

Puntuación del test: respuesta correcta 0.5 puntos y respuesta errónea -0.15 puntos

EXAMEN TIPO C

El problema se corregirá siempre que en el test se obtenga al menos 3 puntos.

DATOS: Constante de Columb, $K=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$; permitividad del vacío $\epsilon_0=8'85 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{N} \cdot \text{m}^2)$; permeabilidad del espacio libre, $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$. $\mathbf{u}_x, \mathbf{u}_y, \mathbf{u}_z$ los vectores unitarios en la dirección de los ejes cartesianos X,Y,Z.

Carga del electrón= $1'602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; Gravedad: $9'8 \text{ m/s}^2$.

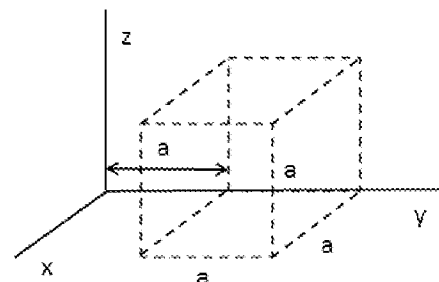
TEST ELIMINATORIO (max 5 puntos):

1. Un campo eléctrico está dado por la expresión $\mathbf{E}=b \cdot x^3 \mathbf{u}_x$ donde $b=2 \text{ KV/m}^4$. Determinar la diferencia de potencial entre el punto $x=1 \text{ m}$ y el punto $x=2 \text{ m}$.

- a. -7500V b. 368V c. -1430V d. N.d.a.

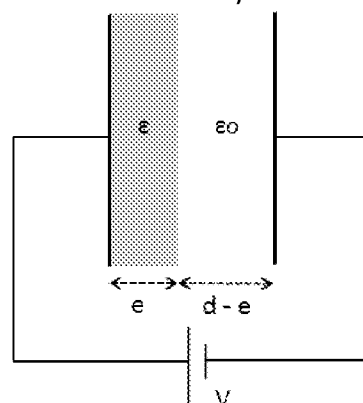
2. Las componentes del campo eléctrico que existen en el espacio, relativas a los ejes de la figura, son $E_x=0$; $E_y=b \cdot y^{1/2} \mathbf{u}_y$; $E_z=0$, siendo $b=800$ (expresado todo en el Sistema Internacional). Calcular el flujo de E que atraviesa el cubo.

- a. $\Phi = 4800 a^{5/2}$ b. $\Phi = 800 (\sqrt{2} + 1) a^{5/2}$
 c. $\Phi = 800 (\sqrt{2} - 1) a^{5/2}$ d. N.d.a.



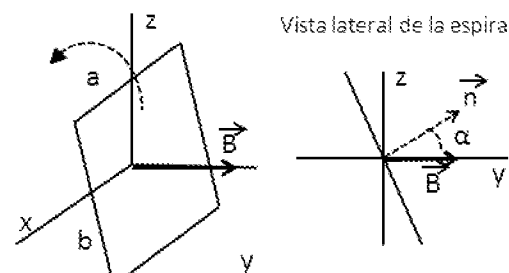
3. Tenemos un condensador de placas paralelas de superficie S y separación d. Entre las placas se introduce un dieléctrico de espesor e como muestra la figura. Al conjunto le aplicamos un potencial V. Calcular el campo eléctrico en el interior del dieléctrico. (Se suponen despreciables los efectos de borde).

- a. $V \cdot \epsilon / ((d-e)\epsilon + e \cdot \epsilon_0)$
 b. $V \cdot \epsilon_0 / ((d-e)\epsilon + e \cdot \epsilon_0)$
 c. $V \cdot \epsilon / ((d-e)\epsilon_0 + e \cdot \epsilon)$
 d. $V \cdot \epsilon_0 / ((d-e)\epsilon_0 + e \cdot \epsilon)$



4. Una bobina rectangular de lados a y b y de N vueltas gira con frecuencia f en un campo magnético uniforme B como indica la figura. Hallar la f.e.m. inducida en la bobina.

- a. $\xi = N a b B 2 \pi f \text{ sen}(2 \pi f t)$
 b. $\xi = N a b B 2 \pi f \text{ cos}(2 \pi f t)$
 c. $\xi = N a b B \text{ sen}(2 \pi f t)$
 d. N.d.a.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



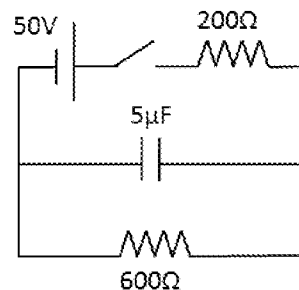
externa R debemos conectar entre los bornes para obtener la máxima potencia en la resistencia?

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17. Red de Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.

Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

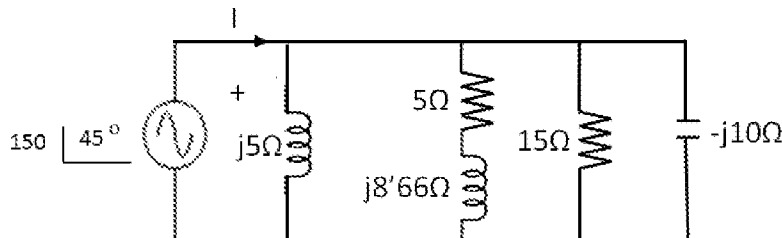
7. En el circuito de la figura, el interruptor S estuvo abierto bastante tiempo y en el instante $t=0$ se cierra. ¿Cuál es la corriente inicial de la batería inmediatamente después de cerrar S y después de alcanzado el régimen permanente?

- a. $i(0)=62'5 \text{ mA}$ y $i(\infty)=62'5 \text{ mA}$ b. $i(0)=0'25 \text{ A}$ y $i(\infty)=62'5 \text{ mA}$
 c. $i(0)=62'5 \text{ mA}$ y $i(\infty)=0 \text{ mA}$ d. N.d.a.



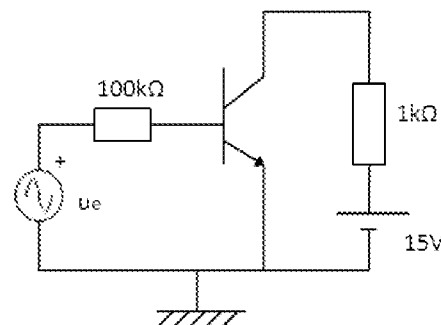
8. Hallar la intensidad I del circuito representado en la figura. (Expresado todo en Sistema Internacional)

- a. $33 \angle -13^\circ$ b. $57 \angle -13^\circ$
 c. $7 \angle 45^\circ$ d. N.d.a.



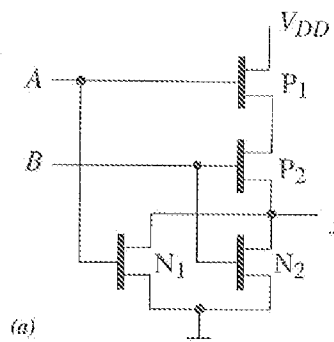
9. Supongamos el transistor de la figura de parámetro $\beta=100$. Calcular cómo trabaja el transistor cuando $u_e=40V$. ($V_{CE\text{ saturación}}=0V$ y $V_{BE\text{ activa}}=0.7V$).

- a. Inversa
 b. Activa
 c. Saturación
 d. N.d.a.



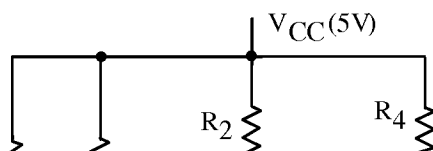
10. Dada la puerta mostrada en la figura, cuando la entrada A está en alta, la salida f:

- a. Está en baja
 b. Está en alta
 c. Depende del valor de B
 d. N.d.a



PROBLEMA 1 (max 3 puntos)

El circuito de la figura corresponde a una puerta NAND en TTL de 3 estados. Explique su funcionamiento en dos fases: **a)** La puerta NAND básica sin los elementos necesarios para implementar los tres estados. **b)** La puerta de la figura.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

