

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [FII-PARCIALES](#) / [Día 4 de Julio](#) / [Parcial 2° de Física II - 4 julio 2020](#)

Comenzado el	Saturday, 4 de July de 2020, 09:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Saturday, 4 de July de 2020, 12:00
Tiempo empleado	3 horas
Calificación	9,00 de 20,00 (45%)

Pregunta

1

Finalizado
Sin calificar

SELECCIONE OBLIGATORIAMENTE, EL NÚMERO DE CURSO EN EL CUAL SE ENCUENTRA INSCRIPTO:

Seleccione una:

- a. SP
- b. 01-A
- c. 02-A
- d. 03-A
- e. 04-A
- f. 05-A
- g. 06-A
- h. 07-A
- i. 08-A
- j. 09-A
- k. 10-A
- l. 11-A
- m. 12-A
- n. 01-B
- o. 02-B

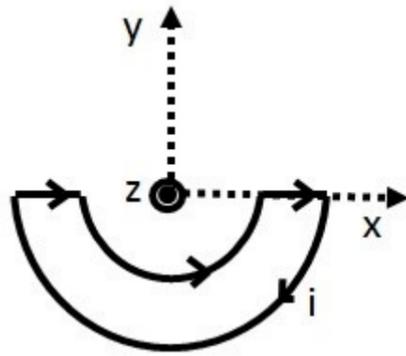
Las respuestas correctas son: SP, 01-A, 02-A, 03-A, 04-A, 05-A, 06-A, 07-A, 08-A, 09-A, 10-A, 11-A, 12-A, 01-B, 02-B

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

Una espira conductora está formada por dos semicírculos conectados por dos segmentos rectos como muestra la figura, de radio interior $R_{\text{int}}=1\text{m}$ y radio exterior $R_{\text{ext}}=2\text{m}$. Por el circuito circula una corriente $i=4\text{A}$ y la espira está inmersa en un campo magnético uniforme $\vec{B} = (3\hat{j} + 3\hat{k})\text{T}$. ¿Cuál es el Momento de las fuerzas o "Torque" (en N.m) actuante sobre la espira ?



Seleccione una:

- a. No respondo.
- b. $6\pi\hat{i}$
- c. $18\pi\hat{i}$ ✓
- d. $-18\pi\hat{i}$
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
- f. No se puede determinar porque se desconoce el centro de momento

La respuesta correcta es: $18\pi\hat{i}$

Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa -0,20
sobre 1,00

Una batería de CC alimenta una resistencia R por la que circula una corriente $I = 1\text{ A}$. La resistencia está hecha de un alambre de resistividad $1,71 \times 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$, sección circular de $1,5\ \text{mm}^2$ y largo $1\ \text{m}$. El alambre es contraído dentro de su límite elástico a la mitad del largo original, a temperatura constante, sin que se altere la resistividad. La nueva corriente I' que circula es:

Seleccione una:

- a. $1,0\ \text{A}$
- b. No respondo
- c. $4,0\ \text{A}$
- d. $0,5\ \text{A}$
- e. $2,0\ \text{A}$ ✗
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta

La respuesta correcta es: $4,0\ \text{A}$

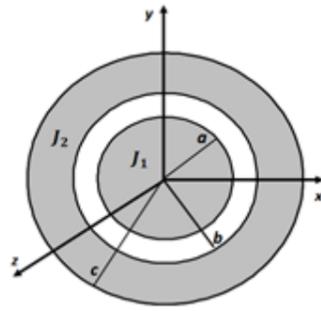
Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En el cable coaxial de la figura, el espacio comprendido entre a y b está vacío. Si $a = 2$ cm, $b = 3$ cm, $c = 4$ cm; y se sabe que $\vec{B}(r = a) = -10 \mu\text{T} \hat{\phi}$ y $\vec{B}(r > c) = 0$,

Entonces, \vec{J}_2 [A/m^2] debe ser igual a



Seleccione una:

- a. no respondo
- b. $\vec{J}_2 = 455 \frac{\text{A}}{\text{m}^2} \hat{z}$ ✓
- c. $\vec{J}_2 = 46 \frac{\text{A}}{\text{m}^2} \hat{z}$
- d. ninguna respuesta es correcta
- e. $\vec{J}_2 = -455 \frac{\text{A}}{\text{m}^2} \hat{z}$
- f. $\vec{J}_2 = -455 \frac{\text{A}}{\text{m}^2} \hat{x}$

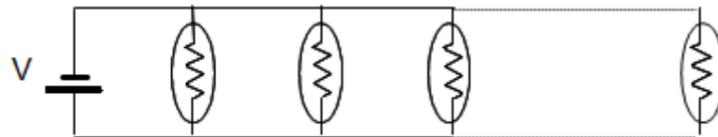
La respuesta correcta es: $\vec{J}_2 = 455 \frac{\text{A}}{\text{m}^2} \hat{z}$

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Las resistencias de la figura representan lámparas de 79 W. La corriente máxima que puede entregar la batería es de 7 A. Determine el número máximo de lámparas que pueden conectarse en paralelo si están alimentadas con una batería de 133 V.



Seleccione una:

- a. 9
- b. 10
- c. 12
- d. 11 ✓
- e. No respondo
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta

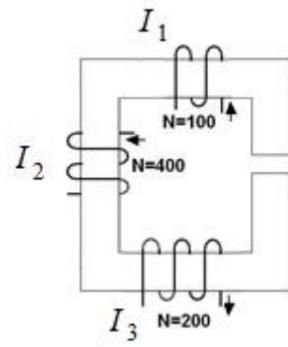
La respuesta correcta es: 11

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

El núcleo de la figura es un material magnético lineal con $\mu_r = 1000$. ¿Cuál de las siguientes ternas de corrientes, respetando los sentidos indicados, brindan un campo magnético nulo en el entrehierro?



Seleccione una:

- a. Ninguna de las respuestas es correcta
- b. $I_1 = 2 \text{ A}$; $I_2 = -1 \text{ A}$; $I_3 = -3 \text{ A}$
- c. $I_1 = -2 \text{ A}$; $I_2 = 1 \text{ A}$; $I_3 = -3 \text{ A}$
- d. No respondo
- e. $I_1 = 2 \text{ A}$; $I_2 = 1 \text{ A}$; $I_3 = -3 \text{ A}$ ✓
- f. $I_1 = 2 \text{ A}$; $I_2 = 1 \text{ A}$; $I_3 = 3 \text{ A}$

La respuesta correcta es: $I_1 = 2 \text{ A}$; $I_2 = 1 \text{ A}$; $I_3 = -3 \text{ A}$

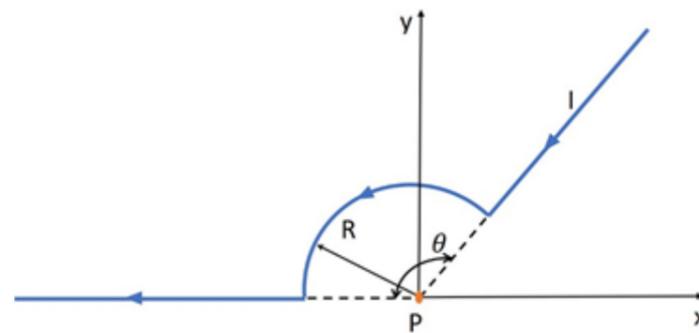
Pregunta 7

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Un segmento de alambre por el que circula una corriente estacionaria ($I = 5 \text{ mA}$) se encuentra en el plano xy doblado como se muestra en la figura ($R = 3 \text{ m}$, $\theta = \frac{3}{5}\pi$)

¿Cuánto vale el vector \mathbf{B} en el punto P?



Seleccione una:

- a. ninguna respuesta es correcta
- b. $2 \pi^2 10^{-1} \text{ nT}$ saliente a la pantalla
- c. no respondo
- d. $\pi 10^{-1} \text{ nT}$ entrante a la pantalla
- e. $\pi 10^{-1} \text{ nT}$ saliente a la pantalla
- f. 0

La respuesta correcta es: $\pi 10^{-1} \text{ nT}$ saliente a la pantalla

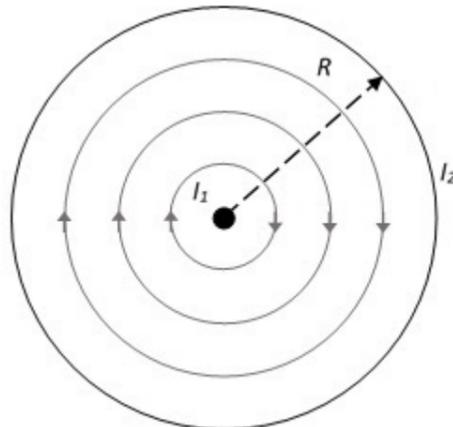
Pregunta

8

Sin contestar

Puntúa como
1,00

En el gráfico se muestran las líneas de campo B en una región del espacio que tiene simetría cilíndrica. En el centro hay una corriente I_1 y en $r = R$ se encuentra una superficie cilíndrica S por la que circula una densidad superficial de corriente K_2 , paralela al eje del cilindro. Como se ve en el gráfico, para $r > R$ no hay líneas de campo B . Si $I_1 = 2 \text{ A}$ y $R = 3 \text{ cm}$, el K_2 que satisface el enunciado es



Seleccione una:

- a. $K_2 = 2 \text{ A/m}$ en sentido saliente al gráfico
- b. $K_2 = 10.6 \text{ A/m}$ en sentido saliente al gráfico
- c. $K_2 = 2 \text{ A/m}$ en sentido entrante al gráfico
- d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- e. $K_2 = 0.1 \text{ A/m}$ en sentido saliente al gráfico
- f. No respondo

La respuesta correcta es: $K_2 = 10.6 \text{ A/m}$ en sentido saliente al gráfico

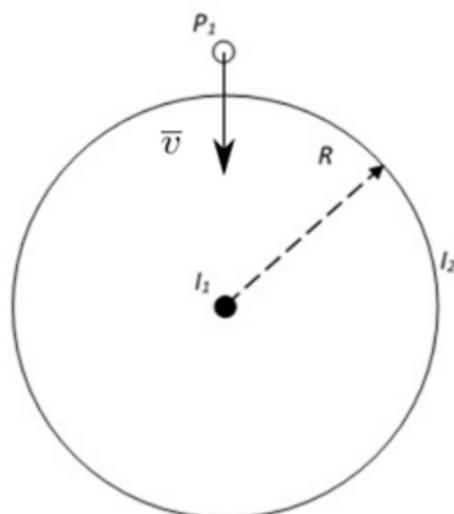
Pregunta

9

Incorrecta

Puntúa -0,20
sobre 1,00

En $r = R$ hay una superficie cilíndrica S por la que circula una densidad superficial de corriente K_2 , saliente a la pantalla y paralela al eje del cilindro. En el eje del cilindro hay una corriente I_1 también saliente a la pantalla. En un instante, un **electrón** se encuentra en el punto P_1 con una velocidad con la dirección que se muestra en la figura. La fuerza que experimenta el **electrón** en ese instante:



Seleccione una:

- a. Tiene dirección en el sentido del campo
- b. No respondo
- c. Tiene dirección radial hacia el centro
- d. Es nula ✘
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. Tiene dirección saliente a la pantalla

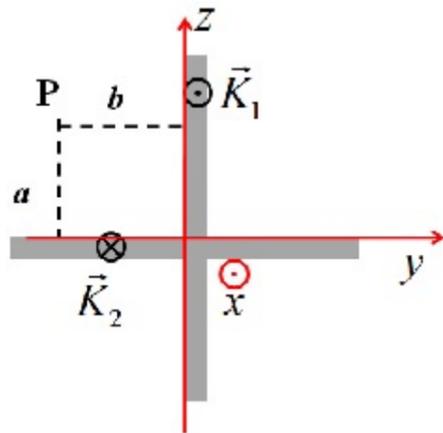
La respuesta correcta es: Tiene dirección saliente a la pantalla

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Las zonas sombreadas de la figura representan dos láminas perpendiculares al papel muy grandes (considerar como planos infinitos). Dichas láminas transportan corrientes superficiales de densidades $|\vec{K}_1| = 8 \text{ A/m}$ y $|\vec{K}_2| = 3 \text{ A/m}$ en las direcciones indicadas (ignorar la intersección entre las láminas). Si $a = 1 \text{ cm}$ y $b = 3 \text{ cm}$, el campo \vec{B} (expresado en T) vale en el punto P



Seleccione una:

- a. $\vec{B}(\mathbf{P}) = \mu_0(3\hat{y} - 8\hat{z})$
- b. $\vec{B}(\mathbf{P}) = \mu_0(1,5\hat{y} + 4\hat{z})$
- c. $\vec{B}(\mathbf{P}) = \mu_0(1,5\hat{y} - 4\hat{z})$ ✓
- d. $\vec{B}(\mathbf{P}) = \mu_0(-1,5\hat{y} + 4\hat{z})$
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. No respondo

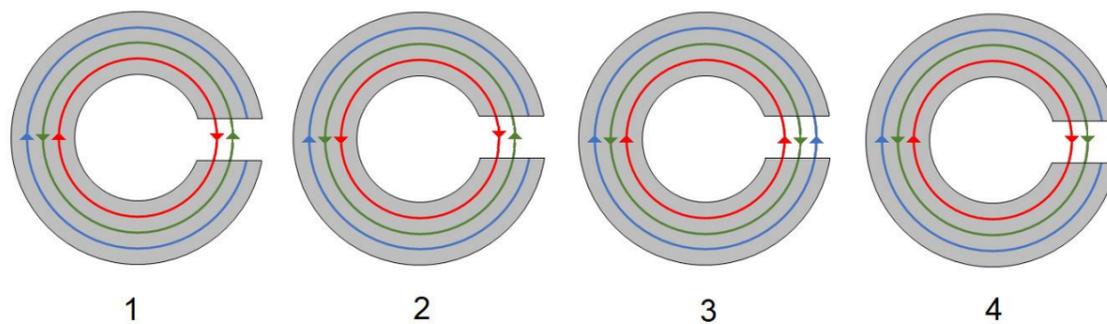
La respuesta correcta es: $\vec{B}(\mathbf{P}) = \mu_0(1,5\hat{y} - 4\hat{z})$

Pregunta 11

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Las figuras representan las líneas de los campos B (rojo), H (verde) y M (azul) en un imán permanente (gris) con entrehierro (blanco). ¿Cuál de las configuraciones es posible?



Seleccione una:

- a. No respondo
- b. Sólo la 4 ✓
- c. La 1 y la 4
- d. Sólo la 2
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. Sólo la 3

La respuesta correcta es: Sólo la 4

Pregunta 12

Incorrecta

Puntúa -0,20 sobre 1,00

Un ion positivo con una carga $|q|= 1,6 \cdot 10^{-19}$ C y masa $m=3,821 \cdot 10^{-29}$ kg entra en $t=0$ en una zona de campo eléctrico uniforme con una velocidad $\vec{V}_0 = 3 \cdot 10^4 \frac{m}{s} \hat{x}$ como indica la figura. Si el campo tiene una intensidad de 10V/m



Seleccione una:

- a. El ion describe un arco de parábola y la velocidad en $t=1 \mu s$ es $\vec{V} = (3 \cdot 10^4 \hat{x} + 4,19 \cdot 10^4 \hat{y}) \frac{m}{s}$
- b. Ninguna de las otras respuestas es correcta. ✘
- c. No contesto
- d. El ion describe un arco de circunferencia y el módulo de la velocidad permanece constante.
- e. El ion describe un arco de parábola y la velocidad en $t=1 ms$ es $\vec{V} = (3 \cdot 10^4 \hat{x} + 4,19 \cdot 10^4 \hat{y}) \frac{m}{s}$
- f. El ion describe un arco de parábola y la velocidad en $t=1 \mu s$ es $\vec{V} = (3 \cdot 10^4 \hat{x} - 4,19 \cdot 10^4 \hat{y}) \frac{m}{s}$

La respuesta correcta es: El ion describe un arco de parábola y la velocidad en $t=1 \mu s$ es $\vec{V} = (3 \cdot 10^4 \hat{x} + 4,19 \cdot 10^4 \hat{y}) \frac{m}{s}$

Pregunta 13

Incorrecta

Puntúa -0,20 sobre 1,00

Un electrón ($q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg) viaja en línea recta con una velocidad constante $v_0 = 3,2 \cdot 10^6$ m/s y entra en una región del espacio donde existe un campo magnético uniforme \vec{B}_0 perpendicular a su velocidad. Esta zona del espacio está representada en la figura por el rectángulo gris ($d = 1$ cm). Asumiendo que el campo \mathbf{B} en el exterior de la región es nulo y que el electrón ingresa a la zona de campo en un punto equidistante a los límites superior e inferior de la región,

¿cuál es la intensidad y el sentido del campo magnético necesario para que el electrón salga de la zona de campo magnético por el punto A con una velocidad ortogonal al borde de la zona con campo?



Seleccione una:

- a. $B = 3,64$ mT, saliente a la pantalla
- b. $B = 1,82$ mT, saliente a la pantalla
- c. $B = 3,64$ mT, entrante a la pantalla ✘
- d. no respondo
- e. $B = 1,82$ mT, entrante a la pantalla
- f. ninguna respuesta es correcta

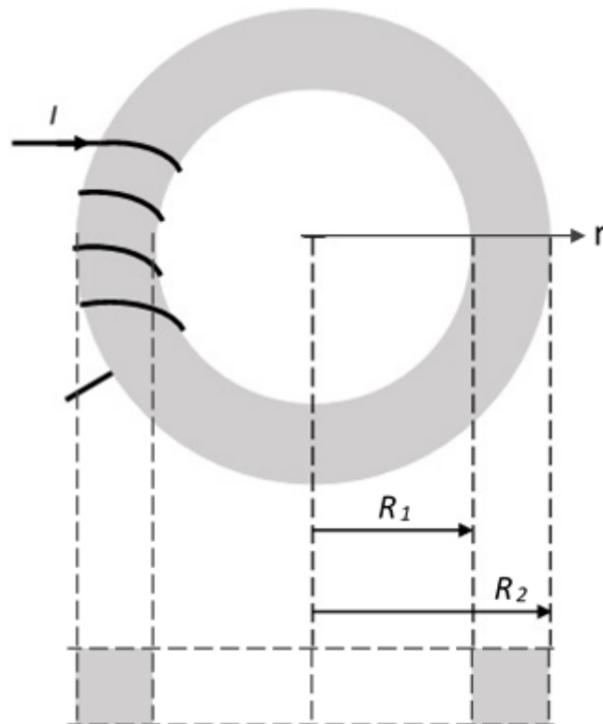
La respuesta correcta es: $B = 3,64$ mT, saliente a la pantalla

Pregunta 14

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

El circuito magnético de la figura está constituido por un núcleo toroidal cuyos radios son $R_1 = 3 \text{ cm}$ y $R_2 = 4 \text{ cm}$, y de sección cuadrada uniforme. Dicho núcleo está constituido con un material ferromagnético blando con permeabilidad magnética relativa constante e igual a 700. El bobinado tiene 400 espiras y la corriente indicada es de 0.6 A. Inicialmente el núcleo se encuentra desmagnetizado. El valor máximo de B y su ubicación es



Seleccione una:

- a. El B vale siempre 0.96 T para todo r entre 3 cm y 4 cm
- b. El B máximo vale aproximadamente 7 T y está sobre $r = 1 \text{ cm}$
- c. No respondo
- d. El B máximo vale 1.12 T y está sobre $r = 3 \text{ cm}$ ✓
- e. Ninguna de las otras respuestas es válida
- f. El B máximo vale 0.96 T y está sobre $r = 3.5 \text{ cm}$

La respuesta correcta es: El B máximo vale 1.12 T y está sobre $r = 3 \text{ cm}$

Pregunta 15

Sin contestar

Puntúa como
1,00

Dos resistencias R_1 y R_2 están conectadas en paralelo a una pila V_p . Si P_1 es la potencia disipada en R_1 y P_2 la disipada en R_2 , entonces se cumple:

Seleccione una:

- a. $P_1^2 R_1 = P_2^2 R_2$
- b. $(P_1 R_1)^2 = (P_2 R_2)^2$
- c. No respondo
- d. $P_1 / R_1 = P_2 / R_2$
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. $P_1^2 / R_1 = P_2^2 / R_2$

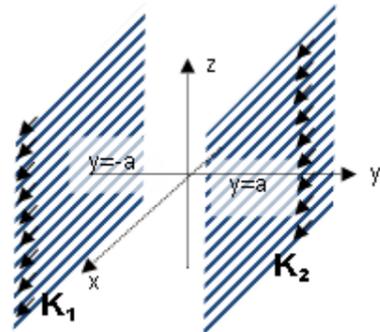
La respuesta correcta es: $(P_1 R_1)^2 = (P_2 R_2)^2$

Pregunta 16

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Se tienen dos distribuciones superficiales y uniformes de corriente como indica la figura. La distancia entre las superficies planas es tal que se pueden considerar a las distribuciones de corriente como infinitas. Si $|\vec{K}_1| = 2|\vec{K}_2|$ el campo \vec{B} en el origen vale:



Seleccione una:

- a. $\vec{B}(0, 0, 0) = \frac{\mu_0}{2} |\vec{K}_2| \hat{z}$
- b. $\vec{B}(0, 0, 0) = \frac{\mu_0}{a} |\vec{K}_2| \hat{z}$
- c. No respondo
- d. $\vec{B}(0, 0, 0) = \mu_0 |\vec{K}_2| \hat{z}$
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. $\vec{B}(0, 0, 0) = \frac{\mu_0}{2a} |\vec{K}_2| \hat{z}$

La respuesta correcta es: $\vec{B}(0, 0, 0) = \frac{\mu_0}{2} |\vec{K}_2| \hat{z}$

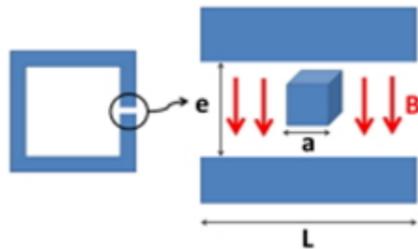
Pregunta 17

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Calcular el valor de los flujos de los vectores B y H a través una superficie gaussiana en forma de cubo (lado $a = 0,5$ mm), que se ubica en el medio de un entrehierro $e = 1$ mm – de sección cuadrada (lado $L = 1$ cm), en el que existe un campo $B = 0,80$ T.

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m / A}$$



Seleccione una:

- a. Los flujos de B y H a través de la superficie del cubo son $1,20 \times 10^{-6} \text{ T m}^2$ y $9,55 \times 10^{-1} \text{ A m}$, respectivamente
- b. Los flujos de B y H a través de la superficie del cubo son $2,00 \times 10^{-7} \text{ T m}^2$ y $1,59 \times 10^{-1} \text{ A m}$, respectivamente
- c. Los flujos de B y H a través de la superficie del cubo son $4,00 \times 10^{-7} \text{ T m}^2$ y $3,18 \times 10^{-1} \text{ A m}$, respectivamente
- d. Los flujos de B y H a través de la superficie del cubo son nulos ✓
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. No respondo

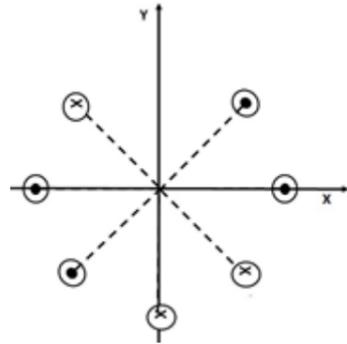
La respuesta correcta es: Los flujos de B y H a través de la superficie del cubo son nulos

Pregunta 18

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Siete alambres conductores muy largos están ubicados en los vértices de un octógono regular. Cada alambre transporta una corriente I en la dirección z (según indica el dibujo). La distancia de cualquiera de los alambres al centro de coordenadas es igual a d . El campo magnético \vec{B} en el centro de coordenadas es:



Seleccione una:

- a. $\vec{B}(0,0,0) = -\frac{\mu_0 I}{2\pi d} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \hat{i} + \frac{\sqrt{2}}{2} \hat{j} \right)$
- b. ninguna respuesta es correcta
- c. no respondo
- d. $\vec{B}(0,0,0) = -\frac{\mu_0 I}{2\pi d} \hat{j}$
- e. $\vec{B}(0,0,0) = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} \hat{i}$
- f. $\vec{B}(0,0,0) = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \hat{i} + \frac{\sqrt{2}}{2} \hat{j} \right)$

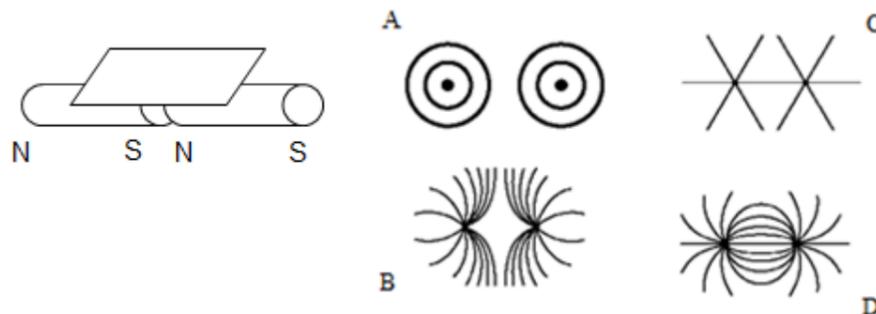
La respuesta correcta es: $\vec{B}(0,0,0) = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} \hat{i}$

Pregunta 19

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dos imanes largos e idénticos son puestos bajo una hoja de papel como muestra la figura. La hoja de papel es espolvoreada con limaduras de hierro que se acomodan siguiendo aproximadamente las líneas de campo. Elegir, cuál de las figuras A, B, C o D es la que mejor describe la situación.



Seleccione una:

- a. La figura D describe mejor la situación. ✓
- b. No respondo
- c. La figura C describe mejor la situación.
- d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- e. La figura A describe mejor la situación.
- f. La figura B describe mejor la situación.

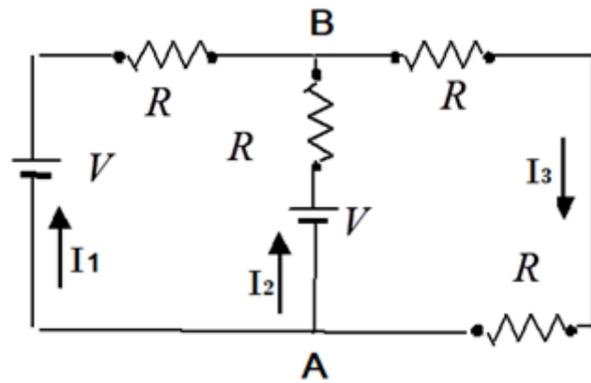
La respuesta correcta es: La figura D describe mejor la situación.

Pregunta 20

Incorrecta

Puntúa -0,20 sobre 1,00

En el circuito de la figura vale:



Seleccione una:

- a. $V(B) > V(A)$
- b. $I_1 \neq I_2$
- c. $2I_3 = I_2$
- d. Ninguna de las otras respuestas es válida ✘
- e. No respondo
- f. $I_1 > I_3$

La respuesta correcta es: $V(B) > V(A)$

Pregunta 21

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dos resistencias $R_1 = 2 \Omega$ y $R_2 = 4 \Omega$ están conectadas en paralelo. Por el conjunto circula una corriente total $I = I_1 + I_2 = 12 \text{ A}$. En estas condiciones se cumple:

Seleccione una:

- a. $I_1 = 8 \text{ A}$, $I_2 = 4 \text{ A}$ ✓
- b. No respondo
- c. $I_1 = 6 \text{ A}$, $I_2 = 6 \text{ A}$
- d. $I_1 = 4 \text{ A}$, $I_2 = 8 \text{ A}$
- e. $I_1 = 9 \text{ A}$, $I_2 = 3 \text{ A}$
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta

La respuesta correcta es: $I_1 = 8 \text{ A}$, $I_2 = 4 \text{ A}$

◀ Avisos

Ir a...

