

amarillo bien celestes gpt no estoy seguro

**1 - Ley de Biot-Savart (\*\*)**

- a) Permite calcular la fuerza que un campo magnético ejerce sobre un hilo conductor de corriente
- b) Permite calcular el campo magnético creado por un hilo de corriente
- c) Es la fórmula que permite calcular la fuerza entre dos hilos rectos de corriente
- d) Permite calcular la fuerza que un campo magnético ejerce sobre una carga en movimiento

**2 - Una corriente eléctrica que recorre un cable conductor con forma de circunferencia se suele denominar espira circular. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta referida al campo magnético que crea el anillo de corriente en puntos de su eje.**

- a) Es nulo en el centro del anillo y tiene sentidos opuestos en cada uno de los dos lados.
- b) Tiene un máximo en el centro del anillo y sentidos opuestos en cada uno de los dos lados.
- c) Es nulo en el centro del anillo y tienen el mismo sentido a lo largo de todo el eje
- d) Tiene un máximo en el centro del anillo y el mismo sentido a lo largo de todo el eje.

**3 - El flujo magnético tiene como unidad**

- a)  $[\Phi_B] = \text{weber} / \text{metro}$
- b)  $[\Phi_B] = \text{tesla} * \text{metro}$
- c)  $[\Phi_B] = \text{weber} / \text{metro}^2$
- d)  $[\Phi_B] = \text{tesla} * \text{metro}^2$

**4 - La ley de inducción de Faraday se relaciona con:**

- a) Toda corriente produce un campo magnético
- b) La transformación de la energía eléctrica en calor
- c) Todo campo magnético constante produce una corriente constante
- d) Ninguna de las anteriores

**5 - Si el voltaje eficaz de un circuito de corriente alterna se duplica, el voltaje máximo:**

- a) Se duplica
- b) Se reduce a la mitad
- c) Crece un factor raíz de dos
- d) Disminuye un factor raíz de 2
- e) No cambia

**6 - Un estudiante hace las siguientes afirmaciones:**

I - Las sustancias diamagnéticas son aquellas en las que el momento magnético es débil y en la misma dirección del campo magnético aplicado.

II - Las sustancias paramagnéticas son aquellas en las que el momento magnético es débil y opuesto al campo magnético aplicado.

III - En las sustancias ferromagnéticas las interacciones entre los átomos hacen que los momentos magnéticos se alineen y ocasionen una fuerte magnetización que permanece después de que el campo externo se retira.

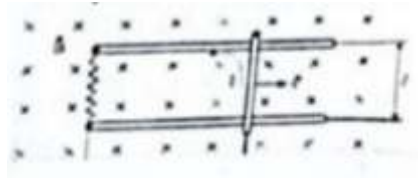
- a) I, II y III son correctas
- b) Sólo II es correcta
- c) Sólo III son correcta
- d) Sólo I es correcta

**7 - Una cierta fuerza aplicada de magnitud  $F_{\text{aplicada}}$  resulta en una rapidez constante  $v$  y una potencia de entrada  $P$ . Imagine que se incrementa la fuerza de forma de que la**



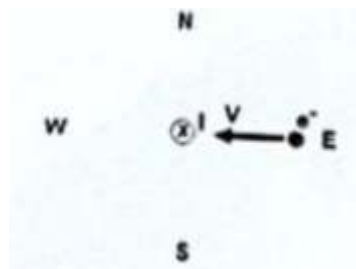
rapidez constante de la barra se duplica hasta  $2v$ . Bajo estas condiciones, cuáles son la fuerza y la potencia de entradas nuevas: (\*\*)

- a)  $2F$  y  $4P$
- b)  $4F$  y  $4P$
- c)  $2F$  y  $2P$
- d)  $4F$  y  $2P$



8 - Un cable vertical carga una corriente eléctrica hacia la hoja. Un electrón se aproxima a la corriente desde el este. ¿Cuál es la dirección de la fuerza magnética en el electrón?

- a) Este
- b) Oeste
- c) Norte
- d) Sur
- e) Hacia la hoja



9 - Una partícula con carga se mueve en dirección perpendicular a un campo magnético con una trayectoria circular de rapidez ( $r$ ). Una partícula idéntica entra en el campo, con una velocidad  $v$  perpendicular al campo magnético  $B$ , pero con una rapidez más elevada que la primera partícula. En comparación con el radio del círculo que recorre la primera partícula, el radio de la trayectoria circular que traza la segunda partícula ¿es?:

- a) Menor
- b) Mayor
- c) Igual
- d) No hay datos suficientes para responder

10 - ¿Dos cables paralelos situados en el plano del papel transportan corrientes iguales en sentidos opuestos como lo indica la figura? En el punto a mitad de distancia entre los cables, el campo magnético es:

- a) Cero
- b) Hacia dentro de la página
- c) Hacia fuera de la página
- d) Hacia la parte alta o hacia la parte baja de la página





11 - ¿Cuál de las siguientes fórmulas es la que expresa correctamente el valor del campo magnético, en el centro de una espira circular que transporta una corriente tal como se muestra en la figura y que se encuentra en el vacío?

$\mu_0$  es  $\mu_0$

- a)  $B = \frac{\mu_0 I}{2R}$
- b)  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi R}$
- c)  $B = \frac{\mu_0 I}{4R}$
- d)  $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi R}$



12 - La unidad tesla(T) es equivalente a:

- a)  $\frac{\text{weber} \cdot \text{m}}{\text{A}}$
- b)  $\frac{\text{N}}{\text{A}}$
- c)  $\frac{\text{weber}}{\text{A} \cdot \text{m}}$
- d)  $\frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}}$

13 - En un circuito de corriente alterna puramente capacitivo: (\*\*)

- a) La corriente y el voltaje están en fase.
- b) La corriente se adelanta al voltaje.
- c) La corriente se retrasa respecto al voltaje.
- d) Nada de lo anterior.

14 - De las siguientes afirmaciones:

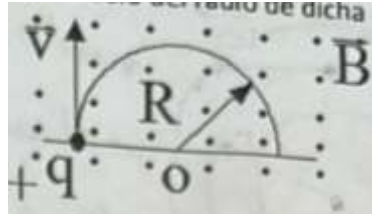
- a) En los bornes de una bobina, cuya reactancia inductiva  $X_L = \omega \cdot L$ , cuando circula una corriente alterna la corriente adelanta  $90^\circ$  con respecto a la tensión.
- b) Las sustancias diamagnéticas son aquellas en la que el momento magnético es débil y opuesto al campo magnético.
- c) El campo y el flujo magnético son magnitudes vectoriales.
- d) Ninguna es correcta.

15 - Cuando una partícula cargada eléctricamente ingresa con velocidad constante a un campo magnético uniforme describe una trayectoria semicircular como se indica



en la figura. ¿Cuál es la expresión correcta para el cálculo del radio de dicha trayectoria? El campo magnético  $\vec{B}$  es saliente al papel.

- a)  $R = \frac{q \cdot B}{m \cdot v}$
- b)  $R = \frac{m \cdot B}{q \cdot v}$
- c)  $R = \frac{q \cdot v}{m \cdot B}$
- d)  $R = \frac{m \cdot v}{q \cdot B}$



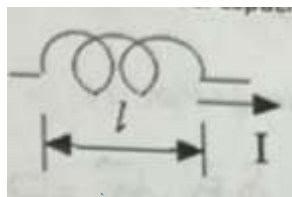
**16 - La fuerza  $\vec{F}_B$  que un campo magnético  $\vec{B}$  produce sobre una carga eléctrica  $q$  positiva que se mueve con una velocidad  $\vec{v}$  es:**

- a)  $\vec{F}_B = q \vec{B} \times \vec{v}$
- b)  $\vec{F}_B = q \vec{v} \times \vec{B}$
- c)  $\vec{F}_B = q \vec{v} \cdot \vec{B}$
- d)  $\vec{F}_B = q \vec{v} \times \vec{B}$

Si dijera MODULO o INTENSIDAD es  $F_b = q \cdot v \cdot B$

**17 - La inductancia de un solenoide en el vacío, como lo indica la figura, puede calcularse con la fórmula  $A$  = área de la sección transversal del solenoide;  $L$  longitud del solenoide;  $I$  corriente circulante;  $N$  número de espiras,  $M_0$  permeabilidad del espacio libre.**

- a)  $L = \frac{M_0 N^2 A}{l}$
- b)  $L = \frac{M_0 N^2 A}{l^2}$
- c)  $L = \frac{M_0 l N^2 A}{l}$
- d)  $L = \frac{M_0 l A}{l}$



**18 - Indique cuál de las siguientes afirmaciones es falsa.**

- a) Se puede inducir una fem en un circuito cerrado, moviendo el circuito en la zona donde también varía el campo magnético en el tiempo.
- b) Se puede inducir una fem en un circuito cerrado, introduciéndolo en una zona del espacio donde exista un campo magnético variable en el tiempo.
- c) Se puede inducir una fem en un circuito cerrado, manteniendo estático el circuito en una zona del espacio donde hay un campo magnético constante.
- d) Se puede inducir una fem en un circuito cerrado, variando el flujo magnético que lo atraviesa.



**19 - En el circuito RLC en serie alimentado con una tensión alterna sinusoidal  $v$ , la impedancia  $Z$  del circuito es:**

- a)  $Z = R + X_L + X_C$
- b)  $Z = \sqrt{(X_L^2 + X_C^2) + R^2}$
- c)  $Z = R + X_L - X_C$
- d)  $Z = \sqrt{R^2 + (X_L^2 - X_C^2)}$

**20 - El experimento de la doble ranura de Young. Si la diferencia de trayectoria de dos rayos idénticos y coherentes es una y media  $\lambda$  cuando llegan a un punto de pantalla, el punto estará:**

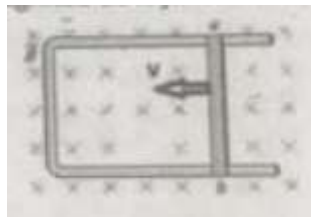
- a) Iluminado.
- b) Oscuro.
- c) Multicoloreado.
- d) Gris.

**21 - Las líneas del campo magnético:**

- a) Son tangentes a la fuerza que sufre una carga en ese punto.
- b) Salen del Polo negativo y entran en el positivo.
- c) Son líneas cerradas.
- d) Son perpendiculares al campo  $B$  en ese punto.

**22 - La varilla conductora entre los puntos  $a$  y  $b$  que se muestra en la figura, tiene largo ( $l$ ) y hace contacto eléctrico con los rieles metálicos formando una espira cerrada. La varilla se mueve con velocidad  $v = v_0$ . La espira está en un campo magnético uniforme perpendicular al plano de la figura. ¿La magnitud de la fem inducida en la varilla cuando esta se mueve hacia la izquierda es?**

- a)  $\varepsilon = vB/l$
- b)  $\varepsilon = vl/B$
- c) No hay suficiente información para determinar la solución
- d)  $\varepsilon = vlB$



**23 - Propiedades Magnéticas de la materia. Si la susceptibilidad magnética es positiva:**

- a) Los efectos paramagnéticos o los efectos ferromagnéticos deben ser mayores que los diamagnéticos.
- b) Los efectos diamagnéticos deben ser mayores que los paramagnéticos.
- c) Los efectos diamagnéticos deben ser mayores que los ferromagnéticos.
- d) Los efectos paramagnéticos deben ser mayores que los ferromagnéticos.

**24 - Con respecto a la inductancia de una bobina:**

- a) La inductancia depende de la corriente que circula por la bobina
- b) Las características geométricas de la bobina
- c) Es la propiedad que tiene la bobina de oponerse a la corriente
- d) Se mide en Hertz



**25 - De los siguientes tipos de ondas que se indican a continuación, señala cuál o cuáles no pertenecen al respecto electromagnético:**

- a) Rayos gamma.
- b) Rayos x.
- c) Ondas sonoras.
- d) Ondas de radio.

**26 - ¿Cuál es la impedancia de un circuito RLC en serie en resonancia?**

- a) Mayor que R.
- b) Menor que R o.
- c) A y B son correctas.
- d) Imposible de determinar.

**27 - Un alambre transporta corriente en el plano del papel en dirección a la parte superior de la página. el alambre experimenta una fuerza magnética hacia el borde derecho de la página. la dirección del campo magnético que crea esta fuerza se localiza:**

- a) En el plano de la página y con dirección hacia el borde inferior
- b) en el plano de la página y con dirección hacia el borde izquierdo
- c) hacia abajo y adentro de la página
- d) hacia arriba y alejándose de la página

**28 - En un generador de CA, una bobina de N vueltas de alambre gira en un campo magnético. entre las opciones que siguen, ¿cuál es la que no causa un incremento en la fem producido en la bobina?**

- a) haciendo que la bobina gire con mayor rapidez
- b) incrementando el campo magnético
- c) reemplazando el alambre de la bobina por uno de menor resistencia
- d) Incrementando el número de vueltas de alambre en la bobina

**29 - Un hilo por el que circula una corriente de intensidad I: (Elige la respuesta correcta)**

- a) genera un campo magnético en la dirección del hilo
- b) no sufre ninguna fuerza magnética en presencia de un campo paralelo al hilo
- c) ninguna de las anteriores.
- d) genera un campo B que no depende de la intensidad de la corriente

**30 - ¿¿¿El flujo magnético que atraviesa una espira puede cambiar debido a un cambio de:**

- a) La intensidad del campo magnético.
- b) La orientación de la espira.
- c) El área de la bobina.
- d) Todo lo anterior.



**31 - El flujo de un campo magnético vea a través de cualquier superficie de área A:**

- a) No depende del valor del campo magnético
- b) Siempre es nulo
- c) Es nulo siempre que la superficie sea cerrada
- d) Vale BA

-

