

[Programa de la materia](#) > [Unidad](#) > [Evaluación](#) 

evaluaciones

segunda evaluación parcial - turno mañana**evaluación parcial**

Puntaje total: 100.00

Puntaje de aprobación: 57.00

Incorrectas restan: No

Abierta: desde 30/11/2021 09:00 hasta 30/11/2021 12:30

Realización

Fecha: 30/11/2021 09:00:32

Tiempo realización: 03:03:21

Cantidad de veces realizada: 1

 Aprobada

1) Una gran cañería de agua tiene 2,5 m de diámetro y la velocidad media del agua es de 6 m/s. Encuentre el voltaje Hall producido si la tubería corre perpendicular al campo magnético terrestre de intensidad $5 \times 10^{-5} \text{T}$.

- $7,5 \times 10^{-4} \text{ V}$
- $3,75 \times 10^{-4} \text{ V}$
- $1,5 \times 10^{-3} \text{ V}$
- $1,73 \times 10^{-4} \text{ V}$

Respuesta correcta (5.56 puntos)

2) La intensidad del campo magnético necesaria en una bobina cuadrada de 200 vueltas de 20 cm de lado para crear un torque máximo de 300 N.m si la bobina conduce 25 A vale:

- 300 T
- $1,5 \times 10^{-4} \text{ T}$
- 1,5 T

0,0003 T

Respuesta correcta (5.56 puntos)

3) Referido al enunciado inmediatamente anterior, el torque cuando el campo y la normal a la bobina es $10,9^\circ$ vale:

1,473 N.m

56,729 N.m

294,588 N.m

0,284 N.m

Respuesta correcta (5.56 puntos)

4) La intensidad del campo magnético 20 m por debajo de una línea eléctrica de alto voltaje que transporta 450 MW a una tensión de 300.000 V vale:

2×10^{-9} T

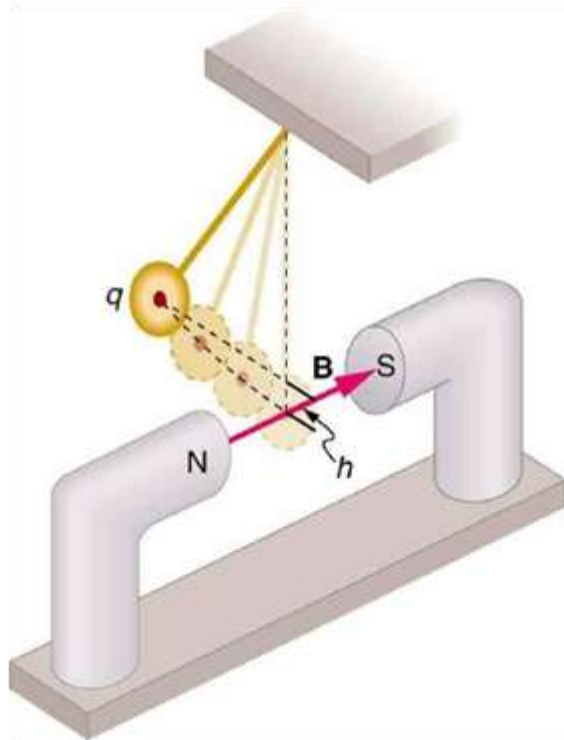
3×10^{-4} T

4,5 T

$1,5 \times 10^{-5}$ T

Respuesta correcta (5.56 puntos)

5) Se configura un péndulo para que su masa (un disco de cobre delgado) se balancee entre los polos de un imán permanente como se muestra en la figura. El disco tiene una carga positiva de $0,25 \mu\text{C}$ y se libera desde una altura de 30 cm por encima de su punto más bajo; la intensidad del campo magnético es 1,5 T. La intensidad y la dirección de la fuerza magnética en la masa en el punto más bajo de su trayectoria valen:



- $9,1 \times 10^{-7}$ N hacia arriba
- $9,1 \times 10^{-7}$ N hacia abajo
- $2,25 \times 10^{-6}$ N hacia arriba
- $2,25 \times 10^{-6}$ N hacia abajo

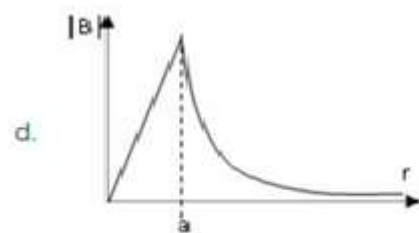
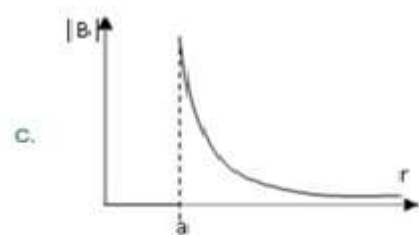
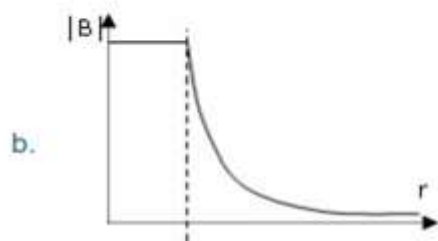
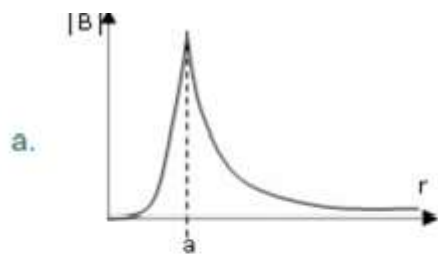
Respuesta correcta (5.56 puntos)

6) Un solenoide de 15 cm de largo tiene 300 vueltas. Si la corriente que lo circula es 5A, el campo magnético dentro del solenoide, en su centro, tiene un valor aproximado de:

- 13 T
- 43 mT
- 13 mT
- 23 mT

Respuesta correcta (5.56 puntos)

7) Se tiene un alambre cilíndrico macizo de radio "a" que conduce una corriente eléctrica de intensidad I, distribuida uniformemente en su sección transversal. Seleccionar cuál de los gráficos representa mejor la magnitud del campo magnético, en función del radio "r", dentro y fuera del alambre. Seleccione una:



- a
 b
 c
 d

Respuesta correcta (5.56 puntos)

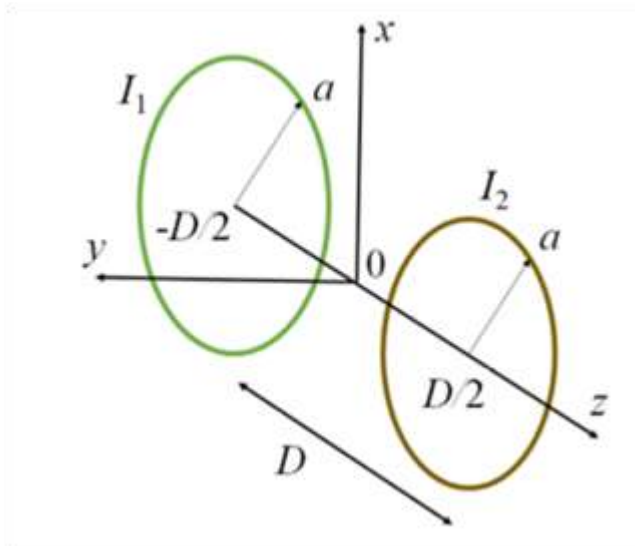
8) Sobre un tubo de cartón de diámetro $D=5\text{ cm}$ y largo $L=1\text{ m}$ se arrolla un cable de diámetro $d=1\text{ mm}$ y resistividad $\rho=1 \times 10^{-8}\Omega\text{ m}$. Las vueltas de cable están pegadas unas a otras, sin dejar espacios libres. La bobina es alimentada por un sistema tal que el voltaje en bornes del arrollamiento es 1 V . El módulo del campo B dentro del tubo de cartón y lejos de los bordes vale, aproximadamente:

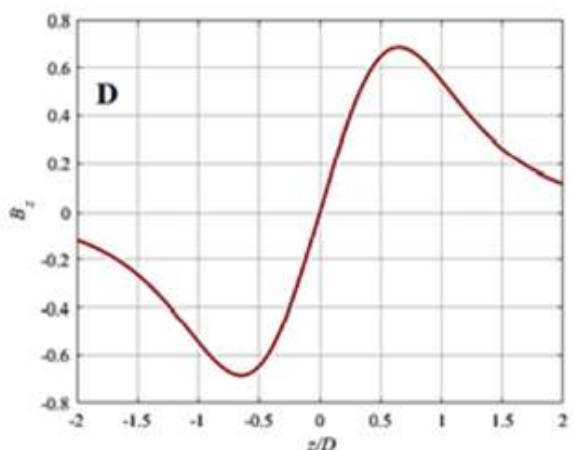
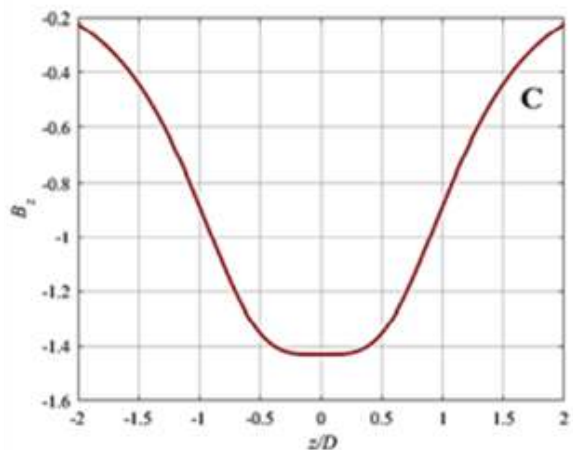
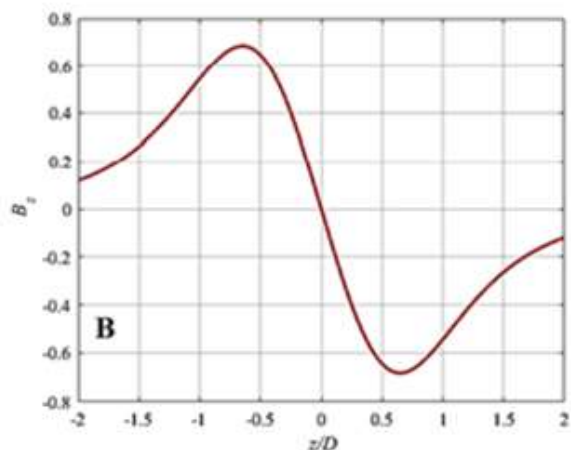
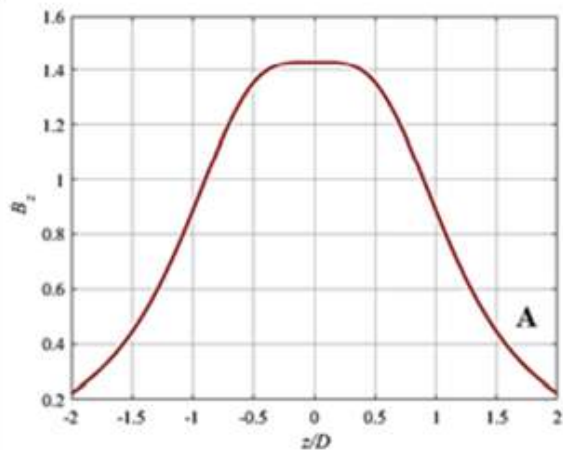
- $B=1,26\text{ mT}$

- B= 0,63 mT
- B= 2,52 mT
- B= 1,26 T
- ninguna de las opciones anteriores es correcta

Respuesta correcta (5.56 puntos)

9) Dos espiras circulares de radio $a= 1$ m tienen sus centros sobre el eje z y están separadas una distancia $D= 1$ m. El centro de la espira verde se encuentra en $z=-D/2$ y el de la marrón en $z= D/2$. Por las espiras circulan corrientes I e I de igual módulo. Vistas desde el eje z : I circula en sentido antihorario e I en sentido horario. Si B es la componente de campo en la dirección z y consideramos valores positivos cuando apunta en la dirección positiva de z , la gráfica que mejor describe la dependencia de B con z es:





- a
 b
 c
 d
 ninguna de las opciones describe bien

Respuesta incorrecta (5.56 puntos)

La respuesta correcta es:

- a
 b
 c
 d
 ninguna de las opciones describe bien

10) Para recibir radio AM, se desea un circuito RLC serie que se pueda hacer que resuene a cualquier frecuencia entre 500 y 1650 kHz. Esto se logra con un inductor

fijo de $1 \mu\text{H}$ conectado a un capacitor variable. ¿Qué rango de capacidad se necesita?

- 0,096 F a 0,318 F
- 367 nF a 4000 nF
- 9,30 nF a 101 nF
- 0,6 F a 2 F

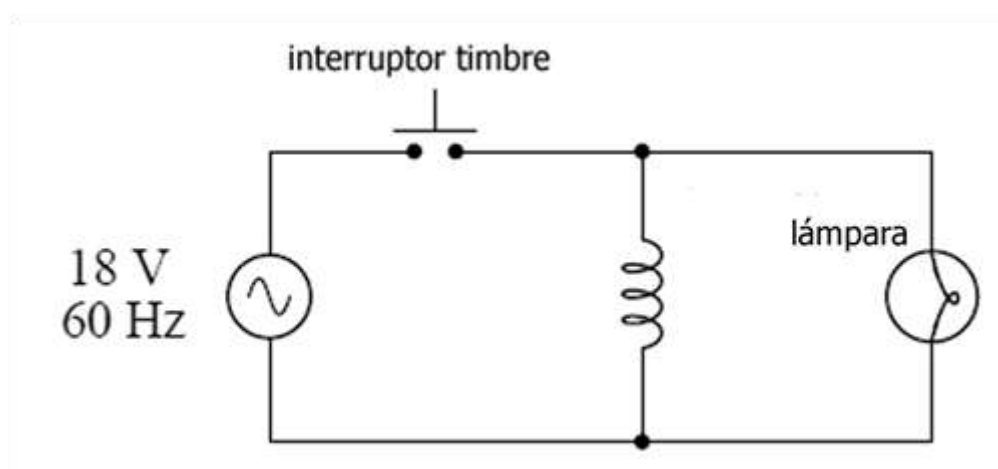
Respuesta correcta (5.56 puntos)

11) Un circuito RLC en serie tiene una resistencia de $1\text{k}\Omega$, un inductor de $150 \mu\text{H}$ y un capacitor de $25 \mu\text{F}$. El circuito opera a una frecuencia de $7,5 \text{ Hz}$ con un $V_{\text{ef}} = 220 \text{ V}$. La potencia promedio a esta frecuencia vale:

- 0,15 W
- 8,77 W
- 28,11 W
- 166 W

Respuesta correcta (5.56 puntos)

12) Un timbre tiene un solenoide con una inductancia de 63 mH conectado en paralelo con una lámpara (para indicación visual) que tiene una resistencia de 150Ω . El cambio de fase de la corriente total (en unidades de grados) en relación con el voltaje de alimentación total, cuando se acciona el interruptor del timbre es:



- 88,56°
- 81°
-

90°

ninguna de las anteriores es correcta

Respuesta correcta (5.56 puntos)

13) En una experiencia de Young (interferencia luminosa con dos rendijas) se utilizan dos fuentes monocromáticas para iluminar las rendijas simultáneamente: una luz roja de longitud de onda $\lambda_{\text{rojo}} = 680 \text{ nm}$, y otra verde de $\lambda_{\text{verde}} = 540 \text{ nm}$. La pantalla sobre la que se proyecta el patrón de interferencia esta ubicada a 4 m de las rendijas. En esta pantalla, la separación entre la franja roja y verde de un mismo orden vale 1,12 mm. De esto se puede deducir que la separación entre ranuras vale:

3,00 mm

1,12 mm

4,32 mm

5,44 mm

Respuesta correcta (5.56 puntos)

14) Se coloca una espira rectangular por la cual circula corriente, en una región con campo magnético uniforme, paralelo al plano de la espira (ver figura):



¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) aseveración(es) es (son) verdadera(s)?

I) La espira experimenta una fuerza neta F .

II) La fuerza neta sobre la espira es nula.

III) El momento magnético apunta hacia adentro del plano de la figura.

IV) El momento magnético apunta hacia afuera del plano de la figura.

V) El torque neto sobre la espira es nulo.

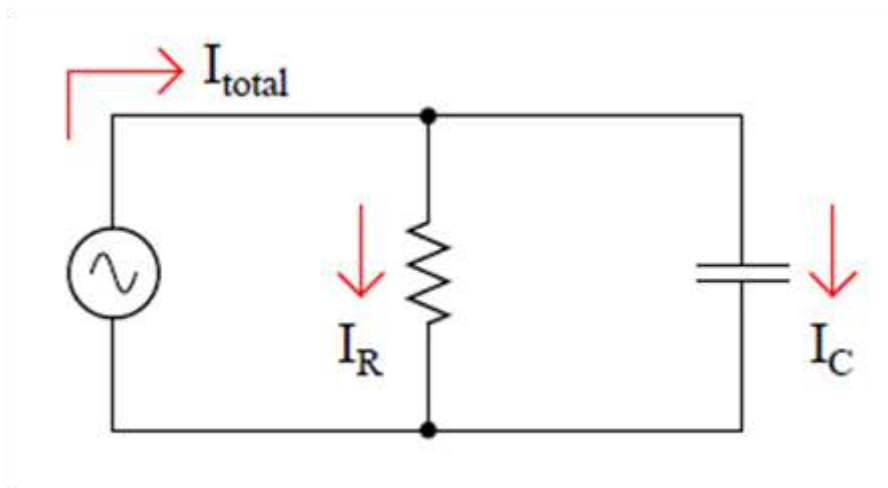
VI) La espira experimenta un torque neto τ .

Seleccione una:

- Son verdaderas solamente I y VI.
- Son verdaderas solamente II y V.
- Son verdaderas solamente II; IV y VI.
- Son verdaderas solamente II; IV y V.

Respuesta correcta (5.56 puntos)

15) Si se supone que el voltaje de la fuente en este circuito es la referencia de fase (es decir, el voltaje se define como en un ángulo de 0 grados), indique cuál(es) de las siguientes afirmaciones son verdaderas:



- los ángulos de fase relativos de cada corriente en este circuito paralelo valen $\phi(I_R) = 0^\circ$; $\phi(I_C) = 90^\circ$; $\phi(I_{total}) =$ algún ángulo positivo entre 0° y 90°
- los ángulos de fase relativos de cada corriente en este circuito paralelo valen todos el mismo valor, entre 0° y 90°
- La potencia reactiva del circuito es cero
- La potencia aparente en el circuito es mayor que la activa
- El módulo de la impedancia del circuito aumenta si se disminuye la frecuencia de la fuente

Respuesta incorrecta (5.56 puntos)

La respuesta correcta es:

- los ángulos de fase relativos de cada corriente en este circuito paralelo valen $\phi(I_R) = 0^\circ$; $\phi(I_C) = 90^\circ$; $\phi(I_{total}) =$ algún ángulo positivo entre 0° y 90°

- los ángulos de fase relativos de cada corriente en este circuito paralelo valen todos el mismo valor, entre 0° y 90°
- La potencia reactiva del circuito es cero
- La potencia aparente en el circuito es mayor que la activa
- El módulo de la impedancia del circuito aumenta si se disminuye la frecuencia de la fuente

16) Un circuito RLC en serie tiene una resistencia de $2,5 \Omega$, un inductor de $100 \mu\text{H}$ y un capacitor de $80 \mu\text{F}$. Se lo alimenta con una fuente de tensión de 220 V rms y 50 Hz . La potencia promedio en la frecuencia resonante del circuito vale:

- 7420 W
- 9680 W
- 12540 W
- 19360 W

Respuesta incorrecta (5.56 puntos)

La respuesta correcta es:

- 7420 W
- 9680 W
- 12540 W
- 19360 W

17) Un circuito serie RLC tiene una resistencia de 200Ω y un inductor de 25 mH . A 8000 Hz , el ángulo de fase es 45° . Entonces la capacitancia del circuito vale:

- 32,4 nF
- 18,83 nF
- 625 nF
- 118,3 nF

Respuesta correcta (5.56 puntos)

18) una resistencia de 5 ohm y un cierto condensador se unen en serie. La tensión en la resistencia es $V = 25 \cdot \sin(2000t + 30^\circ)$ volts, si la corriente esta adelantada 60° respecto de la tensión, ¿Cuál es valor de la capacidad del condensador?

- 57,7 μ F
- 57,7mF
- 57,7nF
- 57,7F
- ninguna de las anteriores es correcta.

Respuesta correcta (5.56 puntos)

[Anterior](#)

[Siguiete](#)