiforme di massa m_0 e carica q_0 si muove in una regione di spazio vuoto dove sono presenti un campo elettrico $\mathbf{E} = 2E_0\mathbf{i}$ e un campo magnetico $\mathbf{B} = 4B_0\mathbf{j}$. le equazioni del moto per questa carica sono:

- ☐ (a) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 2E_0\frac{q_0}{m_0}$; $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4B_0\frac{q_0}{m_0}$; $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 0$
- ☐ (b) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 2\frac{q_0}{m_0}\left(E_0 + 2B_0\frac{dx(t)}{dt}\right)$; $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 0$; $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 2B_0\frac{q_0}{m_0}\frac{dx(t)}{dt}$
- ☐ (c) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 2\frac{q_0}{m_0}\left(E_0 + 2B_0\frac{dx(t)}{dt}\right)$; $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 0$; $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4B_0\frac{q_0}{m_0}\frac{dx(t)}{dt}$
- ☐ (d) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 4B_0\frac{q_0}{m_0}\frac{dx(t)}{dt}$; $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 0$; $\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4B_0\frac{q_0}{m_0}\frac{dx(t)}{dt}$



Successiva

Test Fisica II

La carica q sulle armature di area S di un condensatore piano vuoto varia in funzione del tempo con legge $q(t) = at + b$ (dove a e b sono costanti di dimensioni opportune). Calcolare la densità di corrente di spostamento J_s che fluisce tra le armature stesse.

- ☐ (a) $J_s = at/S$
- ☐ (b) $J_s = a/S$
- ☐ (c) $J_s = \epsilon_0 at/S$
- ☐ (d) $J_s = \epsilon_0 a/S$

Il form non può essere inviato fino alla scadenza del tempo.

Invia tutto e termina

Test 270 Fisica II

Un ciclotrone ha raggio di estrazione R delle particelle accelerate pari a 0.92 m. Il campo magnetico, ipotizzato uniforme e perpendicolare alla macchina, ha intensità $B = 1.5$ T. Calcolare l'energia cinetica K delle particelle α ($q = 2e$, $m \approx 4 \text{ a.m.u.}$) e dei protoni ($q = e$, $m \approx 1 \text{ a.m.u.}$) all'uscita dal ciclotrone. $1 \text{ a.m.u.} = 1.66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$, $e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

- Ⓐ $K_\alpha = K_p = 1.47 \cdot 10^{-11} \text{ J}$
- Ⓑ $K_\alpha = K_p = 7.35 \cdot 10^{-10} \text{ J}$
- Ⓒ $K_\alpha = 1.47 \cdot 10^{-11} \text{ J}$, $K_p = \frac{1}{2} K_\alpha$
- Ⓓ $K_p = 1.47 \cdot 10^{-11} \text{ J}$, $K_\alpha = 4 K_p$

Successivo

Risolvere le equazioni di Maxwell dell'elettromagnetismo significa:

- Ⓐ) risolvere l'equazione di continuità.
- Ⓑ) calcolare la distribuzione di carica Q e di corrente i , conoscendo i campi \mathbf{E} e \mathbf{B} .
- Ⓒ) calcolare la distribuzione delle densità di carica ρ e di corrente \mathbf{j} , conoscendo i campi \mathbf{E} e \mathbf{B} .
- Ⓓ) calcolare i campi \mathbf{E} e \mathbf{B} , conoscendo le distribuzioni delle densità di cariche ρ , di corrente \mathbf{j} e le condizioni iniziali.

Indietro

Successo

Test Fisica

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A) La velocità di fase di un'onda è costante.
- B) La velocità di fase di un'onda è costante, conoscendo i campi E e B .
- C) La velocità di fase di un'onda è costante, conoscendo i campi E e B .
- D) La velocità di fase di un'onda è costante, conoscendo le distribuzioni delle densità di carica ρ , di corrente j e le condizioni iniziali.

Domanda 12

Risposta non
ancora data

Punteggio max.
2/00

Contrassegna
domanda

Un resistore e un condensatore sono collegati in serie attraverso una batteria ideale con tensione costante ai suoi capi. Al momento del contatto con la batteria la tensione ai capi della resistenza è:

- ☐ uguale alla tensione della batteria
- ☐ uguale a zero
- ☐ maggiore di zero e inferiore alla tensione della batteria
- ☐ indipendente dalla tensione della batteria

Precedente

Successivo

Domanda 8

Risposta non
ancora data

Punteggio max.
2/60

Contrassegna
domanda

La pressione elettrostatica che si esercita in un conduttore carico

- ☐ (a) tende sempre a contrarre il conduttore, perché cariche di segno opposto si attraggono
- ☐ (b) dipende dalla forma del conduttore
- ☐ (c) dipende dal segno della carica depositata sul conduttore
- ☐ (d) tende sempre a dilatare il conduttore

Test Fisica II

Si vuole introdurre una lastra di alluminio tra le espansioni polari di un elettromagnete che produce un campo uniforme e costante di intensità pari a 3 T. Come muoverla rapidamente o lentamente?

- ☐ Rapidamente, perché l'alluminio ha basso peso specifico.
- ☐ Lentamente, per ridurre gli effetti dell'induzione elettromagnetica.
- ☐ È indifferente, perché il campo magnetico prodotto dall'elettromagnete è più debole di quello terrestre.
- ☐ È indifferente, perché il campo è costante.

Successivo

La resistività di un metallo a temperatura prossima alla temperatura ambiente

- ☐ (a) è indipendente dalla temperatura e dalle caratteristiche geometriche dell'oggetto su cui si misura.
- ☐ (b) è una funzione lineare decrescente della temperatura.
- ☐ (c) dipende dalle caratteristiche geometriche dell'oggetto su cui si effettua la misura ma non dipende dalla temperatura.
- ☐ (d) è una funzione lineare crescente della temperatura.

Precedente

Successiva

Domanda 3

Risposta non
ancora data

Punteggio max.:
2,00

Contrassegna
domanda

In un mezzo indefinito e omogeneo, la magnetizzazione \mathbf{M} ha la direzione del campo \mathbf{H} . Come sono orientati i versi di questi due vettori in un materiale diamagnetico e in uno ferromagnetico?

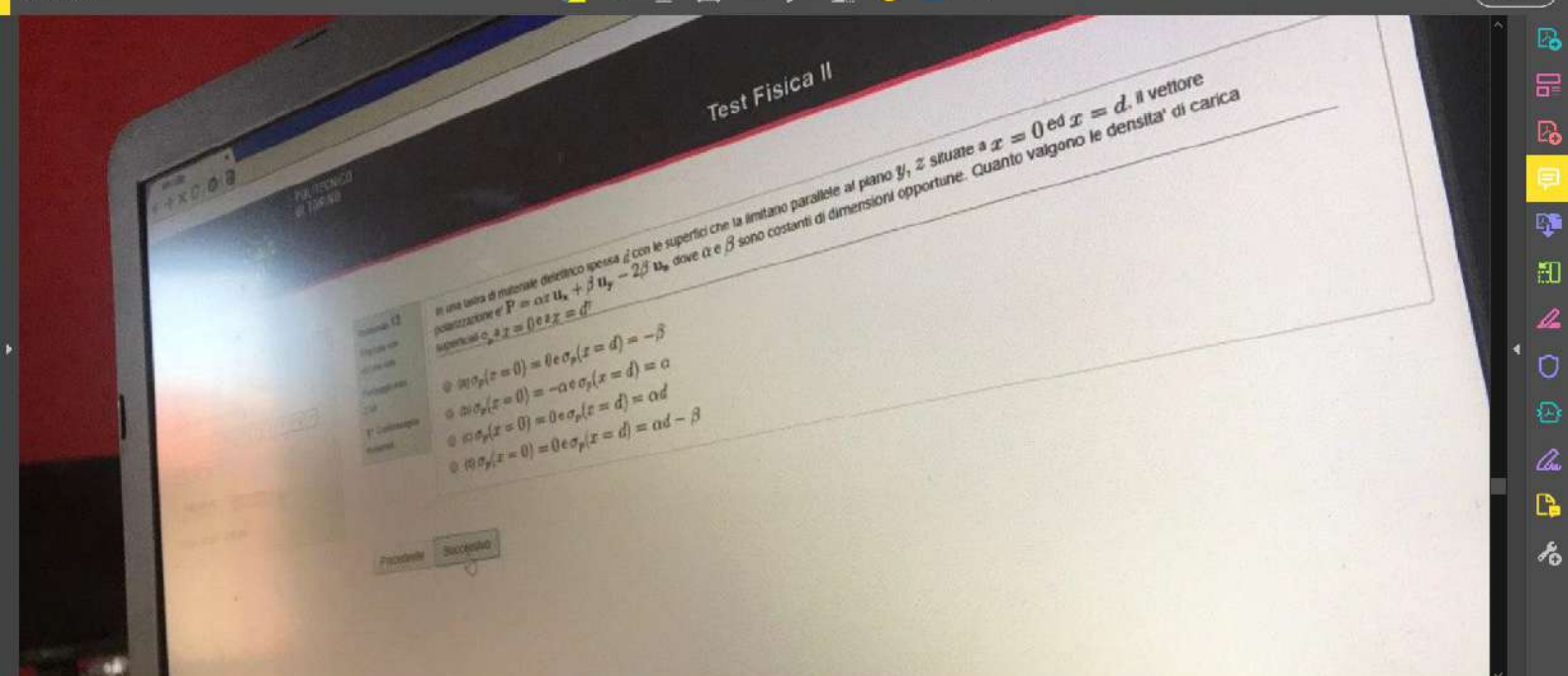
- ☐ Sono discordi nel diamagnete e possono essere sia concordi che discordi nel ferromagnete.
- ☐ Sono concordi nel diamagnete e possono essere sia concordi che discordi nel ferromagnete.
- ☐ Sono discordi nel diamagnete e concordi nel ferromagnete.
- ☐ Sono concordi nel diamagnete e discordi nel ferromagnete.



Commento



Chiudi



Test Fisica II

Un elettrone di carica e e velocità di modulo v compie una semicirconferenza di raggio R per effetto di un campo magnetico di modulo B , posto perpendicolarmente a v . Quanto vale il lavoro L compiuto dalla forza di Lorentz?

- ☐ $L = -\pi e v B R$
- ☐ $L = 0 \text{ J}$
- ☐ $L = \pi e v B R$
- ☐ $L = 2 \pi e v B R$

Successivo

La resistività di un metallo a temperatura prossima alla temperatura ambiente

- ☐ (a) è indipendente dalla temperatura e dalle caratteristiche geometriche dell'oggetto su cui si misura.
- ☐ (b) è una funzione lineare decrescente della temperatura.
- ☐ (c) dipende dalle caratteristiche geometriche dell'oggetto su cui si effettua la misura ma non dipende dalla temperatura.
- ☐ (d) è una funzione lineare crescente della temperatura.

Precedente

Successiva

Test Fisica II

In una regione di spazio è presente un potenziale vettore $\mathbf{A} = 4z \cdot t\mathbf{j}$. Quale è il sistema di equazioni differenziali che, con opportune condizioni al contorno, descrive la traiettoria di una particella puntiforme di carica q e massa m ? (Trascurare la forza di gravità.)

- a) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dx(t)}{dt} + z(t)]\frac{d^2z(t)}{dt^2} = -4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.
- b) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dy(t)}{dt} + z(t)]\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.
- c) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dx(t)}{dt} - z(t)]\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.
- d) $\frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0$, $\frac{d^2y(t)}{dt^2} = 4(q/m)[t\frac{dy(t)}{dt} + z(t)]\frac{d^2z(t)}{dt^2} = 4(q/m)t\frac{dy(t)}{dt}$.