

ELECTRICIDAD

1. Se tienen dos cuerpos neutros M y N tales que M cede fácilmente carga negativa y N gana fácilmente esas cargas. Al frotar M con N:
 - a) M se carga negativamente
 - b) N se carga negativamente
 - c) Tanto M como N se cargan negativamente
 - d) Tanto M como N quedan neutros

2. Al frotar a un cuerpo conductor:
 - a) No se carga porque las cargas están fijas en el metal
 - b) No se carga porque tiene tantas cargas negativas como positivas
 - c) Sólo se carga negativamente
 - d) Ninguna de las anteriores

3. Un cuerpo M cargado con Q, está frente a N cargado con $4q$. La fuerza que M ejerce sobre N es
 - a) La cuarta parte de la fuerza de N sobre M
 - b) Cuatro veces mayor que la fuerza de N sobre M
 - c) Igual a la fuerza de N sobre M
 - d) Igual a la mitad de la fuerza de N sobre M

4. Dos cuerpos cargados, colocados a una distancia r se atraen con una fuerza de 9 N. Si la distancia entre las cargas se reduce a la mitad, la nueva fuerza de interacción será:
 - a) 81 N
 - b) 27 N
 - c) 36 N
 - d) 18 N

5. Se tienen dos cuerpos "a" y "b" cargados con +5 Volt y -3 Volt respectivamente. Si al cuerpo "a" se le pone en contacto con tierra la diferencia de potencial antes y después de la conexión es respectivamente:
 - a) 8 y -8 volt
 - b) 8 y -3 volt
 - c) 8 y 5 volt
 - d) 8 y -5 volt

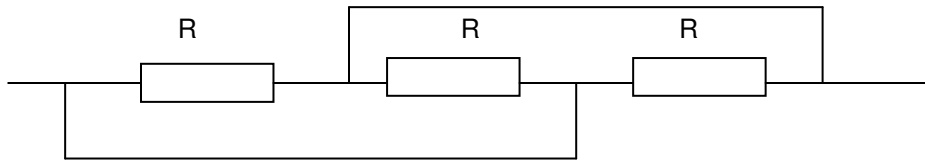
6. Una esfera cargada positivamente de radio R posee en la superficie un potencial de 2 volt. En un punto situado a $R/2$ del centro de la esfera, su potencial y la intensidad del campo eléctrico es de:
 - a) 2 volt y 2 N/c
 - b) 2 volt y 0 N/c
 - c) 0 volt y 0 N/c
 - d) 0 volt y 2 N/c

7. Se tienen dos placas metálicas separadas en 0,02 m. Entre las placas existe una diferencia de potencial de 100 v. Si entre las placas se lanza una partícula cargada con $2 \cdot 10^{-7}$ c. Sobre ella actúa una fuerza de:
 - a) 10^{-7} N
 - b) 10^{-11} N
 - c) 10^{-3} N
 - d) 10^{-9} N

8. Millikan pudo deducir a partir de su experimento que:
- La intensidad de un campo eléctrico es constante
 - Hay varias cargas eléctricas de diferente magnitud
 - Las cargas están en proporción de los números enteros
 - Las cargas eléctricas son múltiplos de una carga mínima
9. Se tienen dos cuerpos neutros, X e Y, tales que los electrones de X están menos ligados al núcleo que los de Y. Si se ponen en contacto ambos cuerpos:
- X se carga positivamente e Y negativamente
 - X se carga negativamente e Y positivamente
 - X e Y quedan cargados con igual signo
 - Tanto X como Y quedan neutros.
10. Un calentador eléctrico con las siguientes indicaciones: 220 V y 400 watt se conecta a una red de 110 V. La potencia que desarrolla es
- 100 watt
 - 200 watt
 - 400 watt
 - 800 watt
11. Se ponen en contacto dos cuerpos y se observa que no hay traslado de cargas. Podemos asegurar que los dos tienen igual:
- Potencial
 - Cantidad de carga eléctrica
 - Intensidad de campo
 - Tamaño
12. En un punto de un campo eléctrico se tiene un potencial de 10 Volt. Esto significa que si se tiene una carga positiva en dicho punto:
- Sobre ella actúa una fuerza de 10 Newton por cada Coulomb
 - Esta carga puede efectuar un trabajo de 10 Joule
 - La energía que actúa sobre ella es de 10 Joule
 - El cociente entre la energía potencial y el valor de la carga es de 10 Joule/Coulomb
13. Entre dos puntos existe una diferencia de potencial de 6 Volt. Esto nos indica que si se:
- Traslada una carga de 1 Cb desde el mayor al menor potencia se puede aprovechar una energía de 6 Joule
 - Deja libre en uno de los puntos una carga de 6 Coulomb, al trasladarse al otro punto libera una energía de 1/6 Coulomb
 - Traslada una carga de 6 Coulomb del mayor al menor potencial se realiza un trabajo de 6 Joule
 - Traslada una carga de 6 Coulomb del mayor al menor potencial se realiza un trabajo de 1 Joule
14. Se tiene una pequeña esfera negativa que genera un campo. A una distancia de 10 cm del centro de la esfera se tiene un campo E. A 5 cm de distancia del centro de la esfera, el campo mide:
- 2 E
 - 4 E
 - $\frac{1}{2}$ E
 - $\frac{1}{4}$ E

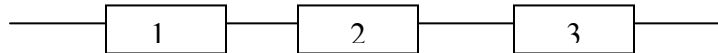
15. Se tiene un campo generado por dos cargas supuestas puntuales. En algún punto de ese campo se tienen las intensidades de 4 V/m y 6 V/m, generadas por cada una de las dos cargas. La intensidad resultante:
- Mide 10 V/m
 - Mide 2 V/m
 - Mide 5 V/m
 - Puede medir entre 10 y 2 V/m
16. Un cuerpo positivo, bajo la acción de un campo se desplaza horizontalmente hacia la derecha. Esto puede suceder porque, hacia la derecha:
- Aumenta el potencial y la intensidad
 - Aumenta el potencial y disminuye la intensidad
 - Aumenta el potencial y no cambia la intensidad
 - Disminuye el potencial
17. Se tienen dos cargas supuestas puntuales $+Q_1$ y $-Q_2$. Entre las dos cargas:
- existe necesariamente un punto con $E = 0$
 - podría existir un punto con $E = 0$
 - es imposible que exista un punto con $E = 0$
 - no es posible decidir sobre el E por falta de datos
18. En un punto colocado entre dos cargas Q_1 y Q_2 se afirma que la $E = 0$
- Eso es imposible
 - Sólo es posible si ambas cargas son de distinto signo
 - Sería posible si ambas cargas son de igual signo
 - Sólo sería posible si en el punto se coloca una carga test
19. Se tienen dos pequeñas esferitas de igual radio aisladas eléctricamente. Ud. comprueba experimentalmente:
- entre ellas existe una fuerza de atracción
 - las dos fuerzas de atracción de una sobre la otra son iguales
 - si se ponen en contacto, las dos en conjunto tienen carga positiva
- De lo anterior Ud. puede concluir que:
- Las dos esferitas están cargadas
 - Las dos esferitas tienen cargas de distinto signo
 - Una de las dos esferitas es positiva
 - Una de las dos esferitas es neutra
20. Al experimentar con tres pequeños cuerpos N, M y S se observa que N con M se atraen, N con S se repelen y M con S se atraen. De estos hechos Ud. sólo podría concluir que:
- El cuerpo N y el M tienen cargas de distinto signo
 - Los cuerpos N y S tienen cargas de igual signo
 - El cuerpo M es neutro
 - Tanto N como S son positivos y M es neutro
21. A una varilla metálica aislada le conectamos a tierra sus extremos. Enseguida se le acerca al punto medio una esfera cargada positivamente y luego se desconectan los extremos de tierra. Al alejar la esfera...
- La varilla queda negativa
 - La varilla queda positiva
 - La varilla queda neutra
 - El centro de la varilla queda negativo y sus extremos neutros

23. Los rectángulos representan resistencia conectadas como lo indica la figura y las líneas son conductores. ¿Cuál es el valor de la resistencia equivalente del circuito?



- A) $3R$
- B) $2R$
- C) R
- E) $R/3$

24. Se tienen tres ampolletas conectadas en serie como lo muestra la figura. Si se quema la ampolleta (2) ¿qué le ocurre a las otras?



- A) Si la corriente viene de la izquierda se apaga sólo 1
- B) Si la corriente viene de la izquierda se apaga sólo 3
- C) Si la corriente viene de derecha se apaga sólo 1
- D) Se apagan todas las ampolletas.

25. Cuando se produce un “apagón” en una ciudad en la noche todas las luces se apagan. ¿Qué fenómeno ocurre en los cables?

- a) Desaparecen los electrones
- b) No quedan electrones ni protones para moverse.
- c) No se transmiten energía.
- d) La energía queda inmóvil en ellos

26. Un alambre de cobre tiene una resistencia R otro alambre de cobre de igual longitud y forma pero con el doble de diámetro tendrá una resistencia de:

- A) $R/4$
- B) $R/2$
- C) $2R$
- D) $4R$

27. Las ampolletas con que se iluminan los árboles de navidad están conectadas en serie. Supongamos que éstas son 12 y se conectan a una batería de 48 volt. Un amperímetro marca 0,2 [A] en la línea. La resistencia de cada ampolleta es de:

- A) 0,4 [Ω]
- B) 4 [Ω]
- C) 6 [Ω]
- D) 20 [Ω]

28. Entre los extremos de una resistencia de 1 ohm existe una diferencia de potencial de 10 volt cuando:

- A) El potencial en uno de los extremos de la resistencia es de 10 volt
- B) La corriente que circula por la resistencia es de 1 [A]
- C) Uno de los extremos de la resistencia tiene un potencial 10 veces mayor que el otro extremo
- D) La corriente que circula por la resistencia es de 10 [A]