

El campo eléctrico en un punto p

El campo eléctrico en un punto "p" a una distancia "a" perpendicular a un hilo de longitud l cargado uniformemente. (x es el eje que coincide con el hilo)

- a) Todos los puntos del hilo cargado producen un campo eléctrico $d\vec{E}$ perpendicular al hilo.
 b) La resultante del campo en "p" $|\vec{E}|$, en módulo, se obtiene integrando el módulo del campo $|d\vec{E}|$ producido por un tramo de hilo "dx".
 c) La componente en x del campo eléctrico producido por tramo infinitesimal de hilo "dx" será: $dE_x = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\lambda dx}{x^2 + a^2}$

Respuesta: s

La respuesta correcta es: fff

La respuesta correcta es: ff

El campo eléctrico en un punto "p" a una distancia "a" perpendicular a un hilo de longitud l cargado uniformemente. (x es el eje que coincide con el hilo)

- a) Todos los puntos del hilo cargado producen un campo eléctrico $d\vec{E}$ perpendicular al hilo".
 b) El módulo del campo eléctrico producido por tramo infinitesimal de hilo "dx" será:

$$|d\vec{E}| = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\lambda dx}{x^2 + a^2}$$

- c) El módulo del campo eléctrico $|\vec{E}|$ se obtiene integrando el módulo del campo ($|d\vec{E}|$) producido por un tramo de hilo "dx"

Respuesta: s

La respuesta correcta es: fvf

La descripción de un campo magnético por medio de líneas de campo

La descripción de un campo magnético por medio de líneas de campo tiene algunas propiedades útiles. En relación a las líneas de campo magnético:

- a) Las líneas de campo magnético se pueden cruzar, a diferencia de las líneas de campo eléctrico.
 b) Las líneas de campo magnético se "amontonan" de forma natural en las regiones donde el campo es más intenso. Esto significa que la densidad de líneas de campo indica la intensidad del mismo.
 c) Las líneas de campo magnético no comienzan ni terminan en algún lugar, siempre forman curvas cerradas y continúan dentro de un material magnético.

1- Inductancia

F

V

V

Inductancia

- a) Se puede expresar la inductancia como: $L = N \frac{\Phi}{I}$
- b) El valor de la inductancia de un solenoide con núcleo de aire, depende del flujo magnético en el solenoide.
- c) Si la corriente aumenta en el tiempo y vamos en sentido de la corriente de a a b , $V_a > V_b$

Respuesta:

5- Densidad de corriente

F

F

V

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1.00

🚩 Marcar pregunta

Densidad de corriente

- a) $i = \oint \vec{j} \cdot d\vec{A}$ (flujo de la densidad de corriente. Integral cerrada de superficie)
- b) En la ecuación $\vec{j} = nq\vec{v}$ q es la carga total del conductor.
- c) La densidad de corriente a lo largo de un conductor se mantiene siempre que la resistividad y la sección transversal del conductor sean uniformes

Respuesta:

8- Para una espira circular en un campo magnético uniforme perpendicular función de t

F

F

V siempre que el campo sea coulombiano o no conservativo

Para una espira circular en un campo magnético uniforme perpendicular función de " t "

- a) A lo largo de la espira tenemos un campo eléctrico conservativo.
- b) Si la resistencia de la espira es infinita no habrá fem.
- c) Para este caso la fem se puede expresar: $\varepsilon = \oint \vec{E} \cdot d\vec{l}$

11- Ley de Ampere para el campo magnético generado por una espira circular

F

V

V

Pregunta 7
Sin responder aún
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

Ley de Ampère para el campo magnético generado por una espira circular.

- a) La integral para cualquier curva da $\mu_0 I$
- b) Si se hace la integral de Ampère sobre una circunferencia concéntrica y en el mismo plano que la espira, en todos los puntos, el producto $\vec{B} \cdot d\vec{l}$ es cero.
- c) Es posible aplicar la Ley de Ampère para poder calcular el campo producido por la espira.

12- En un inductor con corriente i

V V F

Pregunta 6
Sin responder aún
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

En un inductor con corriente i :

- a) La energía almacenada en un inductancia está dada por $U = \int_0^t \Delta V_L i dt$
- b) La energía almacenada en un inductancia está dada por $U = L \int_0^t i \frac{di}{dt} dt$
- c) Si $\Delta V_L = 0$, entonces la energía es cero.

Respuesta: fvt

8- Para una espira circular en un campo magnético uniforme perpendicular función de t

F

F

V siempre que el campo sea culombiano o no conservativo

Para una espira circular en un campo magnético uniforme perpendicular función de "t"

- a) A lo largo de la espira tenemos un campo eléctrico conservativo.
- b) Si la resistencia de la espira es infinita no habrá fem.
- c) Para este caso la fem se puede expresar: $\varepsilon = \oint \vec{E} \cdot d\vec{l}$

14- Ley de Faraday

FFF

Pregunta 3

Sin responder
¿?

Puntúa como
1,00

⚑ Marcar
pregunta

Ley de Faraday

- El flujo magnético en la ley de Faraday debe ser en una superficie cerrada.
- La corriente inducida por un conductor que se mueve con velocidad \vec{v} seguirá la regla que muestra la terna de ejes, donde \vec{l} es el vector tangente al conductor y el sentido de la corriente.
- Sabiendo que el flujo en una espira es entrante, se puede saber mediante la ley de Faraday que la corriente inducida será en sentido horario.



Respuesta:

11- Ley de Ampere para el campo magnético generado por una espira circular

F

V

V

Pregunta 7

Sin responder
¿?

Puntúa como
1,00

⚑ Marcar
pregunta

Ley de Ampère para el campo magnético generado por una espira circular.

- La integral para cualquier curva da $\mu_0 I$
- Si se hace la integral de Ampère sobre una circunferencia concéntrica y en el mismo plano que la espira, en todos los puntos, el producto $\vec{B} \cdot d\vec{l}$ es cero.
- Es posible aplicar la Ley de Ampère para de allí poder calcular el campo producido por la espira.

15- Circuito R-L

VVV

ta 2

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

¿?

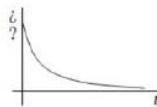
Circuito R-L.

- El gráfico representa $V_L(t)$ para el circuito RL que se está cargando
- Para el RL de carga, separando

variables queda: $\frac{L}{R} \frac{di}{dt} = dt$

- Si en un tiempo $t = \frac{L}{R}$ el

commutador pasa del circuito de carga al de descarga, el voltaje en el inductor invierte el sentido.



Respuesta:

12- En un inductor con corriente i

VVF

Pregunta 6

Sin responder
¿?

Puntúa como
1,00

⚑ Marcar
pregunta

En un inductor con corriente i :

- La energía almacenada en un inductancia está dada por $U = \int_0^i \Delta V_L i \, di$
- La energía almacenada en un inductancia está dada por $U = L \int_0^i i \, \frac{di}{dt} \, dt$
- Si $\Delta V_L = 0$, entonces la energía es cero.

Respuesta:

1/2

16- Densidad de corriente

V
V
F

Densidad de corriente

a) $i = \int_{sup} \vec{j} \cdot d\vec{A}$ (flujo de la densidad de corriente)

b) La ecuación $\vec{j} = nq\vec{v}$ es válida tanto para cargas positivas como negativas.

c) En todos los casos la densidad de corriente a lo largo de un conductor se mantiene constante.

Respuesta:

18- Propiedades de la carga eléctrica

F F V

Propiedades de la carga eléctrica

a) La carga eléctrica de un electrón puede tener cualquier valor

b) La carga eléctrica total de universo puede variar.

c) No hay cargas eléctricas en el vacío. Esto es, sin un cuerpo (masa) que este cargado.

Respuesta: fff

La respuesta correcta es: ffv

15- Circuito R-L

V V V

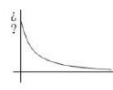
Circuito R-L

a) El gráfico representa $V_L(t)$ para el circuito RL que se está cargando

b) Para el RL de carga, separando variables queda: $\frac{L}{R} \frac{di}{dt} = dt$

c) Si en un tiempo $t = \frac{L}{R}$ el conmutador pasa del circuito de carga al de descarga, el voltaje en el inductor invierte el sentido.

Respuesta:



24- En un inductor de corriente i

V
F
V

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntuación como 1.00

⚑ Marcar pregunta

En un inductor con corriente i:

a) La potencia instantánea en una inductancia es

$$P = Li \frac{di}{dt}$$

b) Si $i = \text{cte}$, entonces la energía es cero.

c) La densidad de energía en el campo magnético es $u_B = \frac{1}{2} \frac{B^2}{\mu_0}$

Respuesta: yff

16- Densidad de corriente

V
V
F

Densidad de corriente

a) $i = \int_{\text{exp}} \vec{j} \cdot d\vec{A}$ (flujo de la densidad de corriente)

b) La ecuación $\vec{j} = nq\vec{v}$ es válida tanto para cargas positivas como negativas.

c) En todos los casos la densidad de corriente a lo largo de un conductor se mantiene constante.

Respuesta:

26- Para aplicar la ley de Biot-Savart

V F V

Para aplicar La ley de Biot-Savart: $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \hat{r}}{r^2}$

para calcular el campo sobre el eje de una espira

a) El módulo del producto vectorial queda como el producto de los módulos.

b) El campo resultante es directamente la integral del módulo $|d\vec{B}|$

c) La resultante está en la dirección del eje.

27- Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento
F V V

Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento

a) La potencia eléctrica generada por la fem inducida $P = |\vec{F} \cdot \vec{l}|$ donde \vec{F} es la fuerza magnética y \vec{l} el vector longitud de la barra.

b) La fuerza magnética sobre la barra es en sentido contrario al movimiento de la barra.

c) La fem inducida en la barra es $\mathcal{E} = vB \sin \varphi$ donde φ es el ángulo entre v y l , y B es perpendicular a ambos.

27- Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento
F V V

Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento

a) La potencia eléctrica generada por la fem inducida $P = |\vec{F} \cdot \vec{l}|$ donde \vec{F} es la fuerza magnética y \vec{l} el vector longitud de la barra.

b) La fuerza magnética sobre la barra es en sentido contrario al movimiento de la barra.

c) La fem inducida en la barra es $\mathcal{E} = vB \sin \varphi$ donde φ es el ángulo entre v y l , y B es perpendicular a ambos.

28- Selector de velocidad

V
F
F

Selector de velocidad

a) En el selector de velocidad la fuerza sobre la partícula tanto del campo eléctrico como del campo magnético están en la misma dirección (en sentidos opuestos)

b) las cargas que siguen una línea recta tienen una relación q/m particular.

c) Las cargas que llevan una velocidad mayor a la establecida por el selector, se desvían en la misma dirección del campo magnético.

Respuesta:

31- Para calcular el campo eléctrico en un punto "p" a una distancia "a" perpendicular a un hilo de longitud l cargado uniformemente

v
f
v

Para calcular el campo eléctrico en un punto "p" a una distancia "a" perpendicular a un hilo de longitud l cargado uniformemente. (x es el eje que coincide con el hilo)

a) El campo eléctrico \vec{E} se obtiene integrando las componentes (dE_x, dE_y) del $d\vec{E}$ producido por un tramo de hilo " dx ".

b) El módulo del campo eléctrico producido por tramo infinitesimal de hilo dx será:

$$|d\vec{E}| = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{dq}{x^2} \quad \text{donde: } dq = \lambda dx$$

c) En el punto "P" equidistante de los extremos del hilo cargado el campo eléctrico resultante es perpendicular al hilo.

Respuesta:

32- Una espira con corriente en un campo B uniforme

V
F
V

Una espira con corriente en un campo \vec{B} uniforme

a) La posición de equilibrio es con el plano de la espira perpendicular a \vec{B}

b) Sobre la espira la resultante de fuerzas es cero cuando la espira está paralela y es máxima cuando esta perpendicular al campo magnético.

c) El par de torsión resultante sobre una espira, en módulo es $|\vec{\tau}| = |\vec{B}| |\vec{\mu}|$, cuando el plano de la espira es paralelo a las líneas de fuerza de \vec{B} ($\vec{\mu}$ es el vector momento dipolar magnético)

Respuesta:

34- Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento

V
F
F

Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento

a) La potencia eléctrica generada por la fem inducida $P = |\vec{F} \cdot \vec{v}|$ donde \vec{F} es la fuerza magnética y \vec{v} la velocidad de la barra.

b) La fuerza magnética sobre la barra es perpendicular al movimiento de la barra.

c) La fem inducida en la barra es $\varepsilon = v l B$ para v perpendicular a l y en la misma dirección que B.

35- Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento

V
V
F

Ley de Faraday, corriente generada por una barra en movimiento. (B uniforme y estacionario)

a) Para el circuito se puede aplicar $\varepsilon = -B \frac{dA}{dt}$ donde A es el área del circuito.

b) La potencia eléctrica generada por la fem inducida es $P = I l v B$

c) La fuerza magnética sobre la barra es perpendicular al movimiento de la barra.

36- Inductancia

F

V

F

Pregunta 2
Sin responder aún
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

Inductancia
a) Las unidades de la inductancia L son Ω/s (Henry)
b) El valor de la inductancia de un solenoide con núcleo de aire, no depende del flujo magnético en el solenoide.
c) Si la corriente decrece en el tiempo y vamos en sentido de la corriente de a a b , $V_a > V_b$

37- En un campo magnético uniforme perpendicular a un campo eléctrico uniforme con partículas moviéndose perpendicular a ambos campos, en línea recta

V

V

V

En un campo magnético uniforme perpendicular a un campo eléctrico uniforme con partículas moviéndose perpendicular a ambos campos, en línea recta:

a) El cociente $\frac{E}{B}$ tiene unidades de m/s (metro sobre segundo)

b) Todas las partículas sin importar su relación $\frac{q}{m}$, se moverán en línea recta si sus velocidades son $\frac{E}{B}$

c) Las fuerzas sobre la partícula están siempre en la dirección de \vec{E}

49- En un inductor con corriente i

V

F

V

Pregunta 2
Sin responder aún
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

En un inductor con corriente i :

a) La potencia instantánea en una inductancia es $P = L i \frac{di}{dt}$

b) Si $i = \text{cte}$, entonces la energía es cero.

c) La densidad de energía en el campo magnético es $u_B = \frac{1}{2} \frac{B^2}{\mu_0}$

Respuesta:

FFV

Circuito R-L

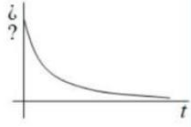
a) El gráfico representa $V_R(t)$ para el circuito RL que se está descargando

b) La ecuación para la descarga es $L \frac{di}{dt} + iR = V_R$

c) La corriente durante la carga es: $i = \frac{\mathcal{E}}{R} (1 - e^{-\frac{R}{L}t})$

Respuesta: vff

La respuesta correcta es: ffv



FFV

En un campo magnético uniforme perpendicular a un campo eléctrico uniforme con partículas moviéndose perpendicular a ambos campos, en línea recta:

- Todas las partículas que tengan una relación $\frac{q}{m}$ determinada, se moverán en línea recta, independiente de la velocidad.
- Dos partículas, una con carga negativa y la otra positiva con la misma velocidad. si una se mueve en línea recta, la otra se moverá en línea recta (en el mismo sentido)
- Para este caso $\frac{E}{B}$ es la velocidad de las partículas que van en línea recta

Respuesta: ffv

La respuesta correcta es: ffv

64- Ley de Faraday

VFFV

45-

Ley de Faraday

- El flujo magnético en la ley de Faraday no puede ser en una superficie cerrada.
- La fem inducida por un conductor que se mueve con \vec{v} seguirá la regla que muestra la terna de ejes, donde \vec{l} es el vector tangente al conductor y el sentido de la corriente.
- Si el flujo aumenta en t el campo generado por la corriente inducida será de sentido contrario al campo magnético que induce la corriente.



Respuesta: ffv

65- Ley de Ampere para el campo magnético generado por una espira circular

VFF

Ley de Ampère para el campo magnético generado por una espira circular.

- La integral da $\mu_0 I$ sólo por los casos que la curva se cierre enlazada con la espira.
- Si se hace la integral de Ampère sobre una circunferencia concéntrica y en el mismo plano que la espira, en todos los puntos, el producto $\vec{B} \cdot d\vec{l} = B \cdot dl$.
- Es posible aplicar la Ley de Ampère para de allí calcular el campo producido por la espira.

ffv

101- Se tiene una espira circular en un campo B uniforme

Se tiene una espira circular en un campo \vec{B} uniforme

- Se define para la espira el vector momento dipolar magnético como: $\vec{\mu} = IA\vec{N}$ donde I es la corriente de la espira A es el área y \vec{N} el vector unitario normal a la superficie.
- El par de torsión resultante sobre una espira, en módulo es $|\vec{\tau}| = |\vec{B}||\vec{\mu}|$, cuando el plano de la espira es paralelo a las líneas de fuerza de \vec{B}
- El par en cualquier posición es $\vec{\tau} = \vec{\mu} \times \vec{B}$

102- Para calcular la corriente en un conductor

Para calcular la corriente en un conductor:

- En la ecuación $i = nqvA$ n es la densidad de portadores de carga.
- $i = \int_{\text{sup}} \vec{j} \cdot d\vec{l}$ (donde $d\vec{l}$ es el diferencial de longitud del conductor)
- La densidad de corriente \vec{j} tiene la misma dirección y sentido que la velocidad media de los portadores, siempre que los portadores sean positivos.

60- Para una espira circular en un campo magnético uniforme perpendicular función de "t"

Para una espira circular en un campo magnético uniforme perpendicular función de "t"

- a) A lo largo de la espira tenemos un campo eléctrico conservativo.
- b) Si la resistencia de la espira es infinita no habrá fem.
- c) Para este caso la fem se puede expresar: $\varepsilon = \oint \vec{E} \cdot d\vec{l}$

- A- Falso, el campo es no conservativo ya que se trata de un campo no coulombiano
- B- Falso si va haber fem, lo que no va haber es corriente
- C- Verdadero

Pregunta 1
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖
✎ Editar pregunta

Un pequeño motor eléctrico de corriente continua es alimentado por la batería de f.e.m. ε y resistencia interna R_g , en tanto que R_L es una resistencia limitadora de la intensidad de corriente conectada en serie con el motor. Para este circuito se cumple que:

- 1) la intensidad responde a $I = (\varepsilon - \Delta V_M) / (R_g + R_L)$
- 2) la potencia en el motor $P_M = (\varepsilon - \Delta V_M) \Delta V_M / (R_g + R_L)$
- 3) siempre se da que $\varepsilon = \Delta V_M$

Respuesta:

vff

La respuesta correcta es: vff

VVF

Con relación a un circuito R-L-C serie alimentado por un generador de f.e.m. alterna senoidal que responde a la expresión

$$\varepsilon(t) = \varepsilon_m \sin(\omega \cdot t)$$

- 1) para $\omega^2 = 1/(LC)$ la intensidad de corriente en el circuito tiene un valor de cresta $I_m = \varepsilon_m / R$
- 2) para el valor de ω indicado en (1) el circuito eléctrico está en condición de resonancia
- 3) La reactancia inductiva y la reactancia capacitiva son ambas nulas

Respuesta:

VVF

La respuesta correcta es: vff

VVF

Pregunta 4
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖ Editar pregunta

Una esfera conductora de radio R se encuentra en el vacío y con carga Q . Para la misma se cumple que:

- 1) de acuerdo a la ley de Gauss el campo eléctrico producido por la misma, a una distancia r de su centro, tiene por módulo $E(r) = k \cdot Q/r^2$
- 2) el potencial en el interior de la esfera toma el valor $V_i = k \cdot Q/R$
- 3) el gradiente de potencial en el interior de la esfera es nulo

Respuesta:

III ✖

La respuesta correcta es: VVV

Pregunta 4
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖ Editar pregunta

Una esfera conductora de radio R se encuentra en el vacío y con carga Q . Para la misma se cumple que:

- 1) de acuerdo a la ley de Gauss el campo eléctrico producido por la misma, a una distancia r de su centro, tiene por módulo $E(r) = k \cdot Q/r^2$
- 2) el potencial en el interior de la esfera toma el valor $V_i = k \cdot Q/R$
- 3) el gradiente de potencial en el interior de la esfera es nulo

Respuesta:

VVF ✖

La respuesta correcta es: VVV

08:59 finalizado

Pregunta 5
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖ Editar pregunta

Con respecto a los capacitores:

- a) Cuanto mayor es la capacitancia C de un capacitor, tanto más grande es la magnitud Q de la carga en cualquiera de los conductores con una diferencia de potencial determinada V_{ab} y, en consecuencia, es mayor la cantidad de energía almacenada
- b) El valor de la capacitancia C depende sólo de la forma y el tamaño de los conductores y de la naturaleza del material aislante que los separa.
- c) La energía potencial eléctrica almacenada en un capacitor cargado es simplemente igual a la cantidad de trabajo que se necesitó para separar cargas opuestas y colocarlas en conductores diferentes.

Respuesta:

VVF ✖

La respuesta correcta es: VVV

Pregunta 6
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖
Editar pregunta

Acercas de las propiedades magnéticas de la materia...

- Los materiales diamagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece linealmente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- Los materiales ferromagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece fuertemente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- El paramagnetismo es un fenómeno mediante el cual se logran conseguir imanes permanentes de gran intensidad.

Respuesta:

fvv

La respuesta correcta es: fvf

FVF

Pregunta 7
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖
Editar pregunta

Un disco conductor de radio r gira con velocidad angular constante ω inmerso en un campo magnético constante y uniforme B perpendicular al disco. Dos escobillas rasantes, una en contacto con el eje del disco y la otra en contacto con su periferia, permiten conectar al disco con una resistencia fija R . Para este sistema se cumple que:

- se induce una f.e.m. en el disco que responde a

$$\mathcal{E}_d = -L \frac{dI(t)}{dt}$$
- a través de la resistencia R circula una corriente inducida alterna que responde a

$$I(t) = (\mathcal{E}_d / R) \sin(\omega t)$$
- la f.e.m. inducida en el disco se mantiene de valor constante al cabo de una vuelta completa del mismo.

Respuesta:

fvy

FFV

Pregunta 10
Incorrecta
Puntúa 0 sobre 1
✖
Editar pregunta

El galvanómetro de tangentes es un instrumento tal que

- consta de una bobina plana y una aguja magnética en su centro.
- mediante la ley de superposición de campos magnéticos permite la medición del campo magnético terrestre horizontal en el lugar de ubicación del instrumento.
- es utilizado en la aceleración de neutrones destinados a producir una reacción de fisión nuclear de un átomo de uranio.

Respuesta:

vvy

La respuesta correcta es: vvf

VVF