

[Programa de la materia](#) > [Unidad](#) > [Evaluación](#) 

evaluaciones

primer evaluación parcial - turno mañana**evaluación parcial**

Puntaje total: 100.00

Puntaje de aprobación: 60.00

Incorrectas restan: No

Abierta: desde 21/10/2021 09:00 hasta 21/10/2021 13:00

Realización

Fecha: 21/10/2021 09:00:06

Tiempo realización: 03:46:35

Cantidad de veces realizada: 1

 Aprobada

1-) Un electrón ($e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$) tiene una velocidad inicial de $5 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ en un campo eléctrico uniforme de $2 \cdot 10^5 \text{ N/C}$. El campo acelera el electrón en la dirección opuesta a su velocidad inicial. ¿Qué distancia recorre el electrón antes de detenerse?

- 0,486 mm
- $3,08 \cdot 10^{-12} \text{ m}$
- 324 m
- $3,56 \cdot 10^{-4} \text{ m}$

Respuesta correcta (3.85 puntos)

2- Se mide un campo eléctrico de $1,25 \cdot 10^6 \text{ N/C}$ a una distancia de 0,150 m de una carga puntual negativa. No existe otra fuente de campo eléctrico en la región más que esta carga puntual. El flujo eléctrico a través de la superficie de una esfera de radio 0,150 m y que tiene esa carga en su centro es:

- $0 \text{ Nm}^2/\text{C}$
-

$-3.53 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$

- $3.53 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$
- $2.83 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$
- $-2.83 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$
- Ninguna de las anteriores.

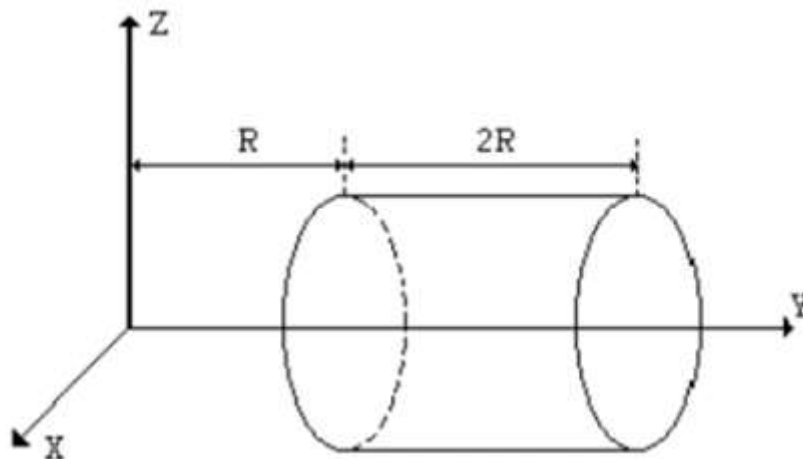
Respuesta correcta (3.85 puntos)

3- Un cilindro de radio (ver figura) se encuentra inmerso en un campo electrostático dado por:

$$\vec{E}(y) = \frac{-1+2y}{R^2} \hat{j}$$

en las unidades del Sistema Internacional.

figura:



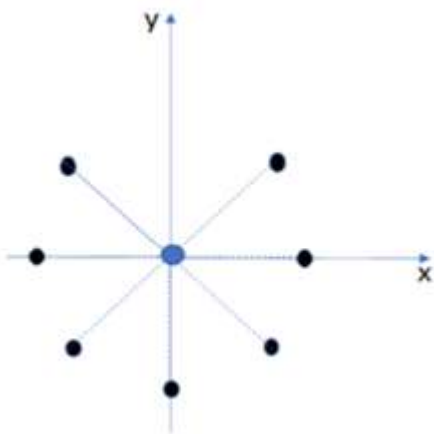
La carga encerrada dentro del cilindro es igual a:

- No respondo.
- $Q = 2\pi R\epsilon_0$
- $Q = -4\pi R\epsilon_0$
- $Q = -2\pi R\epsilon_0$
- $Q = 4\pi R\epsilon_0$
- Ninguna de las otras opciones es correcta.

Respuesta correcta (3.85 puntos)

4- Siete cargas se encuentran en los vértices de un octógono regular. En el centro hay una carga a distancia de cualquiera de las anteriores.

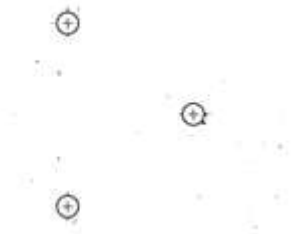
La fuerza eléctrica sobre la carga del centro es:



- $F_{Q0} = 0$
- $F_{Q0} = Q^2/2\pi\epsilon_0 d^2(-1 \mathbf{i} + 1 \mathbf{j})$
- No respondo.
- $F_{Q0} = Q^2/2\pi\epsilon_0 d^2(-0 \mathbf{i} + 1 \mathbf{j})$
- $F_{Q0} = Q^2/2\pi\epsilon_0 d^2(-\sqrt{2}/2 \mathbf{i} + \sqrt{2}/2 \mathbf{j})$
- Ninguna de las otras opciones es correcta.

Respuesta correcta (3.85 puntos)

5- Considere el sistema de tres cargas puntuales de la figura.



¿Cuál es el signo de la energía potencial total de este sistema?

- Positivo
- Negativo
- Cero.

Respuesta correcta (3.85 puntos)

6- Para la figura del punto 5, ¿Cuál es el signo de la cantidad total de trabajo que tendría que hacerse para llevar las cargas infinitamente lejos una de otra?

- positivo
- negativo
- cero

Respuesta correcta (3.85 puntos)

7- La carga sobre una esfera de metal de 20 cm de diámetro, denominada "A", es 2×10^{-6} C. Rodeando a esta esfera se encuentra otra esfera de metal, denominada "B", de 30 cm de diámetro, concéntrica, que presenta una carga de -2×10^{-6} C.

El campo eléctrico a 20 cm del centro de ambas esferas es:

- 0 V/m
- 150 V/m
- 132.000 V/m
- 450.000 V/m

Respuesta correcta (3.85 puntos)

8- El campo eléctrico en el interior de la esfera "A" del punto 7 es:

- 0 V/m
- 75,13 V/m
- $k \cdot 2 \times 10^{-6}$ N/C
- 90.000 N/C

Respuesta correcta (3.85 puntos)

9- El campo eléctrico entre la esfera "A" y la esfera "B", del punto 7, a una distancia r del centro de ambas es:

- 0 V.m
- $k \cdot 2 \times 10^{-6} \text{C/r}$
- $-k \cdot 2 \times 10^{-6} \text{C/r}^2$
- $k \cdot 4 \times 10^{-6} \text{C/r}^2$
- $k \cdot 2 \times 10^{-6} \text{C/r}^2$

Respuesta correcta (3.85 puntos)

10- La partícula A de masa M_A y carga Q y la partícula B de masa M_B y carga $2Q$ son aceleradas a través de la misma diferencia de potencial desde el reposo. Justifique cuál de las siguientes expresiones se debe verificar para que la rapidez final de ambas partículas sea la misma.

- $M_a = 4M_b$
- $2M_a = M_b$
- $M_a = M_b$
- $M_a = M_b/2$
- $M_a/4 = M_b$
- $M_a = 2M_b$

Respuesta correcta (3.85 puntos)

11- Dos capas esféricas aisladas de carga, etiquetadas como A y B, están muy separadas y cada una tiene carga Q . La esfera B es más grande que la esfera A.

Si se las conecta entre si mediante un alambre conductor:

- No habrá flujo neto de electrones en el alambre
- habrá flujo neto de electrones en el alambre desde la esfera A hacia la B
- habrá flujo neto de electrones en el alambre desde la esfera B hacia la A

Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- No habrá flujo neto de electrones en el alambre
- habrá flujo neto de electrones en el alambre desde la esfera A hacia la B

- habrá flujo neto de electrones en el alambre desde la esfera B hacia la A

12- Tres cargas idénticas $+q$ están ubicadas en los vértices de un triángulo equilátero de lado a . ¿Cuál sería la energía cinética final de cada carga si se liberaran las tres?

- $3 k q^2 / a^2$
- $3 k q^2 / 2 a^2$
- $k q^2 / a^2$
- $0,5 k q^2 / a^2$

Respuesta correcta (3.85 puntos)

13- Se tiene una carga eléctrica puntual de valor $q=2 \cdot 10^{-6} \text{C}$. La separación entre las superficies equipotenciales de 6000V y 2000V vale:

(dato: $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$)

- 3 m
- 6 m
- 9 m
- 12 m

Respuesta correcta (3.85 puntos)

14 - Se tiene un cilindro infinito de radio $R = 10 \text{ cm}$ con densidad volumétrica de carga uniforme $\rho = -177 \text{ nC/m}$. También se tienen dos puntos del espacio, A y B, situados a las distancias $r_A = 20 \text{ cm}$ y $r_B = 5 \text{ cm}$ desde el eje del cilindro. Entonces, la diferencia de potencial $V_B - V_A$ es:

- 106,8 V
- 106,8 V
- 187,5 V
- No respondo.
- 138,6 V
- Ninguna de las otras opciones es correcta.

Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- 106,8 V
- 106,8 V
- 187,5 V
- No respondo.
- 138,6 V
- Ninguna de las otras opciones es correcta.

15- Una esfera conductora A de radio 5 cm se carga hasta que adquiere un potencial de 1000 V; a continuación, se pone en contacto con otra esfera conductora B de radio 12cm que esta descargada. A continuación, se separan las esferas. El potencial de las esferas después del contacto vale:

- $0,378 \times 10^3 \text{ V}$
- $0,417 \times 10^3 \text{ V}$
- $0,705 \times 10^3 \text{ V}$
- $0,294 \times 10^3 \text{ V}$

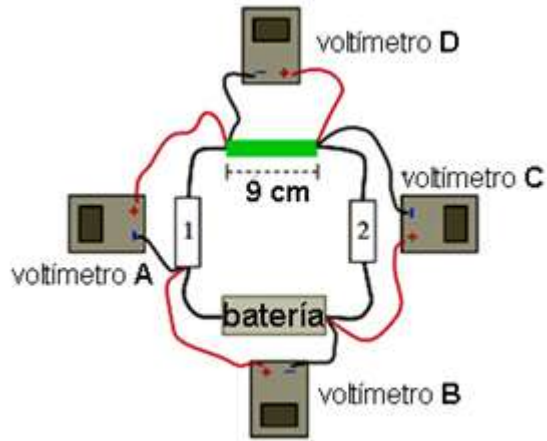
Respuesta correcta (3.85 puntos)

16- Cuatro voltímetros están conectados a un circuito como se muestra en la figura. Como es habitual en los voltímetros, la lectura es positiva si el cable negativo (cable negro, generalmente etiquetado COM) está conectado a un punto con un potencial inferior, y el cable positivo (rojo) a un punto con mayor potencial. El circuito contiene dos dispositivos cuya identidad se desconoce, y una varilla (verde) de longitud 9 cm hecha de un material conductor. En un momento determinado, las lecturas observadas en los voltímetros son:

voltímetro A: 1,6 V;

voltímetro B: 6 V;

voltímetro C: 3,5 V.



En este momento, ¿Cuál es la lectura en el voltímetro D, tanto en magnitud como en signo?

- + 5,1 V
- 5,1 V
- + 11,1 V
- 11,1 V

Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- + 5,1 V
- 5,1 V
- + 11,1 V
- 11,1 V

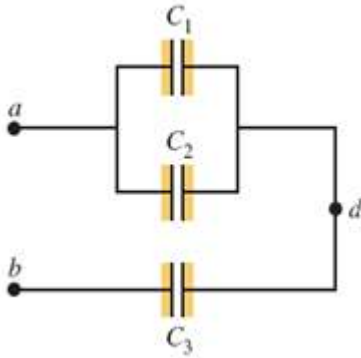
17- Un capacitor de placas paralelas se carga conectándolo a una batería y luego se desconecta de ésta. Después se duplica la distancia de separación entre las placas. ¿Cómo cambia la capacidad y la diferencia de potencial?

- C se duplica y V queda igual
- C queda igual y V se duplica
- C disminuye y V se duplica
- C queda igual y V aumenta
- C y V aumentan

Respuesta correcta (3.85 puntos)

18- En la figura, $C_1 = 6 \text{ mF}$, $C_2 = 3 \text{ mF}$ y no se conoce el valor de C_3 . La red de capacitores está conectada a un potencial aplicado $V_{ab} = 40 \text{ V}$. Después de que las cargas en los capacitores han alcanzado sus valores finales, la carga en C_2 es de 36 mC . ¿Cuánto vale la capacidad de C_3 ?

figura:



- 5 mF
- $17/5 \text{ mF}$
- $27/7 \text{ mF}$
- $1/3 \text{ mF}$
- 2 mF
- 8 mF

Respuesta correcta (3.85 puntos)

19- Se tiene un capacitor de placas paralelas en vacío se mantiene una diferencia de potencial de 10 V , si se le introduce un dieléctrico con constante $\epsilon = 3\epsilon_0$, manteniendo constante la diferencia de potencial. La energía almacenada (U_f) en relación con el capacitor en vacío (U_0) es:

- $3U_f = U_0$
- $U_f = 9U_0$
- $6U_f = U_0$
- $U_f = 3U_0$
- $U_f = U_0$

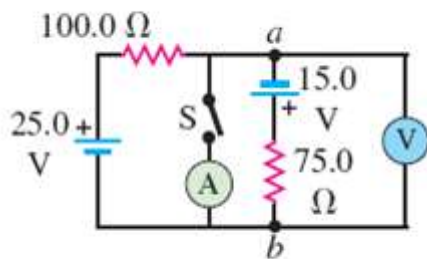
Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- $3U_f = U_0$
- $U_f = 9U_0$
- $6U_f = U_0$
- $U_f = 3U_0$
- $U_f = U_0$

20- En la figura se ilustra un circuito en el que todos los medidores son ideales y las baterías no tienen resistencia interna apreciable. Diga cuál será la lectura del voltímetro y del amperímetro con el interruptor cerrado.

figura:

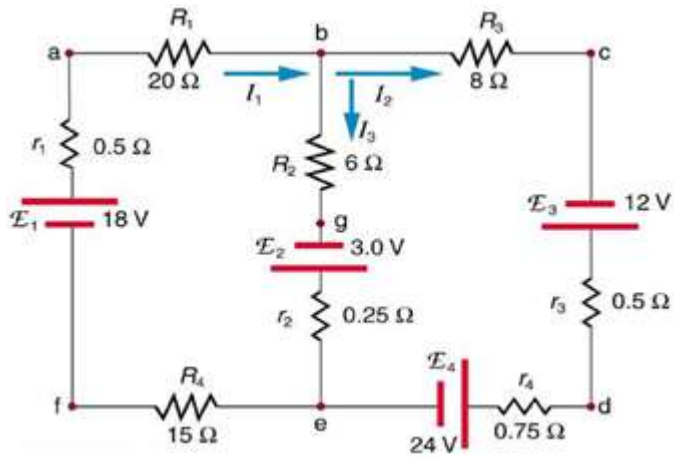


- 15 V y 3 A
- 0 V y 0 A
- 0 V y 0,05 A
- 10 V y 0,05 A
- 25 V y 1 A
- 12,5 V y 0 A

Respuesta correcta (3.85 puntos)

21- Las corrientes i_1 , i_2 e i_3 que fluyen en el circuito en la figura valen, respectivamente:

figura:



- 0,51 A; -0,76 A; 1,27 A
- 0,3 A; 0,2 A; 0,1 A
- 1,78 A; 1,33 A; 0,45 A
- 0,4 A; 0,76 A; -0,36 A

Respuesta correcta (3.85 puntos)

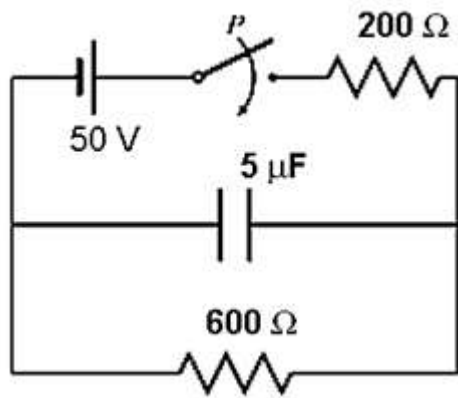
22- Una resistencia de 500Ω , un capacitor sin carga de $1,50 \mu\text{F}$ y una fem de $6,16 \text{ V}$ están conectados en serie. El voltaje en el capacitor después de una constante de tiempo vale:

- 2,27 V
- 4,62 V
- 4,13 V
- 3,89 V

Respuesta correcta (3.85 puntos)

23- Para el circuito de la figura que consta de dos resistencias, un capacitor y una batería.

figura:



calcular la corriente que circula por el capacitor y R_2 a tiempo $t = 0$ s que es cuando se cierra la puerta P.

- $i_c = 0\text{A}$, $i_{R2} = 0,25\text{ A}$
- $i_c = 0\text{A}$, $i_{R2} = 0,083\text{ A}$
- $i_c = 0,083\text{A}$, $i_{R2} = 0\text{ A}$
- $i_c = 0,25\text{A}$, $i_{R2} = 0\text{ A}$

Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- $i_c = 0\text{A}$, $i_{R2} = 0,25\text{ A}$
- $i_c = 0\text{A}$, $i_{R2} = 0,083\text{ A}$
- $i_c = 0,083\text{A}$, $i_{R2} = 0\text{ A}$
- $i_c = 0,25\text{A}$, $i_{R2} = 0\text{ A}$

24 - ¿Cuánto tiempo tarda en cargarse el capacitor del punto 23?

- 0 s
- 0,01 s
- 0,004 s
- 0,0075 s

Respuesta correcta (3.85 puntos)

25- La corriente que circula por cada resistencia del punto 23 cuando el capacitor está prácticamente cargado.

- $i_{R1} = 0,25 \text{ A}; i_{R2} = 0 \text{ A}$
- $i_{R1} = 0,25 \text{ A}; i_{R2} = 0,083 \text{ A}$
- $i_{R1} = 0,0625 \text{ A}; i_{R2} = 0,0625 \text{ A}$
- $i_{R1} = 0,33 \text{ A}; i_{R2} = 0,33 \text{ A}$

Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- $i_{R1} = 0,25 \text{ A}; i_{R2} = 0 \text{ A}$
- $i_{R1} = 0,25 \text{ A}; i_{R2} = 0,083 \text{ A}$
- $i_{R1} = 0,0625 \text{ A}; i_{R2} = 0,0625 \text{ A}$
- $i_{R1} = 0,33 \text{ A}; i_{R2} = 0,33 \text{ A}$

26- Dos esferas de 5 cm y 10 cm se cargan a 1000 V y -1000 V respectivamente. Una vez cargadas se alejan hasta una distancia muy grande comparada con los radios de las esferas. Las dos esferas se ponen en contacto mediante un hilo conductor metálico. Tras un rato, el hilo se corta. La variación de la energía del sistema entre la situación final e inicial ($E_{\text{final}} - E_{\text{inicial}}$) vale:

- $6,16 \times 10^{-8} \text{ J}$
- $-6,16 \times 10^{-8} \text{ J}$
- $7,37 \times 10^{-6} \text{ J}$
- $-7,37 \times 10^{-6} \text{ J}$

Respuesta incorrecta (3.85 puntos)

La respuesta correcta es:

- $6,16 \times 10^{-8} \text{ J}$
- $-6,16 \times 10^{-8} \text{ J}$
- $7,37 \times 10^{-6} \text{ J}$
- $-7,37 \times 10^{-6} \text{ J}$

[Anterior](#)

[Siguiete](#)