

Questionario Capacidad

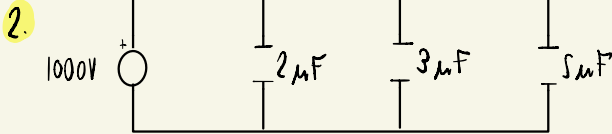
1. $2V_0 = V_1$

$$\epsilon = \frac{\sigma}{\epsilon_0} = \frac{Q}{\epsilon_0 S} \rightarrow \Delta V = \epsilon d = \frac{Qd}{\epsilon_0 S} \rightarrow C = \frac{Q}{V} = \frac{Q}{\frac{Qd}{\epsilon_0 S}} = \frac{\epsilon_0 S}{d}$$

$$dW = dU = V dq = \frac{Q}{C} dq \rightarrow U = \int_0^Q \frac{Q}{C} dq = \frac{Q^2}{2C} = \frac{C^2 V^2}{2C} = \frac{CV^2}{2} = \frac{\epsilon_0 S}{2} V^2 = \frac{\epsilon_0 S V^2}{2d}$$

$$\frac{U_0}{U_1} = \frac{\frac{\epsilon_0 S V_0^2}{2d}}{\frac{\epsilon_0 S V_1^2}{2d}} = \frac{\frac{\epsilon_0 S V_0^2}{2d}}{\frac{\epsilon_0 S (2V_0)^2}{2d}} = \frac{V_0^2}{(2V_0)^2} = \frac{V_0^2}{4V_0^2} = \frac{1}{4} \rightarrow 4U_0 = U_1$$

Se cuadruplica



Como estan en paralelo $C_T = C_1 + C_2 + C_3 = (2+3+5) \cdot 10^{-6} = 10^{-5} F$

0,00001 F

4. $2d_0 = d_1$

$$\epsilon = \frac{\sigma}{\epsilon_0} = \frac{Q}{\epsilon_0 S} \rightarrow \Delta V = \epsilon d = \frac{Qd}{\epsilon_0 S} \rightarrow C = \frac{Q}{V} = \frac{Q}{\frac{Qd}{\epsilon_0 S}} = \frac{\epsilon_0 S}{d}$$

$$dW = dU = V dq = \frac{Q}{C} dq \rightarrow U = \int_0^Q \frac{Q}{C} dq = \frac{Q^2}{2C} = \frac{C^2 V^2}{2C} = \frac{CV^2}{2} = \frac{\epsilon_0 S}{2} (\epsilon d)^2 = \frac{\epsilon_0 S \epsilon^2 d^2}{2}$$

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{\frac{\epsilon_0 S \epsilon^2 d_0}{2}}{\frac{\epsilon_0 S \epsilon^2 d_1}{2}} = \frac{\epsilon_0 S \epsilon^2 d_0}{\epsilon_0 S \epsilon^2 2d_0} = \frac{1}{2}$$

Se duplica

5. $\text{---} C_1 \text{---} C_2 \text{---}$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2} \rightarrow C_{eq} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

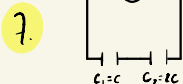
Siempre $C_{eq} < C_1$ y $C_{eq} < C_2$

6. $C_0 < C_1$

$$\epsilon = \frac{\sigma}{\epsilon_0} = \frac{Q}{\epsilon_0 d} \rightarrow \Delta V = \epsilon d = \frac{Q d}{\epsilon_0 d} \rightarrow C = \frac{Q}{V} = \frac{Q}{\frac{Q d}{\epsilon_0 d}} = \frac{Q \epsilon_0 d}{d}$$

$C_0 < C_1$ inversamente proporcional $d_0 > d_1$

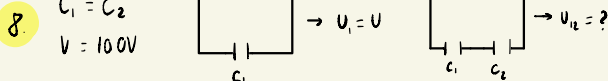
Acercando las placas ($d_0 > d_1$)



$$\epsilon = \frac{\sigma}{\epsilon_0} = \frac{Q}{\epsilon_0 d} \rightarrow \Delta V = \epsilon d = \frac{Q d}{\epsilon_0 d} \rightarrow C = \frac{Q}{V} = \frac{Q}{\frac{Q d}{\epsilon_0 d}} = \frac{\epsilon_0 d}{d}$$

No depende ni de V ni de U ni de Q

Ninguna



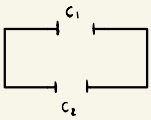
$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2} \rightarrow C_{eq} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} = \frac{C_1^2}{2 C_1} = \frac{C_1}{2}$$

$$dU = \frac{Q}{C} dq \rightarrow U = \int \frac{Q}{C} dq = \frac{Q^2}{2C}$$

$$\frac{U_0}{U_1} = \frac{\frac{Q^2}{2C_0}}{\frac{Q^2}{2C_1}} = \frac{\frac{Q^2}{2C_0}}{\frac{Q^2}{2 \cdot \frac{C_0}{2}}} = \frac{1}{2} \rightarrow U_0 = 2U_1$$

Se queda en la mitad

9.



$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2} \rightarrow C_{eq} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$$

Falso

11.

$$Q_0 = 2Q_1$$

$$C = \frac{\sigma}{E_0} = \frac{Q}{E_0 S} \rightarrow \Delta V = Ed = \frac{Qd}{E_0 S} \rightarrow C = \frac{Q}{V} = \frac{Q}{\frac{Qd}{E_0 S}} = \frac{E_0 S}{d}$$

$$dU = \frac{Q}{C} dq \rightarrow U = \int_0^Q \frac{Q}{C} dq = \frac{Q^2}{2C}$$

$$\frac{U_0}{U_1} = \frac{\frac{Q_0^2}{2C}}{\frac{Q_1^2}{2C}} = \frac{\frac{(2Q_1)^2}{2C}}{\frac{Q_1^2}{2C}} = \frac{4Q_1}{Q_1} = 4$$

Se reduce a una cuarta parte

Pregunta 1

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Si se duplica el voltaje en un condensador, sin variar sus características geométricas, la cantidad de energía almacenada

Seleccione una:

- ☐ a. no varia
- ☒ b. se cuadruplica
- ☒ c. baja a la mitad ✖
- ☐ d. se duplica

La respuesta correcta es: se cuadruplica

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 2

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Se tienen tres condensadores de 2, 3 y 5 μF cada uno. Se conectan en paralelo y el conjunto se carga a una tensión de 1000V.

Seleccione una:

- ☐ a. 0.02 F
- ☒ b. 0.001 F ✖
- ☒ c. 0.00001 F

La respuesta correcta es: 0,00001 F

Incorrecta

Puntos para este envío: -0,05/1,00.

Pregunta 3

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Si en un condensador se coloca entre las placas un dieléctrico, su capacidad

Seleccione una:

- ☒ a. puede aumentar o disminuir dependiendo del dieléctrico ✖
- ☐ b. se mantiene constante
- ☐ c. disminuye
- ☐ d. Aumenta

La respuesta correcta es: Aumenta

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Un condensador de aire de placas paralelas se conecta a una batería de voltaje constante. Si la separación entre las placas del condensador se duplica mientras el condensador permanece conectado a la batería, la energía almacenada en el condensador

Seleccione una:

- ☒ a. se duplica
- ☐ b. Se reduce a la cuarta parte
- ☒ c. se reduce a la mitad ✔
- ☐ d. se cuadruplica

La respuesta correcta es: se reduce a la mitad

Pregunta 5

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

a capacidad equivalente de dos condensadores en serie es menor que la capacidad de cualquiera de ellos por separado

Seleccione una:

- ☒ Verdadero
- ☐ Falso ✖

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Se puede aumentar la capacidad de un condensador de placas plano-paralelas

Seleccione una:

- ☐ a. aumentando el potencial en sus extremos
- ☐ b. disminuyendo la carga
- ☒ c. acercando las placas ✔
- ☐ d. acercando las placas

La respuesta correcta es: acercando las placas

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

Pregunta 7

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Dos condensadores inicialmente descargados de capacidad C y $2C$ respectivamente, están conectados en serie a través de una batería. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

Seleccione una:

- ☒ a. Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta
- ☐ b. El voltaje aplicado a cada condensador es el mismo
- ☐ c. La energía almacenada por cada condensador es la misma
- ☐ d. el condensador $2C$ posee una carga doble a la del otro condensador ✖

La respuesta correcta es: Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 8

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

🚩 Marcar pregunta

Dos condensadores idénticos se conectan en serie a una batería de 100V. Cuando un condensador sólo se conecta a esta batería, la energía almacenada es U . ¿cuál será la energía total almacenada en los dos condensadores cuando la combinación en serie se conecta a la batería?

Seleccione una:

- ☐ a. U
- ☐ b. $2U$ ✖
- ☒ c. $U/2$
- ☐ d. $4U$
- ☐ e. $U/4$

La respuesta correcta es: U/2

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 9

Incorrecta

Se puntúa 0,00
sobre 1,00

🚩 Marcar
pregunta

La capacidad equivalente de dos condensadores en serie es igual a la suma de las capacidades individuales

Seleccione una:

☐ Verdadero ✖

☒ Falso

La respuesta correcta es 'Falso'

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 10

Incorrecta

Se puntúa 0,00
sobre 1,00

🚩 Marcar
pregunta

Un condensador de aire de placas paralelas se conecta a una batería de voltaje constante. Si el condensador se desconecta de la batería antes de que se duplique la separación entre las placas, la energía almacenada en el condensador después de la separación

Seleccione una:

☐ a. se duplica

☒ b. se reduce a la mitad ✖

☐ c. se cuadruplica

☐ d. se reduce a la cuarta parte

La respuesta correcta es: se duplica

Incorrecta

Puntos para este envío: 0,00/1,00.

Pregunta 11

Correcta

Se puntúa 1,00
sobre 1,00

🚩 Marcar
pregunta

Si la carga de un condensador baja a la mitad, sin variar su geometría, su energía almacenada

Seleccione una:

☒ a. baja a la cuarta parte

☐ b. No cambia

☒ c. baja a la mitad ✔

☐ d. Se duplica

La respuesta correcta es: baja a la mitad

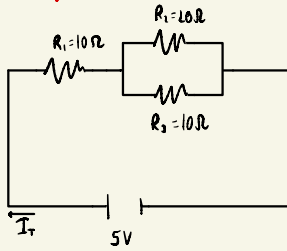
Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

[Finalizar revisión](#)

Cuestionario Laboratorio 1

1.



$$\frac{1}{R_{32}} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \frac{3}{20} \rightarrow R_{32} = \frac{20}{3} \Omega$$

$$R_{eq} = R_{32} + R_1 = \frac{20}{3} + 10 = \frac{50}{3} \Omega$$

$$I_T = \frac{V_T}{R_1} = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ A}$$

$$V_1 = I_T R_1 = 0,5 \cdot 10 = 5 \text{ V}$$

$$I_{23} = \frac{V_1}{R_{32}} = \frac{5}{20/3} = \frac{15}{20} = 0,75 \text{ A}$$

$$V_2 = I_{23} R_2 = 0,75 \cdot 20 = 15 \text{ V}$$

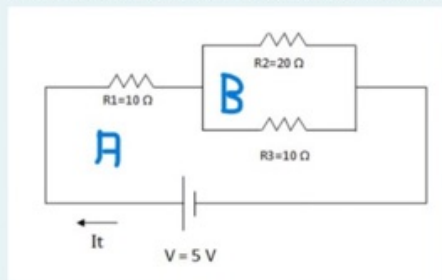
$$V_3 = I_{23} R_3 = 0,75 \cdot 10 = 7,5 \text{ V}$$

Pregunta 1

Finalizado

Puntúa como
1,0🚩 Marcar
pregunta

¿Qué ecuación se ajustaría a la ley de mallas en la malla A del circuito que se muestra en la imagen



- ☐ a. $V_{R1} + V_{R2} = V_{\text{fuente}}$
- ☒ b. $V_{R1} + V_{R3} = V_{\text{fuente}}$
- ☐ c. $-V_{R2} - V_{R3} = 0$
- ☒ d. $V_{R3} + V_{R2} = V_{\text{fuente}}$

Pregunta 2

Finalizado

Puntúa como
1,0🚩 Marcar
pregunta

Dos cargas Q de $10\mu\text{C}$ y q , de carga variable, están separadas 4 cm en un medio desconocido del que queremos conocer el valor de su constante dieléctrica. Haciendo uso del programa excel, calcula el valor de la constante y el de R^2 .

Nota: Recordad que R^2 lo calculaba automáticamente el programa al marcar la opción para su cálculo y que la letra E de los valores numéricos es igual a $10^{\text{exponente}}$

Distancia (m) 0,04

Q(C) 1,00E-05

q (C) 2,00E-0,6 3,00E-0,6 4,00E-0,6 5,00E-0,6 6,00E-0,6 7,00E-0,6 8,00E-0,6 9,00E-0,6 1,00E-0,5

F(N) 1,38E-19 2,06E-19 2,75E-19 3,44E-19 4,13E-19 4,81E-19 5,50E-19 6,19E-19 6,88E-19

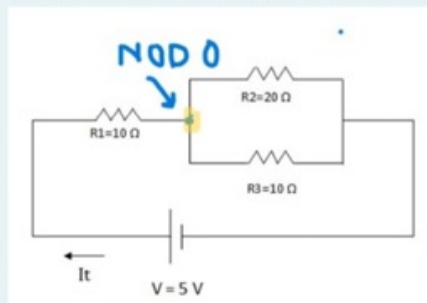
- ☒ a. $K = 1,1\text{E}-11$ y $R^2 = 1$
- ☐ b. $K = 1\text{E}-33$ y $R^2 = 0,99$
- ☐ c. $K = 7\text{E}-14$ y $R^2 = 1$
- ☐ d. $K = 1\text{E}-33$ y $R^2 = 1$

Pregunta 3

Finalizado

Puntúa como
1,0🚩 Marcar
pregunta

Qué ecuación representa la ley de nodos en el punto indicado en el circuito de la imagen?



- ☐ a. $I_t - I_{R1} - I_{R2} = 0$
- ☐ b. $I_t - I_{R1} - I_{R3} = 0$
- ☐ c. $I_t + I_{R2} - I_{R3} = 0$
- ☒ d. $I_t - I_{R2} - I_{R3} = 0$

Pregunta 4

Finalizado

Si se duplica la distancia entre una carga puntual y un punto en el espacio, ¿qué le sucede al campo eléctrico en ese punto?

Pregunta 4

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Si se duplica la distancia entre una carga puntual y un punto en el espacio, ¿qué le sucede al campo eléctrico en ese punto?

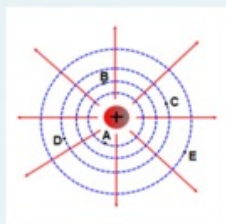
- ☐ a. Se duplica.
- ☒ b. Se reduce a la cuarta parte.
- ☐ c. Se reduce a la mitad.
- ☐ d. Se cuadruplica.

Pregunta 5

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Este diagrama representa un campo eléctrico debido a una carga positiva. ¿Cuál de los siguientes puntos tiene potencial más alto?



- ☐ a. C
- ☒ b. A
- ☐ c. E
- ☐ d. D
- ☐ e. B

Pregunta 6

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Cuando se asocian cuatro resistencias diferentes en serie es correcto afirmar que

- ☐ a. La intensidad de corriente que pasa por cada resistencia es distinta
- ☐ b. La resistencia equivalente de la asociación es inferior al valor de la resistencia más pequeña de las cuatro.
- ☒ c. La caída de tensión en los extremos de cada resistencia es distinta.
- ☐ d. La resistencia equivalente de la asociación es inferior al valor de la resistencia más grande de las cuatro.

Pregunta 7

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

¿Cuál es la relación entre el potencial eléctrico y el trabajo realizado para mover una carga positiva desde un punto A hasta un punto B en un campo eléctrico?

- ☐ a. El potencial eléctrico es inversamente proporcional al trabajo realizado.
- ☒ b. El potencial eléctrico es directamente proporcional al trabajo realizado.
- ☐ c. El potencial eléctrico es igual al trabajo realizado.
- ☐ d. No hay relación entre el potencial eléctrico y el trabajo realizado.

Pregunta 8

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Cuando se asocian cuatro resistencias diferentes, en paralelo, con una pila es correcto afirmar:

- ☒ a. La intensidad de corriente que circula por cada resistencia es distinta
- ☐ b. La resistencia equivalente es la suma de las cuatro resistencias
- ☐ c. La caída de tensión en los extremos de cada resistencia es distinta
- ☐ d. La intensidad de corriente que pasa por cada resistencia es la misma

Pregunta 9

Finalizado

Un sistema de cargas puntuales, en el plano XY positivo, está formado por dos cargas Q y q. La carga Q está en la posición (0,0) y la carga q en la posición (4,3). Las unidades de los puntos es en cm. Los valores de las cargas son $Q = 4 \mu\text{C}$ y $q = 2 \mu\text{C}$.

Pregunta 9

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Un sistema de cargas puntuales, en el plano XY positivo, está formado por dos cargas Q y q . La carga Q está en la posición $(0,0)$ y la carga q en la posición $(4,3)$. Las unidades de los puntos es en cm. Los valores de las cargas son $Q = 4 \mu\text{C}$ y $q = 2 \mu\text{C}$.

¿Cuánto vale la fuerza electrostática que la carga q ejerce sobre la carga Q ?

- ☐ a. $24\mathbf{i} + 12\mathbf{j}$ (N)
- ☐ b. $23\mathbf{i} - 17\mathbf{j}$ (N)
- ☐ c. $23\mathbf{i} + 17\mathbf{j}$ (N)
- ☐ d. $-23\mathbf{i} - 17\mathbf{j}$ (N)
- ☒ e. $-23\mathbf{i} - 17\mathbf{j}$ (N)

Pregunta 10

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Si se tiene un circuito con tres resistencias conectadas en serie y se aplica una corriente, ¿cuál afirmación es correcta?

- ☐ a. La corriente a través de cada resistencia es diferente
- ☐ b. La corriente total es igual a la suma de las corrientes en cada resistencia
- ☒ c. La corriente a través de cada resistencia es la misma
- ☐ d. La corriente total es inversamente proporcional a la resistencia total del circuito

Pregunta 11

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Dos cargas puntuales $q_1 = 2 \mu\text{C}$ y $q_2 = 3 \mu\text{C}$ están separadas una distancia de 1 mm. ¿En qué punto será cero el campo eléctrico creado por las dos cargas?

- ☐ a. El campo eléctrico será cero en un punto situado sobre la línea que une las cargas a 0,55 mm de la carga q_1 y en el lado opuesto de donde se encuentra q_2 .
- ☐ b. El campo eléctrico creado por las dos cargas no puede ser cero en ningún punto del espacio.
- ☐ c. El campo eléctrico será cero en un punto situado sobre la mediatriz del segmento que une las dos cargas.
- ☒ d. El campo eléctrico será cero en un punto situado entre las cargas sobre la línea que une las cargas y a 0,45 mm de la carga q_1 .

Pregunta 12

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Si se tienen dos resistencias en paralelo en un circuito, ¿cuál es cierto?

- ☐ a. La resistencia total es igual a la suma de las resistencias individuales
- ☐ b. La resistencia total es mayor que la resistencia más grande
- ☒ c. La resistencia total es menor que la resistencia más pequeña
- ☐ d. La resistencia total es igual a la resistencia más pequeña

Pregunta 13

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Según la ley de los nodos de Kirchhoff:

- ☐ a. La suma algebraica de las corrientes que salen de un nodo es igual a cero
- ☐ b. La suma algebraica de las corrientes que entran a un nodo es igual a cero
- ☐ c. La suma de las corrientes en un nodo es independiente de los valores de resistencia
- ☐ d. La suma de las corrientes en un nodo es siempre positiva
- ☒ e. La suma algebraica de las corrientes que entran y salen de un nodo es igual a cero

Pregunta 14

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Imagina dos cargas en el espacio. ¿Qué evidencia de la tercera ley de Newton observas en la fuerza electrostática?

- ☐ a. Que la fuerza que actúa sobre cada carga es igual en módulo y sentido
- ☒ b. Que las fuerzas que actúan sobre cada carga son iguales en módulo pero de sentido contrario
- ☐ c. Que es inversa a la distancia al cuadrado que separa las cargas
- ☐ d. Que la fuerza es directamente proporcional a la distancia

Pregunta 14

Finalizado

Puntúa como
1,0 Marcar
pregunta

Imagina dos cargas en el espacio. ¿Qué evidencia de la tercera ley de Newton observas en la fuerza electrostática?

- ☐ a. Que la fuerza que actúa sobre cada carga es igual en modulo y sentido
- ☒ b. Que las fuerzas que actúan sobre cada carga son iguales en modulo pero de sentido contrario
- ☐ c. Que es inversa a la distancia al cuadrado que separa las cargas
- ☐ d. Que es directamente proporcional a las cargas
- ☐ e. Que la fuerza de acción y reacción está aplicada sobre una sola carga