



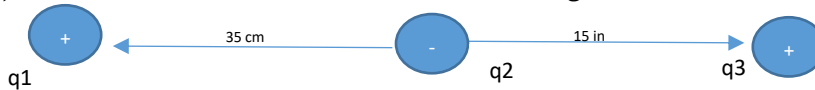
Guía de Temas Selectos II

Instrucciones: Contesta la siguiente serie de preguntas y Resuelve los siguientes problemas. (NOTA: verifica que las unidades estén de acuerdo al sistema internacional)

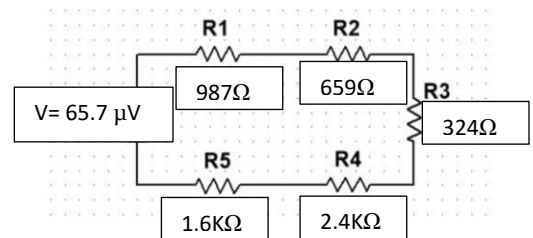
1. ¿Qué es el electromagnetismo y sus aplicaciones en la vida cotidiana?
2. ¿Cuáles son los tipos de energía y sus características?
3. ¿qué es la electricidad?
4. ¿Qué indica la primera ley de la termodinámica?
5. Describe las tres formas de electrificación.
6. ¿qué es la carga eléctrica y cuál es su unidad de medida?
7. ¿Qué indica la ley de coulomb y cuál es su expresión matemática?
8. Menciona los materiales conductores de electricidad y los no conductores
9. Describe brevemente en que consiste el campo eléctrico
10. ¿Qué indica la ley de Gauss?
11. Describe brevemente en que consiste el potencial eléctrico
12. ¿Qué indica la ley de OHMS?
13. ¿Qué es un condensador?
14. Describe brevemente el movimiento armónico simple
15. ¿Qué son las ondas, sus características y sus tipos?
16. Describe la óptica y sus características

Problemas

1. Determina la fuerza resultante que ejercen dos cargas ($q_1 = 400\mu\text{C}$ y $q_3 = 7000\mu\text{C}$), sobre otra carga ($-q_2 = 300\mu\text{C}$), en sentido contrario. Como se muestra en la figura.



2. En un circuito se aprecian cinco resistencias conectadas en serie a una fuente de voltaje de $65.7\mu\text{V}$, como se muestra en la figura. Determina:
 - a) La resistencia equivalente del circuito.
 - b) La corriente del circuito
 - c) La caída de Tensión o voltaje en cada resistencia

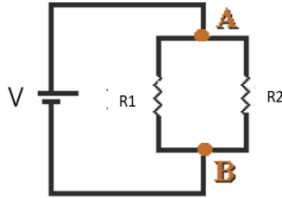


3. Dos resistencias de $45\text{K}\Omega$ y 1200Ω , se conectan en paralelo; a una fuente de 690mV como se muestra en el circuito.
Determina:



Guía de temas selectos de física I

- a) La resistencia equivalente del circuito.
- b) La corriente Total del circuito
- c) La corriente que fluye por cada resistencia



- 4. ¿Cuál es la capacitancia de una batería que puede alimentar una resistencia de $0.65 \text{ K}\Omega$ a una corriente de $56 \times 10^3 \text{ mA}$; teniendo un campo eléctrico de 75 N/C a una distancia de $r=0.5\text{m}$?
- 5. Una bobina de 78 espiras emplea 0.004 h en pasar entre los polos de un imán, desde un lugar donde el flujo magnético es de $38 \times 10^{-4} \text{ weber}$ a otro en el que éste es igual a $55 \times 10^{-3} \text{ weber}$ ¿Cuál es el valor de la FEM media inducida?
- 6. ¿Cuál es el flujo eléctrico que pasa a través de una esfera que tiene un radio de 28 ft y una carga eléctrica de 1 nC ubicada en el centro? ($1\text{ft}=0.3\text{m}$)
- 7. La ecuación de movimiento de un oscilador armónico es: $x=0.62 \text{ sen } (2\pi t + \pi/8)\text{m}$. Determinar: Amplitud, frecuencia cíclica, fase inicial, periodo, frecuencia de oscilación y posición en $t=0.05\text{min}$
- 8. Determina la longitud de una onda sonora con frecuencia de $6.5 \times 10^7 \text{ }\mu\text{Hertz}$ que corresponde a la nota Sol de la quinta octava de un piano. Si la rapidez del sonido en el aire es de 756 ft/h .
- 9. Escribir la ecuación de un movimiento armónico simple de amplitud igual a 5.4ft , sabiendo que en 2 minutos realiza 200 oscilaciones y que la fase inicial es de 45°