

UTN.BA EDUCACIÓN A DISTANCIA CURSOS Y TALLERES RECURSOS TIC

[Página Principal](#) ► [Física II \(Z2032\) - Acosta - 2020](#) ► [Segundo Parcial Física 2 Z2032 ju 10/12/20](#) ► [Segundo Parcial Z2032 jueves 10/12/20 14 hs](#)

Comenzado el	Thursday, 10 de December de 2020, 14:30
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 10 de December de 2020, 16:59
Tiempo empleado	2 horas 28 minutos
Calificación	8,00 de 10,00 (80%)

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

 Marcar pregunta

Dos cables conductores rectos e indefinidamente largos que transportan corrientes estacionarias I_1 e I_2 (tal que $I_1 = 5 I_2$), se disponen horizontalmente sobre el plano x-y, separados una distancia D , con el conductor 1 por encima del conductor 2. Si las corrientes circulan en el mismo sentido, decida cuál de las siguientes opciones respecto de la fuerza entre los conductores, es la única correcta.

Seleccione una:

- ☐ La fuerza que por unidad de longitud, ambos conductores se ejercen mutuamente, es nula.
- ☐ La fuerza que por unidad de longitud, el conductor 2 ejerce sobre el 1 es $-\frac{5\mu_0 I_2^2}{2\pi D} \hat{j}$
- ☒ La fuerza que por unidad de longitud, el conductor 1 ejerce sobre el 2 es $\frac{2,5\mu_0 I_2^2}{\pi D} \hat{j}$ **Está bien**
- ☐ El módulo de la fuerza que por unidad de longitud, el conductor 1 ejerce sobre el 2 es un quinto de la que el conductor 2 ejerce sobre el 1.
- ☐ La fuerza que por unidad de longitud, el conductor 1 ejerce sobre el 2 es $-\frac{\mu_0 I_1^2}{10\pi D} \hat{j}$
- ☐ El módulo de la fuerza que por unidad de longitud, el conductor 1 ejerce sobre el 2 es el quíntuple de la que el conductor 2 ejerce sobre el 1

La respuesta correcta es: La fuerza que por unidad de longitud, el conductor 1 ejerce sobre el

$$2 \text{ es } -\frac{\mu_0 I_1^2}{10\pi D} \hat{j}$$

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

 Marcar pregunta

Un solenoide de 1000 vueltas, 50 cm de longitud y espiras de 0,5 cm de radio transporta una corriente variable $i(t) = 3A \sin(5t)$. Se puede afirmar entonces que su inductancia y el módulo de la fem inducida, valen, respectivamente:

Seleccione una:

- ☐ $20 \pi^2 \mu\text{Henry}$ y $300 \pi^2 \sin(5t) \mu\text{Volt}$
- ☐ $20 \pi^2 \text{Henry}$ y $300 \pi^2 \sin(5t) \text{Volt}$

- ☐ $2000000 \pi^2$ Henry y $30000000 \pi^2 \cos(5 t)$ Volt
☐ $20 \pi^2$ Henry y $300 \pi^2 \cos(5 t)$ Volt
☒ $20 \pi^2 \mu\text{Henry}$ y $300 \pi^2 \cos(5 t) \mu\text{Volt}$ ✓

La respuesta correcta es: $20 \pi^2 \mu\text{Henry}$ y $300 \pi^2 \cos(5 t) \mu\text{Volt}$

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Una partícula de carga $q = -1.6 \times 10^{-19}$ C y masa $m = 1.67 \times 10^{-27}$ kg entra con una velocidad $\vec{v} = v\hat{i}$ en una región del espacio en la que existe un campo magnético uniforme $\vec{B} = 0,5 T \hat{k}$. El radio de la trayectoria circular que describe es $R = 0.3$ m. Decidir cuál de las siguientes opciones es la única correcta a partir del instante en que ingresa a la región del campo.

Seleccione una:

- ☒ La energía cinética de la carga es de 1,07 MeV ✓
☐ El período del movimiento es de $4,79 \times 10^{-7}$ s
☐ La fuerza magnética inicial es $-1,149 \times 10^{-12} \text{ m/s } \hat{j}$
☐ La velocidad angular es de $1,437 \times 10^7$ 1/s
☐ La velocidad de la partícula es constante y de módulo igual a $4,79 \times 10^7$ m/s
☐ La frecuencia del movimiento es de $1,149 \times 10^6$ Hz

La respuesta correcta es: La energía cinética de la carga es de 1,07 MeV

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

En el interior de un solenoide de 2000 vueltas y 80 cm de longitud, y que transporta una corriente variable $i(t) = 4 A \sin(0,5 t)$, se introduce una pequeña bobina de 50 vueltas y de espiras rectangulares de 2 cm^2 de sección. Entonces, se puede afirmar que el coeficiente de inducción mutua M entre el solenoide y la bobina y la fem inducida en la bobina, valen respectivamente:

Seleccione una:

- ☒ $10 \pi \mu\text{Henry}$ y $20 \pi \cos(0,5 t) \mu\text{Volt}$ ✓
☐ 1000000π Henry y $2000000 \pi \cos(0,5 t)$ Volt
☐ 100π Henry y $200 \pi \cos(0,5 t)$ Volt
☐ $10 \pi \text{ mHenry}$ y $200 \pi \cos(0,5 t) \text{ mVolt}$
☐ $10 \pi \text{ mHenry}$ y $20 \pi \cos(0,5 t) \text{ mVolt}$

La respuesta correcta es: $10 \pi \mu\text{Henry}$ y $20 \pi \cos(0,5 t) \mu\text{Volt}$

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

En un selector de velocidades actúa un campo eléctrico uniforme, vertical y ascendente ($\vec{E} = E\hat{j}$) y un campo magnético saliente y también uniforme ($\vec{B} = B\hat{k}$). Si ingresa una partícula cargada con una velocidad $\vec{V} = V\hat{i}$ perpendicular al campo eléctrico, tal que $v > \frac{E}{B}$, se puede afirmar como una única opción correcta que:

Marcar pregunta

Seleccione una:

- ☐ La partícula se desvía hacia adentro en el sentido del campo B
- ☒ Si la partícula es un electrón, su trayectoria se desviará en el sentido del campo E. ✗
- ☐ Para esas condiciones, la partícula cargada no sufrirá desviaciones en su trayectoria
- ☐ Si la partícula es un electrón, su trayectoria se desviará en el sentido de la fuerza eléctrica.
- ☐ Si la partícula es un protón, su trayectoria se desviará en el sentido del campo E.
- ☐ La partícula se desvía en el sentido de la fuerza eléctrica independientemente del signo de su carga.

La respuesta correcta es: Si la partícula es un protón, su trayectoria se desviará en el sentido del campo E.

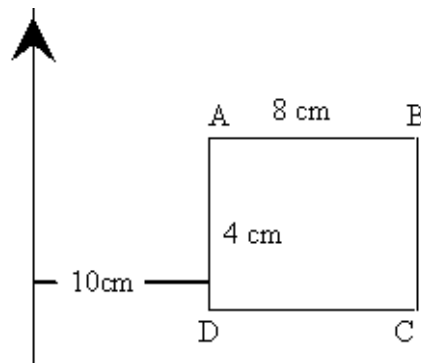
Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

El cable vertical de longitud infinita transporta una corriente variable en el tiempo $i(t) = 2 \text{ A sen}(6t)$. Si la espira rectangular ABCD presenta una resistencia de 5Ω , el módulo de la fem inducida y de la corriente inducida en la espira, valen respectivamente:



Seleccione una:

- ☐ $9,6 \times 10^{-8} \ln(0,4) \cdot \text{sen}(6t) \text{ Volt}$ y $1,92 \times 10^{-8} \ln(0,4) \cdot \text{sen}(6t) \text{ Ampere}$
- ☒ $9,6 \times 10^{-8} \ln(1,8) \cdot \cos(6t) \text{ Volt}$ y $1,92 \times 10^{-8} \ln(1,8) \cdot \cos(6t) \text{ Ampere}$ ✓
- ☐ $9,6 \times 10^{-6} \ln(1,8) \cdot \cos(6t) \text{ Volt}$ y $1,92 \times 10^{-6} \ln(1,8) \cdot \cos(6t) \text{ Ampere}$
- ☐ $4,32 \times 10^{-8} \ln(0,4) \cdot \cos(6t) \text{ Volt}$ y $0,864 \times 10^{-8} \ln(0,4) \cdot \cos(6t) \text{ Ampere}$
- ☐ $4,32 \times 10^{-6} \ln(0,4) \cdot \cos(6t) \text{ Volt}$ y $0,864 \times 10^{-6} \ln(0,4) \cdot \cos(6t) \text{ Ampere}$

La respuesta correcta es:

$9,6 \times 10^{-8} \ln(1,8) \cdot \cos(6t) \text{ Volt}$ y $1,92 \times 10^{-8} \ln(1,8) \cdot \cos(6t) \text{ Ampere}$

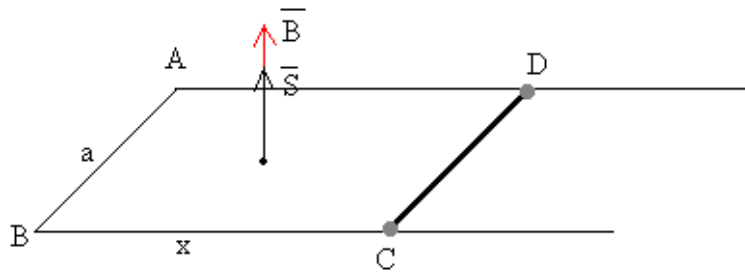
Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Una varilla metálica conductora CD de 20 cm de longitud se desplaza hacia la derecha con una velocidad $\vec{v} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}} \vec{i}$ sobre dos rieles metálicos también conductores, formando un cuadro rectangular cerrado ABCD sobre el plano x-y, de resistencia igual a $2,5 \Omega$. El cuadro se encuentra inmerso en una región donde actúa un campo de inducción magnética $\vec{B} = 0,8 \text{ T } \hat{k}$ como muestra la figura adjunta. Decidir cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta:



Seleccione una:

- ☐ En el cuadro se induce una fem de 0,32 V y el potencial del punto C es menor que el del punto D
- ☐ En el cuadro se induce una fem de 0,32 V y el potencial del punto C es igual que el del punto D.
- ☒ En el cuadro se induce una fem de 0,32 V y la corriente inducida es horaria y vale 0,128 A. ✓
- ☐ En el cuadro se induce una corriente antihoraria de 128 m A y el potencial de C es mayor que el de C
- ☐ En el cuadro se induce una fem de 0,32 mV y la corriente inducida es antihoraria y vale 128 mA

La respuesta correcta es: En el cuadro se induce una fem de 0,32 V y la corriente inducida es horaria y vale 0,128 A.

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

⚑ Marcar pregunta

Una espira circular de radio $R = 20$ cm ubicado en el plano $x-y$ y con su centro en el origen, transporta una corriente $I = 5$ mA que circula en sentido antihorario. Entonces puede afirmarse que el campo que ésta produce en un punto sobre el eje z de coordenadas $(0,0, 2 \text{ m})$ y la fuerza que una carga $q = -3 \text{ mC}$ experimenta al pasar por ahí o con una velocidad de

$6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \vec{j}$, valen respectivamente:

Seleccione una:

- ☐ $1,547 \times 10^{-11} \text{ T } \vec{k} \quad y \quad 0 \text{ N}$
- ☐ $-1,547 \times 10^{-11} \text{ T } \vec{k} \quad y \quad 0 \text{ N}$
- ☐ $1,547 \times 10^{-11} \text{ T } \vec{j} \quad y \quad -2,785 \times 10^{-12} \text{ N } \vec{i}$
- ☒ $1,547 \times 10^{-11} \text{ T } \vec{k} \quad y \quad -2,785 \times 10^{-13} \text{ N } \vec{i}$ ✓
- ☐ $-1,547 \times 10^{-11} \text{ T } \vec{k} \quad y \quad -2,785 \times 10^{-12} \text{ N } \vec{i}$

La respuesta correcta es: $1,547 \times 10^{-11} \text{ T } \vec{k} \quad y \quad -2,785 \times 10^{-13} \text{ N } \vec{i}$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

 Marcar pregunta

Dos alambres rectilíneos e indefinidamente largos que transportan corrientes estacionarias I_A e I_B , se disponen verticalmente sobre el plano x-y, separados una distancia L , con el conductor A a la izquierda del conductor B. Decida cuál de las siguientes opciones respecto del campo magnético provocado por ambos conductores, es la única correcta.

Seleccione una:

- ☐ Para que el campo B sea nulo en un punto ubicado a una distancia $L/3$ a la derecha del alambre B (sobre el mismo plano x-y de los alambres), las corrientes deben circular en el mismo sentido y cumplir que $I_B = 4I_A$
- ☐ Si $I_A = 3 I_B$ y ambas circulan en sentido contrario, el módulo del campo resultante en un punto medio entre ambos alambres sobre el plano x-y, vale $\frac{2\mu_0 I_B}{\pi L}$
- ☒ Para que el campo B sea nulo en un punto ubicado a una distancia $L/3$ a la izquierda del alambre A (sobre el mismo plano x-y de los alambres), las corrientes deben circular en sentido contrario y cumplir que $I_B = 4I_A$ ✓
- ☐ Si las corrientes son iguales y circulan en el mismo sentido, el campo del alambre A sobre cualquier punto del alambre B es igual en módulo, dirección y sentido, al campo del alambre B sobre cualquier punto del alambre A.
- ☐ Si ambas corrientes tienen el mismo valor y circulan en sentido contrario, el campo B se anulará en cualquier punto que equidiste de ambos alambres.
- ☐ Si $I_A = 3 I_B$ y ambas circulan en el mismo sentido, el módulo del campo resultante en un punto medio entre ambos alambres sobre el plano x-y, vale $\frac{4\mu_0 I_B}{\pi L}$

La respuesta correcta es: Para que el campo B sea nulo en un punto ubicado a una distancia $L/3$ a la izquierda del alambre A (sobre el mismo plano x-y de los alambres), las corrientes deben circular en sentido contrario y cumplir que $I_B = 4I_A$

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

 Marcar pregunta

Una espira cuadrada de lado $L = 5$ cm, ubicada en el plano x-y, transporta una corriente de 2 mA en sentido horario. Entonces, se puede afirmar como única opción correcta, que el campo en centro de la espira y la fuerza que una carga q de 3 mC experimenta cuando pasa por allí con una velocidad $\vec{V} = 4 \frac{m}{s} \hat{j}$, valen respectivamente:

Dato: $\mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$

Seleccione una:

- ☐ $\frac{16}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-8} T \hat{k}$ y $\frac{192}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-11} N \hat{k}$
- ☐ $-\frac{16}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-8} T \hat{k}$ y $0 N$
- ☐ $-\frac{16}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-8} T \hat{k}$ y $-\frac{192}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-11} N \hat{k}$
- ☒ $-\frac{16}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-8} T \hat{k}$ y $-\frac{192}{5} \sqrt{2} \cdot 10^{-11} N \hat{i}$ ✓

☐ $\frac{8}{5}\sqrt{2}\cdot 10^{-8} \tau \hat{k}$ y $0 N$

La respuesta correcta es: $-\frac{16}{5}\sqrt{2}\cdot 10^{-8} \tau \hat{k}$ y $-\frac{192}{5}\sqrt{2}\cdot 10^{-11} N \hat{i}$

Finalizar revisión

Navegación Por El Cuestionario



Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión

Dirección de Educación a Distancia

Brinda servicios y asesoramiento para la puesta en marcha de propuestas educativas a distancia y de apoyo a la presencialidad, el uso de tecnologías en las aulas de la Universidad y de Organismos externos.

La producción de los materiales de la Dirección de Educación a Distancia, salvo expresa aclaración, se comparten bajo una Licencia Creativa 4.0 Internacional. Pueden utilizarse mencionando su autoría, sin realizar modificaciones y sin fines comerciales.

