

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [FII-PARCIALES](#) / [Día 15 de Agosto](#) / [Parcial 3° de Física II 15/08/2020](#)

<b>Comenzado el</b>	Saturday, 15 de August de 2020, 09:00
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	Saturday, 15 de August de 2020, 12:01
<b>Tiempo empleado</b>	3 horas
<b>Calificación</b>	<b>14,60</b> de 20,00 (73%)

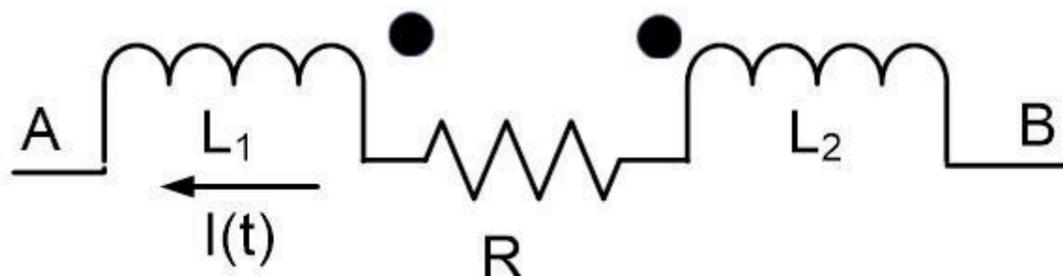
### Pregunta

# 1

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

En el circuito de la figura, con  $R=1 \Omega$ ,  $L_1=3 \text{ H}$ ,  $L_2=6 \text{ H}$ ,  $k=0,5$ , circula una corriente  $I(t)=6e^{(-t/\tau)}$  A ( $\tau=2 \text{ s}$ ). El voltaje  $V(A)-V(B)$  es, aproximadamente:



Seleccione una:

- a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- b.  $V(A)-V(B)= 8,27 e^{(-t/\tau)}$  V ✓
- c.  $V(A)-V(B)= -8,27 e^{(-t/\tau)}$  V
- d.  $V(A)-V(B)= 20,27 e^{(-t/\tau)}$  V
- e. No respondo
- f.  $V(A)-V(B)= -20,27 e^{(-t/\tau)}$  V

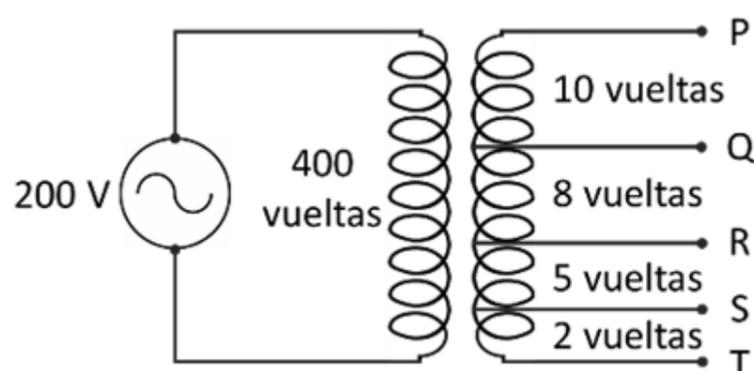
## Pregunta

2

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

En el secundario del transformador ideal de la figura se quiere conectar una bombita de 4 V, ¿cuál es el par de terminales que mejor cumple con este requerimiento?



Seleccione una:

- a. TR
- b. No respondo
- c. PQ
- d. RQ ✓
- e. RP
- f. Ninguna de las otras respuestas

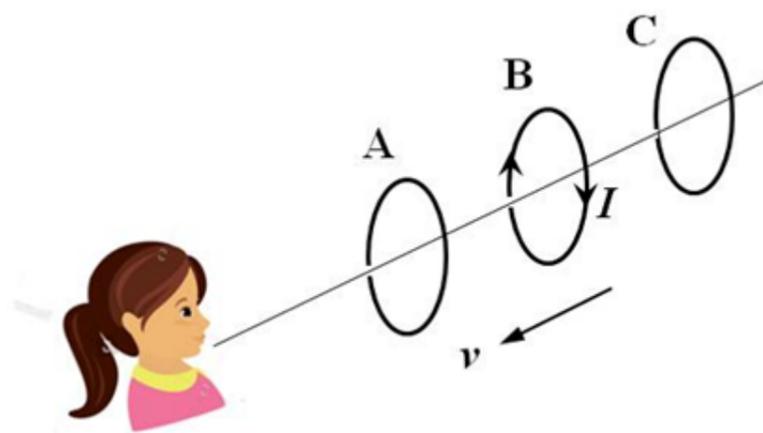
## Pregunta

3

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Tres espiras de material conductor y una observadora están ubicados como muestra la figura. Desde el punto de vista de la observadora, la corriente  $I$  que circula por la espira B tiene sentido horario. Las espiras A y C no se mueven, mientras que la espira B se mueve con velocidad  $v$  en el sentido indicado. La observadora podrá afirmar que:



Seleccione una:

- a. En las espiras A y C se inducen corrientes de sentido antihorario.
- b. No respondo
- c. En la espira A se induce una corriente en sentido antihorario y en la C no circula corriente inducida.
- d. En la espira A se induce una corriente en sentido horario y en la C la corriente inducida tiene sentido antihorario.
- e. En la espira A se induce una corriente en sentido antihorario y en la C la corriente inducida tiene sentido horario. ✓
- f. Ninguna de las otras respuestas

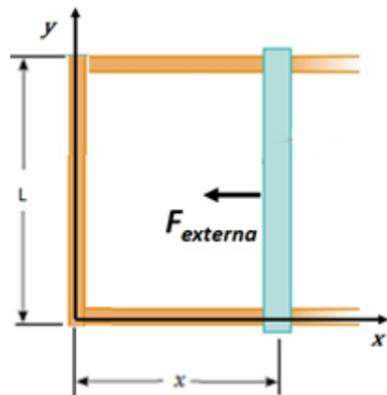
## Pregunta

4

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Una barra metálica de largo  $L = 50 \text{ cm}$  y resistencia  $R = 5 \Omega$  inmersa en un campo  $\vec{B} = 0,5T\hat{k}$ , se desliza sobre un par de rieles conductores muy largos. Una fuerza externa aplicada sobre la barra permite que ésta se desplace con velocidad constante  $\vec{v}$ . Si la fuerza externa es igual a  $\vec{F}_{\text{externa}} = -0,05N\hat{i}$ , la velocidad  $\vec{v}$  y el sentido de la corriente inducida son iguales a:



Seleccione una:

- a.  $\vec{v} = -0,004\frac{m}{s}\hat{i}$  y la I inducida circula en sentido horario
- b.  $\vec{v} = -4\frac{m}{s}\hat{i}$  y la I inducida circula en sentido antihorario ✓
- c.  $\vec{v} = 4\frac{m}{s}\hat{i}$  y la I inducida circula en sentido horario
- d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- e. No respondo
- f.  $\vec{v} = -0,4\frac{m}{s}\hat{i}$  y la I inducida circula en sentido antihorario

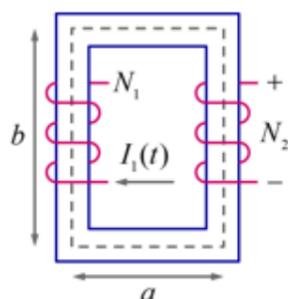
## Pregunta

5

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Sobre un núcleo delgado – de lados  $a$  y  $b$  – se han bobinado dos arrollamientos: uno con  $N_1$  espiras, por el que circula una corriente  $I_1 = (15 + 0.2 \text{ s}^{-1} t) \text{ A}$ , y otro con  $N_2$  espiras, cuyos bornes están desconectados. Si el módulo de la f.e.m. inducida en la bobina 2 es  $0.0036 \text{ V}$ , el valor de  $M$  es:



Seleccione una:

- a.  $M = 0.0121 \text{ Hy}$
- b.  $M = 0.0113 \text{ Hy}$
- c.  $M = 0.0180 \text{ Hy}$  ✓
- d.  $M = 0.0226 \text{ Hy}$
- e. Ninguna de las otras respuestas
- f. No respondo

## Pregunta

6

Sin contestar

Puntúa como  
1,00

Se tiene una bobina muy larga de radio  $a = 10 \text{ cm}$  y con número de vueltas por unidad de longitud  $n = 2000/m$ . En el interior de la bobina hay aire y existe una espira circular de radio  $b = 6 \text{ cm}$  cuyo plano forma un ángulo  $\alpha = 45^\circ$  respecto al eje de la bobina. La inductancia mutua entre la bobina y la espira es igual a:

Seleccione una:

- a. No respondo
- b.  $M = 5,583 \cdot 10^{-5} \text{ H}$
- c.  $M = 6,700 \cdot 10^{-4} \text{ H}$
- d.  $M = 1,117 \cdot 10^{-3} \text{ H}$
- e.  $M = 2,010 \cdot 10^{-5} \text{ H}$
- f. Ninguna de las otras respuestas

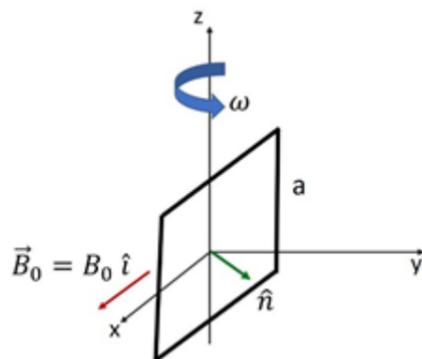
## Pregunta

7

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Una bobina cuadrada de 18 vueltas, cada una de 1 cm de lado, rota a una velocidad angular  $\omega = 150$  radianes por segundo en un campo magnético uniforme de 0,5 T como se muestra en la figura. Considere que en  $t = 0$  la normal al plano de la bobina  $\hat{n}$  tiene la dirección  $\hat{i}$  (la situación mostrada en la figura es para un  $t$  cualquiera, no corresponde a  $t = 0$ ). Si la resistencia de la bobina es de  $12 \Omega$ , ¿cuál será la magnitud de la corriente inducida en miliamperes? (Despreciar la autoinductancia de la bobina)



Seleccione una:

- a. No respondo
- b.  $135 \text{ sen } \omega t$
- c.  $0,625 \text{ sen } \omega t$
- d.  $11,25 \text{ sen } \omega t$  ✓
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f.  $135 \text{ cos } \omega t$

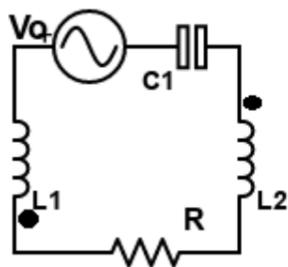
## Pregunta

8

Incorrecta

Puntúa -0,20  
sobre 1,00

¿Cuál es la frecuencia de resonancia del circuito de la figura sabiendo que  $L_1 = 2 \text{ mH}$ ,  $L_2 = 3 \text{ mH}$ ,  $C = 20 \text{ }\mu\text{F}$  y  $R = 2 \text{ k}\Omega$  y el factor de acoplamiento vale 0,5?



Seleccione una:

- a.  $f_0 = 704,68 \text{ Hz}$  ✘
- b.  $f_0 = 412,33 \text{ Hz}$
- c. No respondo
- d.  $f_0 = 451,07 \text{ Hz}$
- e. Ninguna de las otras respuestas
- f.  $f_0 = 579,20 \text{ Hz}$

## Pregunta

9

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

En un circuito RLC serie alimentado con la red de Argentina, se miden los valores eficaces de tensión  $V_L = 773,36 \text{ V}$ ;  $V_C = 979,47 \text{ V}$ ,  $V_R = 76,93 \text{ V}$ . Sabiendo que  $R = 50 \text{ }\Omega$ , El módulo y fase de la corriente eficaz con respecto de la tensión son, aproximadamente:

Seleccione una:

- a. No respondo
- b.  $I = 2,17 \text{ A}$ ,  $\varphi = -69,53^\circ$
- c.  $I = 2,17 \text{ A}$ ,  $\varphi = 69,53^\circ$
- d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- e.  $I = 1,54 \text{ A}$ ,  $\varphi = -69,53^\circ$
- f.  $I = 1,54 \text{ A}$ ,  $\varphi = 69,53^\circ$  ✔

## Pregunta

10

Finalizado

Sin calificar

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

Seleccione una:

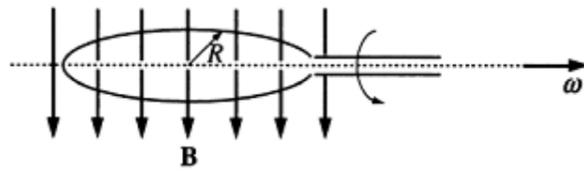
- a. SP
- b. 01-A
- c. 02-A
- d. 03-A
- e. 04-A
- f. 05-A
- g. 06-A
- h. 07-A
- i. 08-A
- j. 09-A
- k. 10-A
- l. 11-A
- m. 12-A
- n. 01-B
- o. 02-B

## Pregunta 11

Incorrecta

Puntúa -0,20  
sobre 1,00

Una espira circular de radio  $R$  rota con una velocidad angular  $\omega$  en un campo magnético uniforme  $\mathbf{B}$ , como se muestra en la figura. Si la fem  $\mathcal{E}$  inducida en la espira es  $\mathcal{E}_0 \cos(\omega t)$ , entonces la velocidad angular de la espira es:



Seleccione una:

- a. No respondo
- b.  $\mathcal{E}_0 / (B 2\pi R)$
- c.  $2\pi \mathcal{E}_0 / BR$
- d. Ninguna de las otras respuestas ✘
- e.  $\mathcal{E}_0 / (B \pi R^2)$
- f.  $(\mathcal{E}_0)^2 / (2B R^2)$

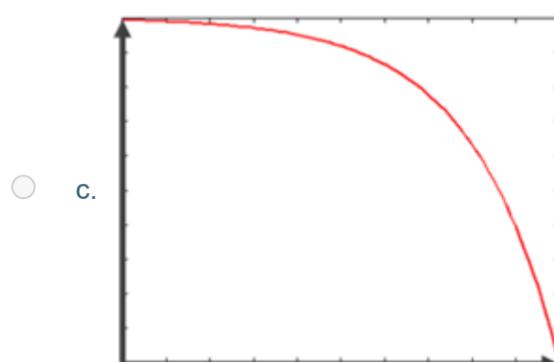
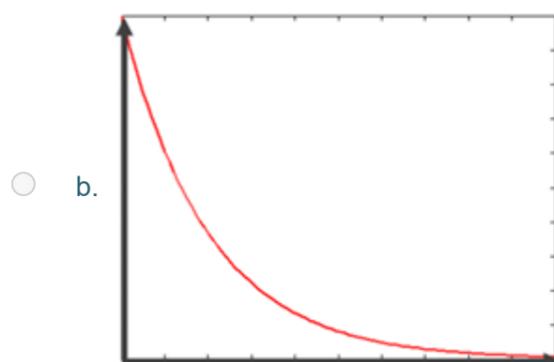
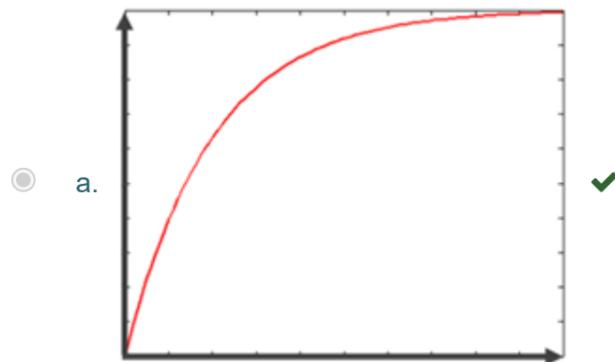
## Pregunta 12

Correcta

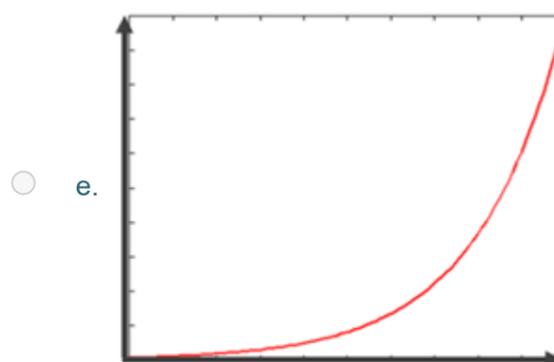
Puntúa 1,00 sobre 1,00

Para un circuito RC serie, indique cuál de los siguientes cuatro gráficos corresponde al módulo de la tensión sobre el capacitor  $v_C(t)$  en función del tiempo, estando el capacitor inicialmente descargado, al conectarse a una pila:

Seleccione una:



d. Ninguna de las otras respuestas



f. No respondo

## Pregunta 13

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Un camino cuadrado (en el plano x-y) se encuentra inmerso en un campo magnético constante y uniforme  $B = 1 \text{ T}$   $\hat{z}$ . Si el perímetro del cuadrado crece a razón de  $4 \text{ m/s}$ , ¿Cuál será el módulo de la fem inducida en el instante en que el perímetro es de  $20 \text{ m}$ ?

Seleccione una:

a.  $\epsilon = 10 \text{ V}$

b.  $\epsilon = 40 \text{ V}$

c. No respondo

d.  $\epsilon = 80 \text{ V}$

e. Ninguna de las otras respuestas

f.  $\epsilon = 20 \text{ V}$

## Pregunta

14

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

En un circuito RLC serie alimentado con la red domiciliar de Argentina (220V, 50Hz), se miden los valores eficaces de tensión  $V_L=140V$ ;  $V_C=250V$ . Sabiendo que  $R=363\Omega$ . La potencia activa, aproximadamente es:

Seleccione una:

- a. No respondo
- b.  $P= 33 \text{ W}$
- c. Ninguna de las otras respuestas
- d.  $P= 80 \text{ W}$
- e.  $P= 100 \text{ W}$  ✓
- f.  $P= 133 \text{ W}$

Pregunta  
15

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Sobre un toroide delgado de sección transversal  $S = 1 \text{ cm}^2$ , longitud media  $l_m = 50 \text{ cm}$  y permeabilidad relativa  $\mu_r = 1200$  se bobinan dos arrollamientos de  $N_1 = 700$  y  $N_2 = 1400$  vueltas que se conectan en serie de forma tal que los flujos magnéticos sean sustractivos. En esas condiciones el coeficiente total de autoinducción del conjunto es:

Seleccione una:

- a. 295,56 mH
- b. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- c. 289,65 kH
- d. 211,11  $\mu\text{H}$
- e. 147,78 mH ✓
- f. No respondo

Pregunta  
16

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

En una zona donde existe un campo magnético  $B = 0.2 \cdot \exp(-t/0.25 \text{ seg}) \hat{i} - 0.2 \cdot \exp(-t/0.25 \text{ seg}) \hat{k}$  se introduce una bobina rectangular de 2 espiras de lados 8 cm y 10 cm y de resistencia total  $R = 3 \Omega$  que yace en el plano xy. El sentido (visto desde arriba, es decir desde el eje z positivo) y valor de la corriente en la bobina en  $t = 0.5 \text{ s}$  es aproximadamente:

Seleccione una:

- a. No respondo
- b. 0.29 mA en sentido horario
- c. 0.82 mA en sentido anti-horario
- d. 0.58 mA en sentido horario ✓
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. 0.58 mA en sentido anti-horario

Pregunta  
17

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Se tiene un circuito RLC serie alimentado con una fuente de alterna de tensión eficaz igual 200 V. La máxima corriente eficaz que puede circular es de 2 A. Para  $L = 0,1 \text{ H}$ , la corriente y la tensión de la fuente están en fase cuando  $f = 40 \text{ Hz}$ . Entonces:

Seleccione una:

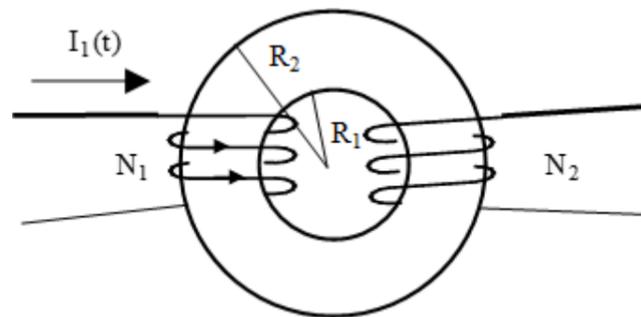
- a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- b.  $R = 100 \Omega$  y  $C = 1,6 \mu\text{F}$
- c.  $R = 44 \Omega$  y  $C = 0,16 \text{ mF}$
- d.  $R = 50 \Omega$  y  $C = 1,6 \mu\text{F}$
- e.  $R = 100 \Omega$  y  $C = 0,16 \text{ mF}$  ✓
- f. No respondo

### Pregunta 18

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Un transformador, con  $N_1 = 3200$  vueltas en el circuito primario y  $N_2 = 1600$  vueltas en el secundario, está conectado a una fuente de corriente alterna sinusoidal. El circuito secundario es un circuito abierto. Si la tensión eficaz en bornes del primario es de 50 V y en los bornes del secundario es de 15 V, el factor de acoplamiento es:



Seleccione una:

- a.  $k = 0,6$  ✓
- b.  $k = 0,3$
- c.  $k = 0,5$
- d.  $k \approx 1,67$
- e. Ninguna de las otras respuestas
- f. No respondo

### Pregunta 19

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Un circuito RLC serie tiene un capacitor al que se le puede cambiar el aislante y una inductancia a la que se le puede cambiar el material del núcleo. Primero se busca la frecuencia de resonancia  $f_0$  con el capacitor sin aislante y la inductancia sin núcleo. Luego se coloca en el capacitor un aislante de  $\epsilon_r = 3$  y en la bobina un núcleo de  $\mu_r = 3$ , con lo que resulta una nueva frecuencia de resonancia  $f_r$ . Entonces se cumple:

Seleccione una:

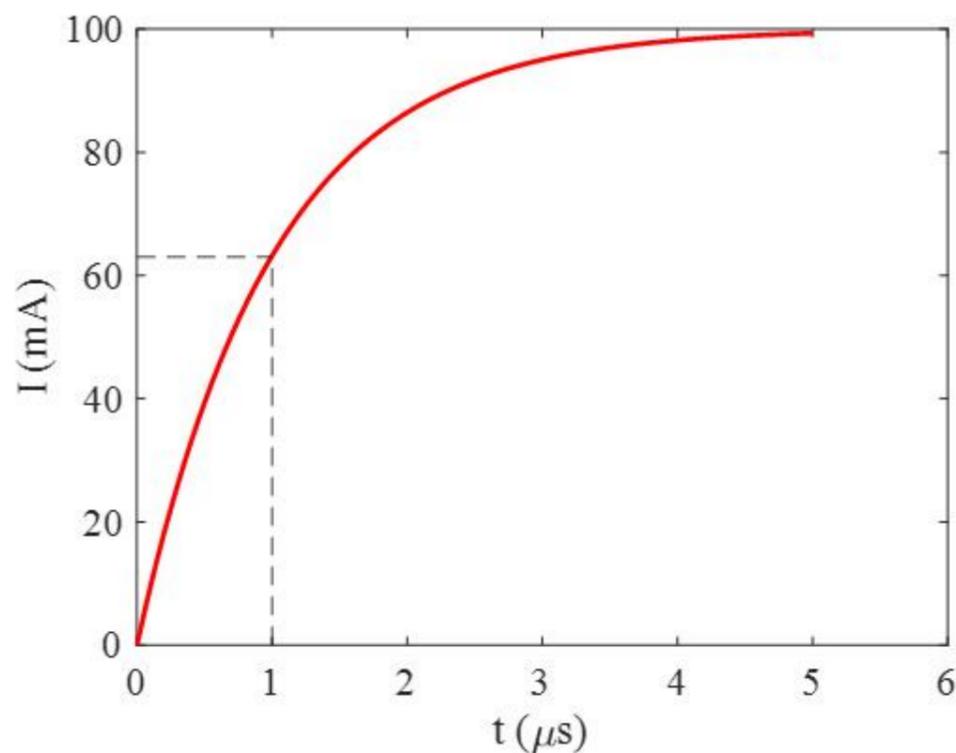
- a.  $f_r = f_0/3$  ✓
- b. No respondo
- c. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- d.  $f_r = 9f_0$
- e.  $f_r = 3f_0$
- f.  $f_r = f_0/9$

### Pregunta 20

Incorrecta

Puntúa 0,00  
sobre 1,00

La gráfica muestra la corriente  $I(t)$  que circula por una inductancia  $L=20\ \mu\text{H}$  alimentada por una pila  $V_p$  a través de una resistencia  $R$ . La línea punteada muestra el instante ( $t_0$ ) en el que  $I(t_0)=0,63I(t=\infty)$ . El valor de la pila y la resistencia son:



Seleccione una:

- a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- b.  $V_p=2\ \text{V}$ ,  $R=20\ \Omega$
- c.  $V_p=10\ \text{V}$ ,  $R=20\ \Omega$
- d.  $V_p=200\ \text{V}$ ,  $R=20\ \Omega$
- e.  $V_p=20\ \text{V}$ ,  $R=20\ \Omega$
- f. No respondo ✘

### Pregunta 21

Correcta

Puntúa 1,00  
sobre 1,00

Un solenoide de largo 1 m, de sección circular de 0,1 m de diámetro, tiene un devanado de 1000 vueltas por metro. No circula corriente por el solenoide. El coeficiente de autoinducción del solenoide es igual a:

Seleccione una:

- a.  $L=9,87\ \text{mH}$  ✔
- b. Ninguna de las otras respuestas
- c. No respondo
- d.  $L=19,74\ \text{mH}$
- e.  $L=0\ \text{mH}$
- f.  $L=39,48\ \text{mH}$

◀ Avisos

Ir a...