

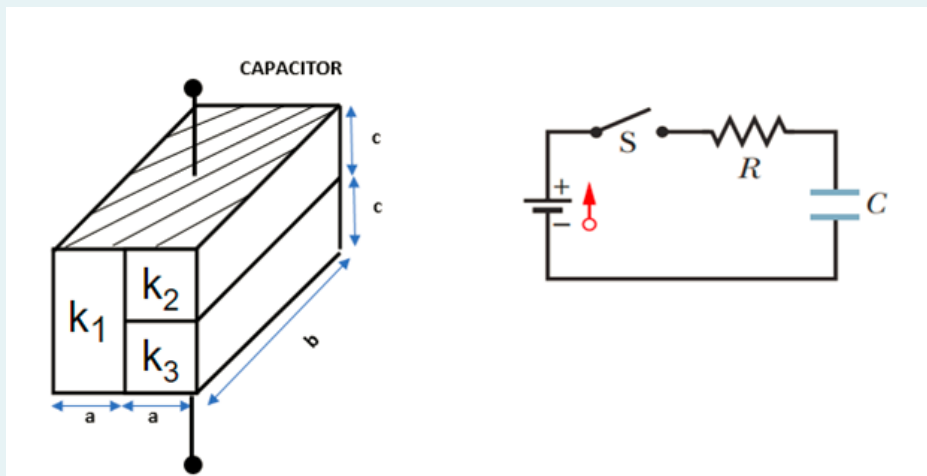
| | |
|------------------------|------------------------------------|
| Comenzado en | Friday, 23 de June de 2023, 21:00 |
| Estado | Terminados |
| Finalizado en | Friday, 23 de June de 2023, 22:59 |
| Tiempo empleado | 1 hora 59 mins |
| Calificación | 80.00 de un total de 100.00 |

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

La figura muestra un circuito RC, completamente descargado. La resistencia tiene un valor de $1.40\text{G}\Omega$. Una fuente de voltaje de 24 V se conecta al circuito. El capacitor es de placas paralelas con dieléctrico entre sus placas. Si $K_1=10.0$, $K_2=5.00$, $K_3=12.0$, $a=5.00\text{cm}$, $b=9.00\text{ cm}$ y $c=2.00\text{ cm}$.



Determine:

- a. La capacitancia del capacitor.

1.70

✓ $\times 10^{-11}\text{ F}$ (5 pts.)

- b. Si en $t = 0$ segundos el interruptor S se cierra, la carga máxima almacenada en el capacitor es

408

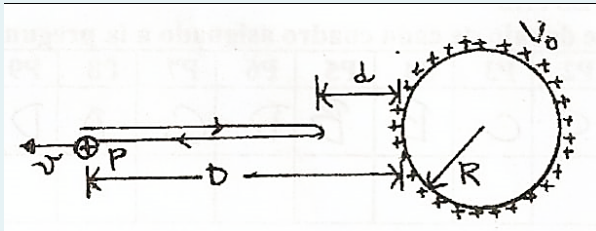
✓ pC (5 pts.)

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 20.00 sobre 20.00

Una esfera conductora cargada se encuentra aislada y posee un potencial $V_o = 900 \text{ V}$, el potencial en el infinito es $V(\infty) = 0 \text{ V}$. Se sabe que el radio de la esfera es $R = 0.25 \text{ m}$.



Determinar:

a) El potencial eléctrico en el centro de la esfera es

900

✓ V (5 pts.)

b) La carga distribuida en la esfera conductora es

25

✓ nC (10 pts.)

c) El potencial eléctrico respecto al infinito a una distancia d sobre la superficie de la esfera conductora si $D = 1.0 \text{ m}$ y $d = 0.25 \text{ m}$ es

450

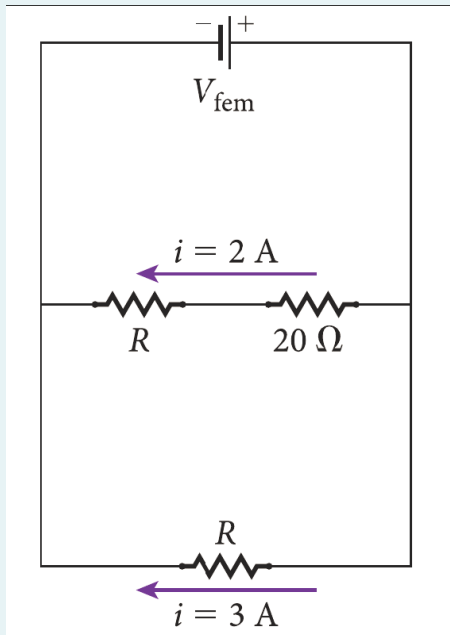
✓ V (5 pts.)

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

A través de una batería están conectados tres resistores, como muestra la figura.



¿Qué valores de R y V_{fem} producen las corrientes indicadas?

a) El valor de V_{fem} es

✓ volts

b) el valor de R es

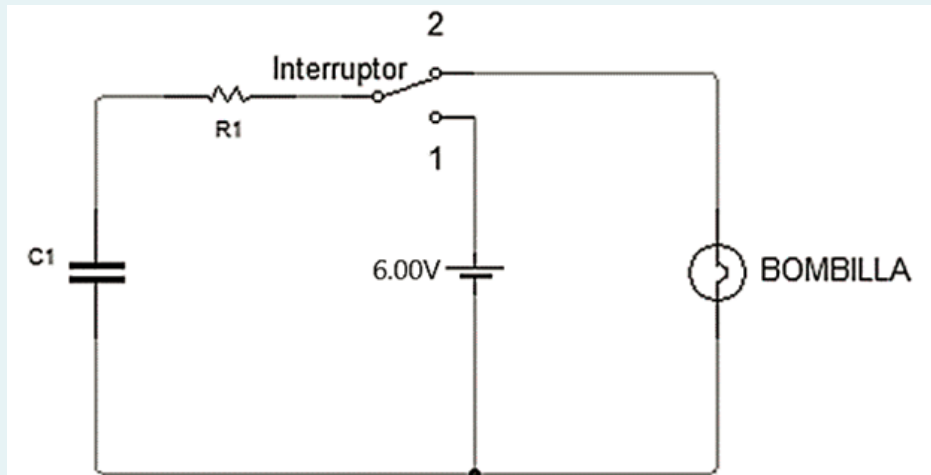
✓ ohms

Pregunta 4

Parcialmente correcta

Puntúa 10.00 sobre 20.00

La bombilla mostrada en el circuito posee una **resistencia interna de 2000Ω** y se enciende exclusivamente cuando el voltaje aplicado a ella es de **3.00V** y permanece encendida hasta que el voltaje disminuye a **1.80V** , para ello cuenta con un circuito controlador RC, formado por una resistencia **$R1=1000\Omega$** y un capacitor totalmente descargado **$C1=4700\mu\text{F}$** .



Para lo anterior determine:

a) Si en $t=0$ se cierra el interruptor a la **posición 1**, ¿Qué valor de corriente circula por **$R1$** ?

6

✓ $\times 10^{-3}\text{ A}$ (5 pts)

b) El tiempo que debe permanecer el interruptor en la posición 1 para que el capacitor alcance el voltaje necesario que encienda la bombilla al cambiarlo a la **posición 2**.

3.26

✗ s (10 pts)

c) Si ahora se cambia el interruptor a la posición 2, ¿cuánto tiempo permanecerá encendido el bombillo antes de apagarse?

7.20

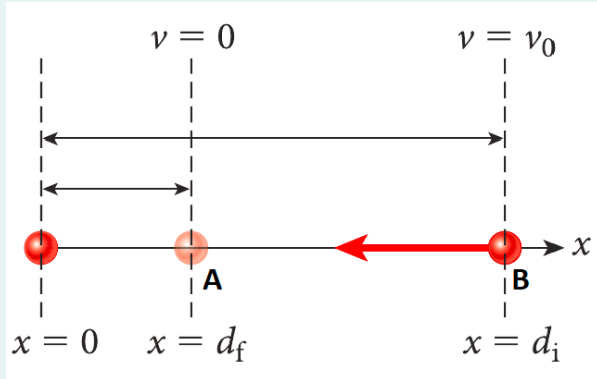
✓ s (5 pts)

Pregunta 5

Parcialmente correcta

Puntúa 10.00 sobre 20.00

Una carga positiva de $4.50 \mu C$ está fija en $x = 0 \text{ m}$. Una partícula de masa 6.00 g y carga $+3.00 \mu C$ se dispara con una velocidad inicial de $v_o = 66.0 \text{ m/s}$ directamente hacia la carga fija desde una distancia de $d_i = 4.20 \text{ cm}$ de ésta.



a) La diferencia de potencial V_{AB} es

✓ **MV**

b) ¿Cuán cerca llega la carga móvil a la carga fija antes de detenerse y comenzar a alejarse de la carga fija?

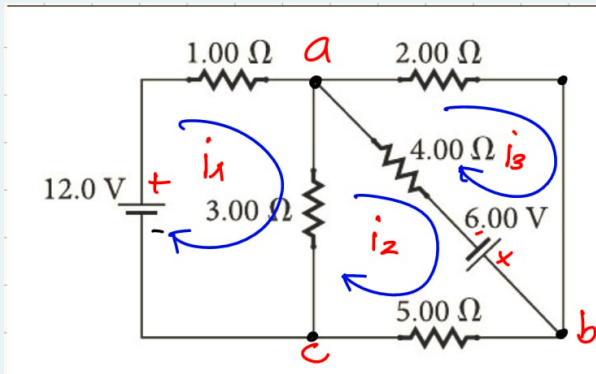
✗ **mm**

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 20.00 sobre 20.00

Dado el siguiente circuito:



a) La corriente i_1 es

4.16

✓ A

b) La corriente i_2 es

1.55

✓ A

c) La corriente i_3 es

0.0353

✓ A

d) El voltaje entre los nodos **a** y **b** (V_{ab}) es

0.0706

✓ V

◀ Primer examen Parcial F2

Ir a...

