

	FOC-ELEN20		
	PROVA AVALUABLE	ANTENES	

NOM..... COGNOMS

DATA.....

- 1- Cuál de las siguientes leyes relaciona el campo magnético que genera un circuito con la intensidad de corriente que pasa por el circuito.
 - a) La ley de Lenz
 - b) La Ley de Oersted**
 - c) La ley de Ohm.
 - d) La ley de Snell

- 2- El hecho de generar corriente en un conductor a partir de la variación de un campo magnético que lo atraviesa, se le llama:
 - a) Resistencia
 - b) Inducción**
 - c) Autoinducción
 - d) Reluctancia

- 3- Calcula la variación del flujo magnético creado por un circuito de coeficiente de Autoinducción magnética ($L = 3 \cdot 10^{-3} \text{H}$) si sufre una variación de intensidad de corriente eléctrica entre $i_i=30 \text{ mA}$ a $i_f=200 \text{ mA}$. $\Delta\theta = L \Delta i$
 - a) 0,51 mH·A**
 - b) 0,051 H·A
 - c) 0,45 mH·A
 - d) 0,045 mH·A

- 4- Calcula la fuerza electromotriz inducida en el circuito de Autoinducción magnética ($L = 5 \cdot 10^{-3} \text{H}$) si sufre una variación de intensidad de corriente eléctrica entre $i_i=45 \text{ mA}$ a $i_f=120 \text{ mA}$. En 7 segundos $\varepsilon = - \Delta\theta / \Delta t$
 - a) -0,053 mV**
 - b) 0,051 V
 - c) -0,53 V
 - d) -0,051 mV



FOC-ELEN20



PROVA AVALUABLE

ANTENES

- 5- Calcula la autoinducción de una bobina de 15 espiras de 5 mm de diámetro y 1 cm de longitud sabiendo que: $(L = \mu_0 \cdot N^2 S / l)$ donde μ_0 es el coeficiente de autoinducción en el vacío $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m, N es el número de espiras, S es la superficie de la espira (Si es circular $S = \pi \cdot r^2$ y l es la longitud de la bobina.
- a) $2,5 \cdot 10^{-7}$ H
 - b) $5,5 \cdot 10^{-7}$ H
 - c) 6,98 H
 - d) 0,52 H
- 6- Calcula el campo magnético que induce un electroimán formado por 2000 espiras si pasa una intensidad de corriente de 800 mA de diámetro de 20 cm de longitud l que contiene un núcleo de material ferromagnético $\mu = 45 \cdot 10^{-3}$, $(B = \mu \cdot N \cdot I / l)$ donde I es la intensidad de corriente
- a) $2,2 \cdot 10^5$ HA/m²
 - b) 7,2 HA/m²
 - c) 3,4 HA/m²
 - d) $7,2 \cdot 10^5$ HA/m²
- 7- En un circuito LC, la intensidad de corriente varía según la siguiente función: $I = 3,4 \cdot \sin(34 \cdot t + 67)$, calcula la frecuencia de oscilación de la corriente f, la amplitud máxima de la corriente, el periodo de la corriente la fase de la corriente sabiendo que si la ecuación general es: $I = I_0 \cdot \sin(\omega t + \Theta)$, Θ es la fase, I_0 es la amplitud de la señal, y ω es la frecuencia angular de la que sabemos que $\omega = 2\pi f$ donde f es la frecuencia, y el periodo $T = 1/f$
- a) $\Theta = 67$, $f = 0,092$ Hz, $I_{\max} = 3,4$ A y $T = 10,82$ s
 - b) $\Theta = 3,4$, $f = 10,82$ Hz, $I_{\max} = 6,4$ A y $T = 5,092$ s
 - c) $\Theta = 34$, $f = 10,82$ Hz, $I_{\max} = 6,4$ A y $T = 3,92$ s
 - d) $\Theta = 67$, $f = 5,41$ Hz, $I_{\max} = 3,4$ A y $T = 0,184$ s
- 8- En un circuito LC, la intensidad de corriente varía según la siguiente función: $I = 6 \cdot \sin(45 \cdot t + 76)$, calcula la frecuencia de oscilación de la corriente f, la amplitud máxima de la corriente, el periodo de la corriente la fase de la corriente sabiendo que si la ecuación general es: $I = I_0 \cdot \sin(\omega t + \Theta)$, Θ es la fase, I_0 es la amplitud de la señal, y ω es la frecuencia angular de la que sabemos que $\omega = 2\pi f$ donde f es la frecuencia, y el periodo $T = 1/f$
- a) $\Theta = 76$, $f = 7,16$ Hz, $I_{\max} = 6$ A y $T = 0,14$ s
 - b) $\Theta = 3,4$, $f = 10,82$ Hz, $I_{\max} = 6,4$ A y $T = 5,092$ s
 - c) $\Theta = 34$, $f = 10,82$ Hz, $I_{\max} = 6,4$ A y $T = 3,92$ s
 - d) $\Theta = 67$, $f = 5,41$ Hz, $I_{\max} = 3,4$ A y $T = 0,092$ s



FOC-ELEN20



PROVA AVALUABLE

ANTENES

- 9- En un circuito LC la intensidad de la corriente depende de la capacidad del condensador y de la autoinducción de la bobina que se le aplique, de la siguiente manera $I = I_0 \cdot \sin(\omega t + \Theta)$, si sabemos que $\omega = 1/\sqrt{L \cdot C}$
Si la capacidad del condensador que introducimos es de $C = 4,7 \cdot \mu\text{F}$ y la bobina tiene 20 espiras, tiene un diámetro de 1 cm y una longitud e 1 cm.
Calcula la frecuencia angular de oscilación de la corriente: ω
- a) 232,15 Hz
 - b) 232,15 kHz**
 - c) 345,54 MHz
 - d) 345,54 Hz
- 10- Calcula el valor de la intensidad de corriente en el momento $t=2$, si sabemos que la función que describe la intensidad de corriente eléctrica en un circuito es: $I = 3,56 \cdot \sin(0,45t + 67)$, la fase está expresada en grados.
- a) $I = 2,295 \text{ A}$
 - b) $I = 3,298 \text{ A}$**
 - c) $I = 398 \text{ mA}$
 - d) $I = 329 \text{ mA}$
- 11- La impedancia de un circuito está formada por:
- a) Una parte real llamada reluctancia y una imaginaria llamada resistencia
 - b) Una parte real llamada admitancia y una imaginaria llamada impedancia
 - c) Una parte real llamada resistencia y una imaginaria llamada reactancia**
 - d) Una parte real llamada resistencia y otra imaginaria llamada conductancia
- 12- El inverso de la parte real de una impedancia se llama:
- a) Resistencia
 - b) conductancia**
 - c) Reactancia
 - d) Reluctancia
- 13- Las impedancias de componentes conectados en serie se:
- a) Se suman**
 - b) Se restan
 - c) El inverso de la impedancia equivalente es igual a la suma de los inversos de las impedancias
 - d) Se multiplican las impedancias y se dividen entre la suma.



FOC-ELEN20



PROVA AVALUABLE

ANTENES

14- Calcula la impedancia equivalente de dos componentes en paralelo con las siguientes impedancias $Z_1 = 3 + 5j$ y $Z_2 = 4 - 6j$

- a) $65,84 + 4,12j$
- b) $6,84 + 5,12j$
- c) $585,4 + 1,44j$
- d) $5,84 + 1,12j$

PREGUNTAS	1 = B	2 = B	3 = A	4 = A
5 = B	6 = D	7 = D	8 = A	9 = B
10 = B	11 = C	12 = B	13 = A	14 = D