

Siguiendo el modelo atómico de Ampere, se supone que todo material está formado por un conjunto de "microscópico circuitos" con corriente magnetizante  $I_m$ , que pueden ser considerados como "pseudo dipolos". Podemos afirmar que:

- a) El momento dipolar magnético se define como:  

$$\vec{\mu} = I_m dS \hat{n}$$
- b) El vector Magnetización es:  $\vec{M} = \frac{\sum_{i=1}^N \vec{\mu}_i}{dS}$
- c) El vector Excitación Magnética se define como:  

$$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0} + \vec{M}$$

Respuesta: fff

✖

La respuesta correcta es: vff

15) se tiene una barra de material ferromagnético, magnetizada (imán).

Se tiene una barra de material ferromagnético, magnetizada (imán).

- a-La dirección y sentido de los vectores  $\vec{B}$  -  $\vec{H}$  y  $\vec{M}$  en el interior de la barra es el mismo.
- b-El vector  $\vec{M}$  en el exterior de la barra no existe.
- c-Las corrientes de conducción y de magnetización en la barra tienen distinto sentido.

Respuesta:

FVF

16) se tiene una barra de material ferromagnético, magnetizada (imán).

Se tiene una barra de material ferromagnético, magnetizada (imán).

- a-La dirección y sentido de los vectores  $\vec{B}$  -  $\vec{H}$  y  $\vec{M}$  en el interior de la barra no es el mismo.
- b-La dirección y sentido de los vectores  $\vec{B}$  -  $\vec{H}$  en el exterior de la barra es el mismo.
- c-Las corrientes de conducción en la barra no existen.

Respuesta: vvf

13) acerca de las propiedades magnéticas de la materia...

Acerca de las propiedades magnéticas de la materia...

- a) Los materiales diamagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece linealmente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- b) Los materiales ferromagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece fuertemente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- c) El paramagnetismo es un fenómeno mediante el cual se logran construir imanes permanentes de gran intensidad.

Respuesta:

vvf ✖

La respuesta correcta es: fvf

14) en la red eléctrica de la figura se debe cumplir que

Siguiendo el modelo atómico de Ampere, se supone que todo material está formado por un conjunto de "microscópico circuitos" con corriente magnetizante  $I_m$ , que pueden ser considerados como "pseudo dipolos". Podemos afirmar que:

- a) El momento dipolar magnético se define como:  

$$\vec{\mu} = I_m dS \hat{n}$$
- b) El vector Magnetización es:  $\vec{M} = \frac{\sum_{i=1}^N \vec{\mu}_i}{dS}$
- c) El vector Excitación Magnética se define como:  

$$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0} + \vec{M}$$

Respuesta: fff ✖

La respuesta correcta es: vff

13) acerca de las propiedades magnéticas de la materia...

Acerca de las propiedades magnéticas de la materia...

- a) Los materiales diamagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece linealmente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- b) Los materiales ferromagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece fuertemente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- c) El paramagnetismo es un fenómeno mediante el cual se logran construir imanes permanentes de gran intensidad.

Respuesta:

vvf ✖

La respuesta correcta es: fvf

En un circuito RL serie de corriente continua, de constante de tiempo  $\tau$ , alimentado por una batería de f.e.m. constante  $\varepsilon$ , por el cual circula una corriente de intensidad instantánea  $I(t)$  se cumple que:

- 1) En la bobina  $L$  se induce una f.e.m. que responde a:

$$\varepsilon_L = -LdI(t)/dt$$

- 2) La diferencia de potencial en la resistencia  $R$  aumenta según:

$$\Delta V_R(t) = \varepsilon \cdot e^{-t/\tau}$$

- 3) La f.e.m. inducida en la bobina  $L$  está determinada por la ley integral de Gauss para campos magnéticos.

Respuesta: vfv

La respuesta correcta es: vff

12) Circuito R-L serie de corriente continua

En un circuito RL serie de corriente continua, de constante de tiempo  $\tau$ , alimentado por una batería de f.e.m. constante  $\varepsilon$ , por el cual circula una corriente de intensidad instantánea  $I(t)$  se cumple que:

- 1) En la bobina  $L$  se induce una f.e.m. que responde a:

$$\varepsilon_L = -LdI(t)/dt$$

- 2) La diferencia de potencial en la resistencia  $R$  aumenta según:

$$\Delta V_R(t) = \varepsilon \cdot e^{-t/\tau}$$

- 3) La f.e.m. inducida en la bobina  $L$  está determinada por la ley integral de Gauss para campos magnéticos.

Respuesta: vfv

La respuesta correcta es: vff

En un circuito existe una corriente que produce un campo magnético ligado al propio circuito y que varía cuando lo hace la intensidad. Por tanto, cualquier circuito en el que exista una corriente variable producirá una f.e.m. inducida que denominaremos fuerza electromotriz autoinducida.

- a) Se denomina coeficiente de autoinducción  $L$  al cociente entre el flujo propio  $\phi$  y la intensidad  $i$ .
- b) Para un solenoide de  $N$  espiras, de longitud  $l$  y de sección  $S$ , recorrido por una corriente de intensidad  $i$ , se tiene que:
- c) La 
$$L = \frac{\Phi}{i} = \frac{\mu_0 N^2 S}{l}$$
 unidad de medida de la autoinducción se llama henry, abreviadamente H, en honor a Joseph Henry.

Respuesta: vvv

Se tiene una barra de material ferromagnético, magnetizada. (imán)

Se tiene una barra de material ferromagnético, magnetizada.

(imán).

- a-La dirección y sentido de los vectores  $\vec{B}$  -  $\vec{H}$  y  $\vec{M}$  en el interior de la barra es el mismo.
- b-El vector  $\vec{M}$  en el exterior de la barra no existe.
- c-Las corrientes de conducción y de magnetización en la barra tienen distinto sentido.

Respuesta: fvf

La respuesta correcta es: fvf

6) Un campo magnético en un punto P se puede determinar mediante una carga de prueba animada con una velocidad  $v$ :

Un campo magnético en un punto P se puede determinar mediante una carga de prueba animada con una velocidad  $\vec{v}$ .

- a-El desplazamiento de la carga no debe coincidir con una línea de campo.
- b-Si la carga está en reposo el campo magnético no desaparece.
- c-La fuerza resultante es proporcional al producto vectorial del vector velocidad de la carga y el vector campo magnético.

Respuesta: vvv



- 1) Desde el punto de vista de la teoría de los circuitos, el parámetro que caracteriza la inducción de una bobina es la autoinducción, denotada por L...

Desde el punto de vista la teoría de circuitos, el parámetro que caracteriza la inducción de una bobina es la autoinducción, denotada por L (medida en henrios en el S.I., H).

- a) el efecto de la bobina es el de inducir una fuerza electromotriz que se opone al paso de la corriente a través de ella, esta se puede ver como una caída de tensión que viene dada por  

$$\Delta V = L \frac{di}{dt}$$
- b) La constante de tiempo en un circuito RL es  $\tau = \frac{L}{R}$
- c) Atendiendo a la ley de las mallas de Kirchhoff, la ecuación del circuito es:

$$R I - L \frac{dI}{dt} = V_o$$

Respuesta:

- 3) Se sabe que en un conductor metálico por el que circula una corriente eléctrica existe un campo eléctrico que es el encargado de generar el flujo de cargas.

Se sabe que en un conductor metálico por el que circula una corriente eléctrica existe un campo eléctrico que es el encargado de generar el flujo de cargas.

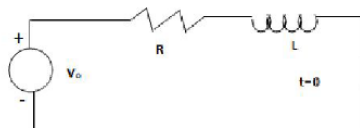
- a-El flujo de cargas es la corriente eléctrica.  
b-Las cargas que se mueven son electrones.  
c-Debido al choque de los electrones con los átomos de la red cristalina la velocidad de arrastre ó deriva es muy baja.

Respuesta:

La respuesta correcta es: vvv

- 4) La figura muestra un circuito eléctrico con un resistor R y un inductor L, conectados en serie a una fuente de tensión...

La figura muestra un circuito eléctrico con un resistor "R" y un inductor "L", conectados en serie a una fuente de tensión "e". En un instante de tiempo que consideramos  $t = 0s$ , se cierra la llave interruptora.



- a) Se cumple:  $I(t) = \frac{V_o}{R} \left[ 1 - e^{-\left(\frac{R}{L}\right)t} \right]$
- b) Se cumple en "R":  $V_{R2}(t) = V_o \left[ 1 - e^{-\left(\frac{R}{L}\right)t} \right]$
- c) Se cumple en "L":  $V_{L2}(t) = V_o e^{-\left(\frac{R}{L}\right)t}$

Respuesta:

La respuesta correcta es: vvv

La respuesta correcta es: vvv

## 8) Ley de Biot y Savart

### Ley de Biot y Savart

- a) La Ley B y S se deduce a partir del campo magnético generado por una carga puntual en movimiento
- b) El campo magnético  $d\vec{B}$  generado por una carga " $dq$ " es perpendicular a la velocidad de deriva del  $dq$  en el conductor.
- c) El radio  $r$  va desde el " $dq$ " hasta el conductor.

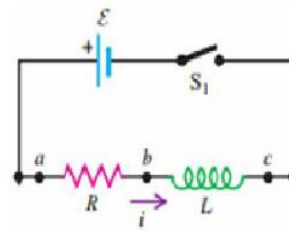
Respuesta: fvf

La respuesta correcta es: vvf

## 9) Circuito RL

### Circuito RL

- a) Al cerrar  $S_1$  (En  $t=0$ ), la caída de potencial en la resistencia es cero.
- b) Al cabo de un tiempo suficientemente grande, la inductancia está totalmente cargada, significa que su voltaje es cero.
- c) Mientras más chica sea la resistencia la inductancia se carga más rápidamente.



Respuesta: fvv

La respuesta correcta es: vvf

Acercas de las propiedades magnéticas de la materia...

- a) Los materiales diamagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece linealmente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- b) Los materiales ferromagnéticos son aquellos en los cuales el campo magnético crece fuertemente con el incremento de la excitación magnética aplicada.
- c) El paramagnetismo es un fenómeno mediante el cual se logran construir imanes permanentes de gran intensidad.

Respuesta:

fvr



La respuesta correcta es: fvd

La descripción de un campo magnético por medio de líneas de campo tiene algunas propiedades útiles. En relación a las líneas de campo magnético:

- a) Las líneas de campo magnético se pueden cruzar, a diferencia de las líneas de campo eléctrico.
- b) Las líneas de campo magnético se "amontonan" de forma natural en las regiones donde el campo es más intenso. Esto significa que la densidad de líneas de campo es la intensidad del campo.
- c) Las líneas de campo magnético no comienzan ni terminan en algún lugar, siempre forman curvas cerradas y continúan dentro de un material magnético.

Respuesta:

fvr





Una espira de alambre se coloca en un campo magnético de dirección perpendicular al plano que contiene a la espira. De pronto, la intensidad del campo magnético  $\vec{B}$  comienza a aumentar.

- a) En la espira se induce una corriente con sentido antihorario.
- b) El flujo magnético a través del área encerrada por la espira permanece constante.
- c) En la espira se induce una f.e.m. que tiende a oponerse a la causa que le está dando origen.



Respuesta:

fvr

✗

La respuesta correcta es: vfv

1) Las líneas de campo magnético:

Las líneas de campo magnético:

- a) son tangentes a la fuerza que sufre una carga en algún punto
- b) salen del polo negativo y entran por el positivo
- c) son perpendiculares al campo  $\vec{B}$  en cualquier punto

Respuesta:

fvr

✗

La respuesta correcta es: fff

Siguiendo el modelo atómico de Ampere, se supone que todo material está formado por un conjunto de "microscópico circuitos" con corriente magnetizante  $I_m$ , que pueden ser considerados como "pseudo dipolos". Podemos afirmar que:

- a) El momento dipolar magnético se define como:  
$$\vec{\mu} = I_m dS \hat{n}$$
- b) El vector Magnetización es: 
$$\vec{M} = \sum_{i=1}^N \frac{\vec{\mu}_i}{dS}$$
- c) El vector Excitación Magnética se define como:  
$$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0} + \vec{M}$$

Respuesta:

vff

✓



Con respecto a la Ley de Gauss "eléctrica"...

- a) La ley de Gauss establece que para cualquier superficie cerrada el flujo total aumenta o disminuye según sea la carga eléctrica neta encerrada en su interior.
- b) Si en el interior de una superficie no hay carga neta, cualquier flujo positivo hacia el exterior de ella debe estar equilibrado con una cantidad igual de flujo hacia el interior o negativo.
- c) Sólo es útil para situaciones donde hay total simetría.

Respuesta: vvf



5) Desde el punto de vista de la teoría de los circuitos, el parametro...

Desde el punto de vista la teoría de circuitos, el parámetro que caracteriza la inducción de una bobina es la autoinducción, denotada por  $L$  (medida en henrios en el S.I., H).

- a) el efecto de la bobina es el de inducir una fuerza electromotriz que se opone al paso de la corriente a través de ella, esta se puede ver como una caída de tensión que viene dada por  $\Delta V = L \frac{di}{dt}$
- b) La constante de tiempo en un circuito RL es  $\tau = \frac{L}{R}$
- c) Atendiendo a la ley de las mallas de Kirchhoff, la ecuación del circuito es:

$$RI - L \frac{dI}{dt} = V_o$$

Respuesta: fvv



La respuesta correcta es: vvf

6) Cuando se aplica un campo eléctrico a un conductor , los electrones son acelerados por el campo...

Cuando se aplica un campo eléctrico a un conductor, los electrones son acelerados por el campo, aunque esta energía cinética es inmediatamente disipada por los choques con los iones de la red.

- a) El resultado neto de esta aceleración y disipación es una velocidad de equilibrio muy baja denominada velocidad de arrastre.
- b) La velocidad de arrastre es directamente proporcional a la densidad de corriente e inversamente proporcional a la densidad electrónica.
- c) La velocidad de arrastre tiene un orden de magnitud similar a la velocidad con que se mueven los electrones en un conductor metálico.

Respuesta: vvf

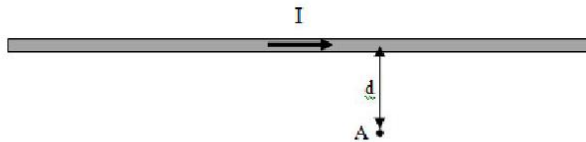


La respuesta correcta es: vvf

- 1) En el conductor rectilíneo infinitamente largo de la figura, por el que circula una corriente  $I$  se tiene que:

En el conductor rectilíneo infinitamente largo de la figura, por el que circula una corriente  $I$  se tiene que.

- a-El campo magnético dentro del conductor no es nulo.
- b-El campo magnético en "A" es saliente con respecto al plano de la hoja.
- c-El módulo del campo magnético en "A" es  $B = \mu_0 I d$



Respuesta: vff

- 2) Realice el análisis correspondiente para el caso de un campo magnético decreciente, saliente con respecto al plano de la hoja.

Realice el análisis correspondiente para el caso de un campo magnético decreciente, saliente con respecto al plano de la hoja.

- a-La dirección y sentido del campo eléctrico inducido es de sentido antihorario.
- b-Las líneas del campo inducido son siempre abiertas.
- c-Si sobre el plano de la hoja hay una espira conductora cerrada por la misma no circulará una corriente eléctrica.

Respuesta: fvf

La respuesta correcta es: vff

3) En relación a los circuitos de Corriente Alterna, podemos afirmar que:

En relación a los circuitos de Corriente Alterna, podemos afirmar que:

- a) En un circuito capacitivo puro  $i(t)$  está adelantada  $\frac{\pi}{2}$  respecto a  $V(t)$
- b) En un circuito inductivo puro  $i(t)$  está adelantada  $\frac{\pi}{2}$  respecto a  $V(t)$
- c) Si se conecta un resistor a una fuente de tensión alternada,  $i(t)$  está en fase respecto a  $V(t)$

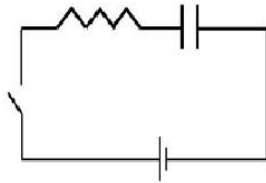
I

Respuesta: vfv

La respuesta correcta es: vfv

Analice el gráfico correspondiente al caso de un capacitor en proceso de carga y determine:

- a-En el instante inicial (llave abierta - capacitor descargado) la corriente de conducción y de desplazamiento son:  
 $I_c = 0$  e  $I_d \neq 0$
- b-En el instante final (capacitor cargado) la corriente de conducción y de desplazamiento son:  $I_c = 0$  e  $I_d \neq 0$
- c-En un instante intermedio (capacitor en proceso de carga) la corriente de conducción y de desplazamiento son:  
 $I_c \neq 0$  e  $I_d = 0$



Respuesta: fvf

La respuesta correcta es: fff