Puntuación del test: respuesta correcta 0.5 puntos y respuesta errónea –0.16 puntos *EXAMEN TIPO A*

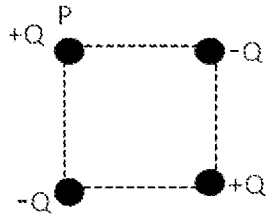
El problema se corregirá siempre que en el test se obtenga al menos 3 puntos.

DATOS: Constante de Columb, K=9.10^9 N.m^2/C^2; permitividad del vacío ε_o=8'85.10^{-12} C^2/(N.m^2); permeabilidad del espacio libre, μ_o=4π.10^{-7} N/A^2. $\vec{u}_x$, $\vec{u}_y$, $\vec{u}_z$ los vectores unitarios en la dirección de los ejes cartesianos X,Y,Z.

Carga del electrón=1'602 10^{-19} C

TEST ELIMINATORIO (max 5 puntos):

1. Dos cargas puntuales positivas y dos negativas se encuentran en las esquinas de un cuadrado de 2 m de lado. Si Q=1 μC, determine la magnitud del campo eléctrico en el punto P producido por las tres cargas en las otras esquinas.

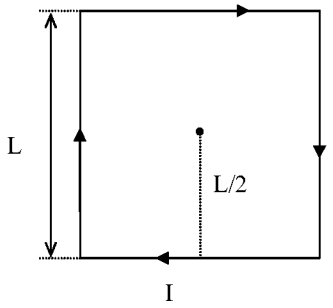


a. 8'22.10^3 N/C b. 5'5.10^3 N/C c. 2'05.10^3 N/C d. N.d.a

2. Una caja cúbica contiene una carga de 6 μC. El flujo medido por una cara del cubo es 9.10^5 N.m^2/C. ¿Cuál es el flujo total que pasa por las otras cinco caras?

a. -2'22.10^5 N.m^2/C b. 54. 10^5 N.m^2/C c. 1'5.10^5 N.m^2/C d. N.d.a.

3. Sea una espira cuadrada de lado L=1 m por la que circula una corriente de intensidad I = 2 A. Se desea calcular el campo magnético en el centro de la espira.

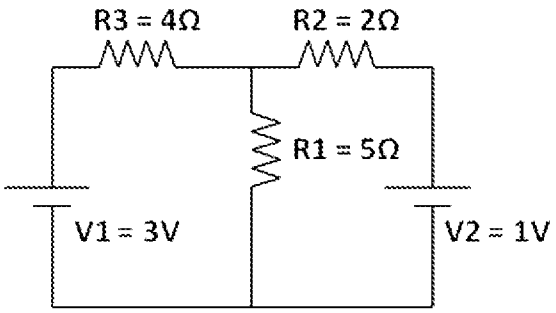


a. 0 T b. 5'66.10^{-7} T c. 22'62.10^{-7} T d. N.d.a.

4. Los electrones de un haz de un tubo de televisión se mueven horizontalmente de sur a norte. Si la componente vertical del campo magnético terrestre en esa zona apunta hacia abajo (hacia la superficie terrestre), ¿en qué dirección se desplaza el haz?

a. Hacia el Este. b. Hacia el Oeste. c. Hacia el Norte. d. N.d.a.

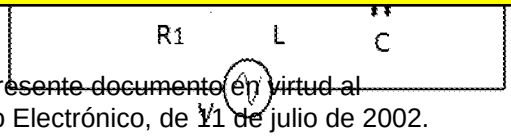
5. En el circuito de la figura se desea calcular la potencia suministrada por la batería V_1.



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

- - -

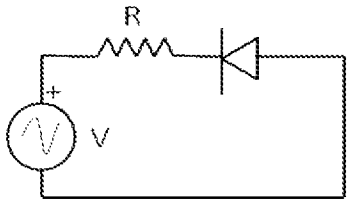
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



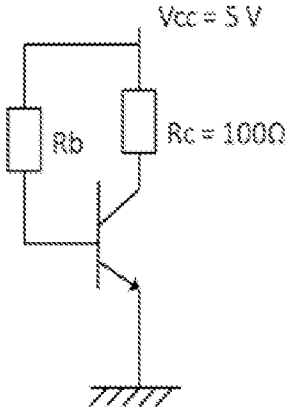
a. V/R b. V/R1 c. V/(R1+L+C) d. N.d.a.

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la 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.

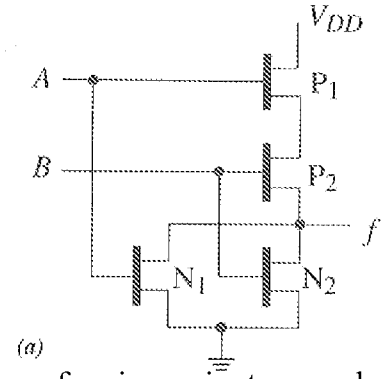
7. Un circuito RC serie con R=10kΩ y C=5μF se conecta a una batería de 50V. Calcular el tiempo necesario para que el condensador alcance los 20V. Considérese que inicialmente el condensador está descargado.
   a. 0'39 ms b. 10 ms c. 25'5 ms d. N.d.a.
8. Un diodo se conecta a un generador de corriente alterna como indica la figura. ¿Cuándo conduce el diodo?
   a. En los ciclos positivos de la tensión.
   b. En los ciclos negativos de la tensión.
   c. Nunca
   d. Siempre.



9. Dado el transistor de la figura de parámetro β=100, calcular el valor máximo de la resistencia Rb para garantizar la saturación. Supongamos las tensiones entre colector y emisor y entre base y emisor en saturación igual a cero voltios.
   a. 10^2 Ω b. 10^5Ω
   c. 10^4 Ω d. N.d.a.

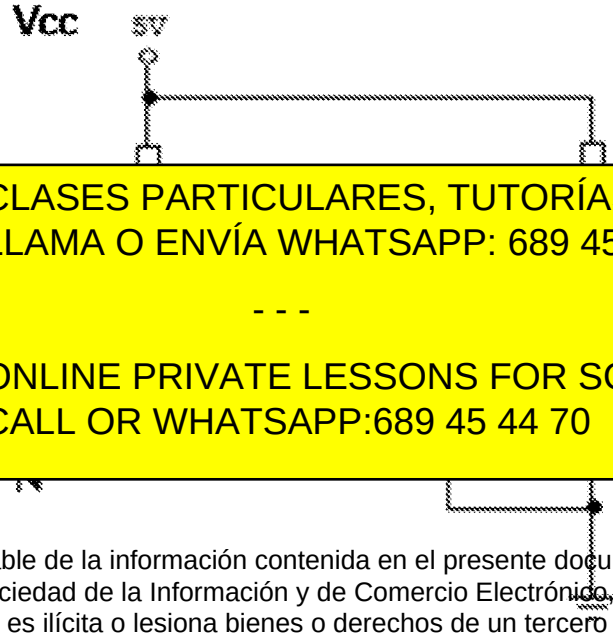


10. Dada la puerta mostrada en la figura, cuando la entrada A está en alta, la salida f:
   a. Está en baja
   b. Está en alta
   c. Depende del valor de B
   d. N.d.a



PROBLEMA 1 (max 3 puntos)

El circuito de la figura corresponde a una puerta de la familia bipolar. Explique su funcionamiento para las distintas configuraciones de entrada, indicando cómo trabaja cada dispositivo así como el valor de la salida Vo.



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

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la 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.