



MATERIAL DE EXAMEN: SOLO SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA NO PROGRAMABLE.

Puntuación: RESPUESTA CORRECTA, + 0,833 PUNTOS;

RESPUESTA ERRÓNEA, - 0,4 PUNTOS.

RESPONDA EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA QUE LE ENTREGARÁ EL TRIBUNAL

ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA CON SUS RESPUESTAS Y RECUERDE RELLENAR TODOS SUS DATOS Y CODIFICAR EL D.N.I., EL CÓDIGO DE LA ASIGNATURA (PLAN NUEVO 531056 ; PLAN VIEJO 40105-) Y EL TIPO DE EXÁMEN

TIPO

A

DATOS ÚTILES:

Carga del electrón = $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$

$\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N} \cdot \text{m}^2$

$1 \text{ J} = 0,239 \text{ cal} = 6,242 \cdot 10^{18} \text{ eV}$

ρ del cobre (a $20 \text{ }^\circ\text{C}$) = $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

α del cobre = $3,9 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

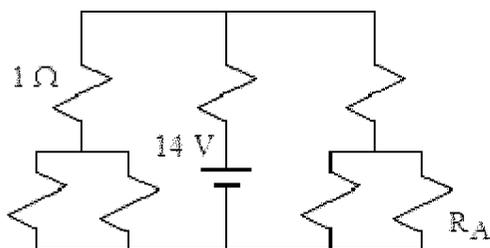


FIGURA 1

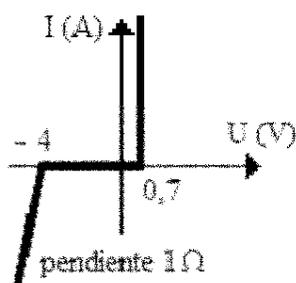
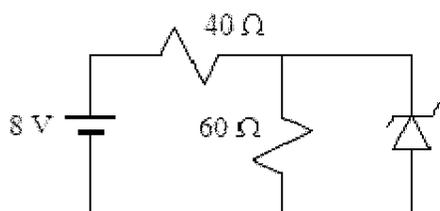


FIGURA 2

1) Sean dos placas metálicas cargadas uniformemente y paralelas entre sí. La placa con carga negativa está situada en el plano $x=0$ y la placa con carga positiva en $x=4$. Entre ellas entra un protón con velocidad constante y con una dirección paralela al eje z . Entonces:

- A) el campo eléctrico tiene el sentido del eje x positivo.
- B) la trayectoria del protón se desvía hacia la placa en $x=0$.
- C) la trayectoria del protón se desvía hacia la placa en $x=4$.
- D) la trayectoria del protón se desvía en el sentido del eje y positivo.

2) En un plano están situadas dos cargas puntuales de valores $+Q$ y $-2Q$ en los puntos $(2,0)$ y $(-2,0)$ respectivamente. Indicar en cuál de los siguientes puntos del plano el valor del potencial eléctrico es nulo:

- A) $(0,0)$
- B) $(2/3, 0)$
- C) $(-1,0)$
- D) $(1/3, 0)$

3) En el circuito de la figura 1, todas las resistencias son iguales y de valor 1Ω cada una. La resistencia total equivalente que hay entre los terminales de la batería es de:

- A) $0,875 \Omega$.
- B) $1,75 \Omega$.
- C) $3,5 \Omega$.
- D) $0,5833 \Omega$.

4) En el circuito de la figura 1, todas las resistencias son iguales y de valor 1Ω cada una. La intensidad de corriente que circula por la resistencia R_A es:

- A) 6 A .
- B) 4 A .
- C) 2 A .
- D) 1 A .

5) Para una distribución cualquiera de cargas eléctricas, las líneas de campo eléctrico:

- A) van siempre desde las cargas negativas hasta las positivas.
- B) corresponden a las líneas equipotenciales.
- C) no se cruzan.
- D) tienen una distribución uniforme en el espacio.

6) En un condensador de placas paralelas, al introducir un dieléctrico entre sus placas:

- A) aumenta la probabilidad de que se produzca de que se produzca el fenómeno de "ruptura eléctrica".
- B) aumenta siempre su capacitancia.
- C) ciertos dieléctricos hacen que disminuya su capacitancia.
- D) disminuye la tensión de funcionamiento del condensador.

7) Sea un conductor de cobre de $2,5 \text{ mm}^2$ de sección y 10 cm de longitud. Su resistencia a 60°C es:

- A) $0,786 \text{ m}\Omega$.
- B) $0,425 \text{ m}\Omega$.
- C) $0,574 \text{ m}\Omega$.
- D) $0,68 \text{ m}\Omega$.

8) Sea un conductor rectilíneo, perpendicular al plano de esta hoja de examen, por el que circula una intensidad I con el sentido entrante en el papel. Entonces, las líneas del campo magnético están en planos paralelos al plano del papel y:

- A) son radiales y tienen el sentido saliente del conductor.
- B) son radiales y tienen el sentido entrante al conductor.
- C) son circulares y tienen el mismo sentido que las agujas del reloj.
- D) son circulares y tienen en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

9) Se construye un solenoide de 4 cm de diámetro y 15 cm de longitud, con un conductor de cobre de $1,5 \text{ mm}^2$ de sección y 100 vueltas. Su núcleo es de aire. Si circula por él una intensidad de 2 A, el valor del campo magnético en el centro del solenoide es de:

- A) $2,51 \mu\text{T}$.
- B) $16,76 \mu\text{T}$.
- C) $0,251 \text{ mT}$.
- D) $1,676 \text{ mT}$.

10) Sean dos condensadores de $4 \mu\text{F}$ y $6 \mu\text{F}$ que están conectados en serie. Si la tensión entre los terminales del conjunto es de 15 V, la energía total almacenada en ellos es:

- A) 2,25 mJ.
- B) 1,125 mJ.
- C) 0,27 mJ.
- D) 0,018 mJ.

11) La figura 2 muestra un circuito eléctrico y la curva característica del diodo que hay en él. Al analizar el circuito se comprueba que el diodo está:

- A) en conducción directa.
- B) en conducción inversa.
- C) en corte.
- D) en cortocircuito.

12) La figura 2 muestra un circuito eléctrico y la curva característica del diodo que hay en él. La potencia consumida por la resistencia de 60Ω es igual a:

- A) 384 mW.
- B) 271 mW.
- C) 267 mW.
- D) 150 mW.

13) [Esta pregunta no puntúa, pero le agradeceremos que indique la respuesta correcta (se trata de un experimento)]

En el Sistema Internacional la unidad de la intensidad de corriente eléctrica es el:

- A) Amperio (A).
- B) Vatio (W).
- C) Voltio (V).
- D) Ohmio (Ω).