



Unidad Educativa
Liceo Cristiano de Guayaquil
Departamento de Física y Matemáticas



Taller de Física - Química
2do BGU Sistema y Contabilidad
Valido por el Tercer Aporte del Primer Quimestre
Periodo Lectivo 2013 – 2014

Entregar en hoja ministro a cuadro, el día del examen. Los problemas deben estar escritos y resueltos a tinta negra o azul. Sin manchas, arrugas y si necesita hacer gráficos utilice regla.

1. Si dos cargas positiva y negativa se encuentran a 2 cm de distancia la fuerza entre ellas es:
 - a) Atracción
 - b) Repulsión
 - c) Neutra
 - d) Nula
2. Unas de las siguientes alternativas es la expresión que permite calcular la intensidad del Campo Eléctrico producido por una carga. Subráyela.
 - a) $E = \frac{KQ}{d}$
 - b) $E = \frac{KQ}{d^2}$
 - c) $E = \frac{K^2Q}{d^2}$
 - d) $E = \frac{KQq}{d^2}$
3. Una carga eléctrica se encuentra ubicada en cierta posición del espacio. Si se conoce que las líneas del campo eléctrico que genera van hacia fuera de la carga, entonces es:
 - a) Una carga neutra
 - b) Una carga doble
 - c) Una carga negativa
 - d) Una carga positiva
4. Dos cargas puntuales están colocadas a 8 cm entre si. Si el valor de sus cargas son $8 \mu\text{C}$ y $9 \mu\text{C}$ respectivamente, la fuerza eléctrica entre ellas es:
 - a) $F = 101,25 \text{ N}$
 - b) $F = 120,44 \text{ N}$
 - c) $F = 104,56 \text{ N}$
 - d) $F = 105,45 \text{ N}$
5. Una carga eléctrica se encuentra en la posición (2,-4) cm, si el valor de su carga es de $6 \mu\text{C}$ la intensidad del campo en el punto (0,-4) de la carga es:
 - a) $E = 1,65 * 10^6 \text{ N/C}$
 - b) $E = 1,75 * 10^7 \text{ N/C}$
 - c) $E = 1,45 * 10^5 \text{ N/C}$
 - d) $E = 1,35 * 10^8 \text{ N/C}$



6. El potencial eléctrico es un valor escalar que:
- Disminuye al acercarse a una carga positiva
 - Disminuye al acercarse a una carga negativa
 - Aumenta al acercarse a una carga negativa
 - Aumenta al acercarse a una carga positiva
7. Al hacer una experiencia en el laboratorio, se coloca dos placas de cobre a 20 cm de distancia una de la otra. Si el eléctrico en la placa positiva es de 18 V, el potencial a 15cm de la placa negativa es:
- 18 V
 - 9 V
 - 13,5 V
 - 4,5 V
8. Si el potencial eléctrico se determina con la expresión $V = \frac{kQ}{d}$ entonces, el potencial a una distancia de 10 cm de una carga de $16 \mu\text{C}$ es:
- $V = 1,44 * 10^6$
 - $V = 1,56 * 10^5$
 - $V = 1,76 * 10^6$
 - $V = 1,84 * 10^5$
9. Dos cargas se encuentran en las posiciones $A = (-3, 5)$ cm y $B = (4,5)$ cm, si el valor de sus cargas son $8 \mu\text{C}$ y $-9 \mu\text{C}$ respectivamente, la fuerza de atracción entre ellas es:
- $F = -232,2 \text{ N}$
 - $F = -132,2 \text{ N}$
 - $F = -145,2 \text{ N}$
 - $F = -162,2 \text{ N}$
10. Una carga eléctrica se encuentra en la posición $(-3,8)$ cm, si el valor de su carga es de $10 \mu\text{C}$ la intensidad del campo a una distancia de 5 cm de la carga es:
- $E = 3,6 * 10^7 \text{ N/C}$
 - $E = 3,8 * 10^6 \text{ N/C}$
 - $E = -3,9 * 10^6 \text{ N/C}$
 - $E = -3,5 * 10^7 \text{ N/C}$

Subraye la respuesta correcta

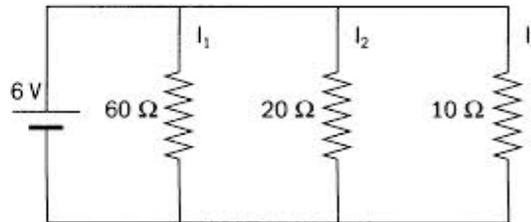
11. La corriente eléctrica es:
- Flujo de protones en forma libre por un conductor
 - Flujo de electrones en forma libre por un conductor
 - Flujo de neutrones en forma libre por un conductor
 - Flujo de basones en forma libre por un conductor
12. Si por un conductor fluye una corriente eléctrica de $I = 0.47 \text{ A}$ durante un minuto, entonces el número de electrones libres que circulan por el conductor en ese tiempo.
- $1,76 * 10^{20} \text{ e}$



- b) $1,45 \cdot 10^{20} e$
- c) $1,09 \cdot 10^{20} e$
- d) $1,77 \cdot 10^{20} e$

13. En un circuito en paralelo las resistencias de los componentes son las mostradas en la figura, entonces la resistencia equivalente es:

- a) $R_t = 8 \Omega$
- b) $R_t = 7 \Omega$
- c) $R_t = 6 \Omega$
- d) $R_t = 5 \Omega$



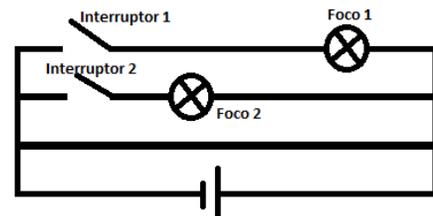
14. Una planta eléctrica, tiene entre sus especificaciones, una potencia de 1250 W y es conectada a una red de 220V, entonces la intensidad de la corriente que circula es:

- a) $I = 6,34 A$
- b) $I = 12,34 A$
- c) $I = 5,68 A$
- d) $I = 7,59 A$

15. Califique cada uno de los siguientes enunciados como Verdadero o Falso

- a) En un circuito en serie la corriente es la misma a todos los componentes ()
- b) En un circuito en paralelo la corriente es la misma para todos los componentes ()
- c) En un circuito en paralelo el voltaje es el mismo a todos los Componentes ()
- d) En un circuito en serie el voltaje es el mismo a todos los Componentes ()

16. Se realiza el montaje de un circuito como se muestra en el diagrama. Analice las siguientes proposiciones y escribe V si es verdadero o F si es falso.



- a) Si el interruptor 1 está cerrado y el interruptor 2 está abierto, entonces Foco 1 Foco 2 están encendidos ()
- b) Si los interruptores 1 y 2 están abiertos, entonces Foco 1 esta encendido y Foco 2 está apagado ()
- c) Si los interruptores estan cerrados, entonces los focos estan encendidos ()
- d) Si el interruptor 2 esta cerrado y el 1 esta abierto, entonces los focos están encendidos ()



17. Cuando un imán se mueve dentro de un solenoide se crea:

- a) Una corriente marina
- b) Una corriente eléctrica
- c) Un campo magnético
- d) Un campo digital

18. Un transformador tiene enrollados en su primario 200 espiras de un alambre esmaltado y en el secundario 50 espiras del mismo alambre. Si el transformador tienen como entrada 110 V, entonces el voltaje de salida es:

- a) 25,9 V
- b) 23,2 V
- c) 28,1 V
- d) 27,5 V

19. Un transformador elevador tiene 80 vueltas dispuestas en su primario y 400 vueltas de alambre en el secundario. Si el voltaje de entrada es de 25 V, entonces el porcentaje de incremento en el voltaje es:

- a) 500 %
- b) 400 %
- c) 300 %
- d) 200 %

Subraye la respuesta correcta

20. Un motor eléctrico se caracteriza por convertir:

- a) La energía mecánica en energía eléctrica
- b) La energía magnética en energía mecánica
- c) La energía eléctrica en energía mecánica
- d) La energía mecánica en energía cinética

Subraye la respuesta correcta

21. Un día por la mañana ves tu termómetro y registra 50 °F, si para el mediodía se ha producido un aumento de temperatura a 110° F, entonces la variación de temperatura medida en grados Celsius es:

- a) $\Delta C = 60^\circ C$
- b) $\Delta C = 33.3^\circ C$
- c) $\Delta C = 15.5^\circ C$
- d) $\Delta C = 27,8^\circ C$

Subraye la respuesta correcta

22. Si dos materiales A y B tienen distintos coeficientes de dilatación, siendo $\alpha_A > \alpha_B$ entonces, al estar sometidos a la misma variación de temperatura:

- a) El material A se dilata más que el material B
- b) El material B se dilata más que el material A
- c) Los materiales se dilatan de igual manera
- d) Los materiales no se dilatan

Subraye la respuesta correcta



23. A una temperatura de 15°C una varilla de hierro tiene una longitud de 5 metros. Si la temperatura aumenta hasta los 125°C , entonces su longitud final será:
($\alpha_{Fe} = 1,1 * 10^{-5} / ^{\circ}\text{C}$)
- a) $L_f = 6,005\text{ m}$
 - b) $L_f = 5,006\text{ m}$
 - c) $L_f = 5,06\text{ m}$
 - d) $L_f = 6,05\text{m}$
24. Si una varilla está hecha de 2300 m de cobre y 1200 m de Al, colocadas extremo con extremo, entonces, la variación de longitud al moverse de un baño a 5°C a 110°C , es:
- a) 5,13 m
 - b) 6,13 m
 - c) 7,13m
 - d) 8,13m
25. Un tubo de aluminio tiene 3.000 m de largo a 15°C . ¿Cuál es la longitud del tubo a 100°C ? (Aluminio = $2.4 * 10^{-5} / ^{\circ}\text{C}$)
- a) $L_f = 3.015,12\text{ m}$
 - b) $L_f = 3.016,12\text{ m}$
 - c) $L_f = 3.006,12\text{ m}$
 - d) $L_f = 3,005,12\text{m}$
26. Un alambre de cobre de cobre de teléfonos se cuelga, un poco pandeado, entre dos polos que están separados 35 m. ¿en cuánto es más largo el alambre en un día de verano con $T_c = 35^{\circ}\text{C}$ respecto de un día de invierno con $T_c = -20^{\circ}\text{C}$? (Cobre = $1.7 * 10^{-5} / ^{\circ}\text{C}$)
- a) 3,27 cm
 - b) 4,12 cm
 - c) 3,98 cm
 - d) 4,45 cm
27. ¿Cuál es el cambio en la longitud de una varilla hecha de 2300 m de cobre y 1200 m de Al, colocadas extremo con extremo, al moverse de un baño a 5°C a 110°C .
- a) 12,13 m
 - b) 9,13 cm
 - c) 8,13 m
 - d) 7.13 m
28. El calor necesario para elevar 1 lt de agua de 0°C a 100°C , es: ($c = 4186\text{ J/Kg}$)
- a) $Q = 4,18 * 10^5\text{ J}$
 - b) $Q = 4,90 * 10^5\text{ J}$
 - c) $Q = 4,67 * 10^5\text{ J}$
 - d) $Q = 5,23 * 10^5\text{ J}$



29. Una taza de cobre 550 g se llena con 180 g de café preparado. ¿Cuánto calor se requirió para calentar taza y café de 20 °C a 96 °C? Cobre = 390 J/kg °C
- a) $Q = 8,12 * 10^4$ J
 - b) $Q = 6,56 * 10^4$ J
 - c) $Q = 7,35 * 10^4$ J
 - d) $Q = 5,45 * 10^4$ J
30. Calcula la temperatura final a la que llegan dos litros de agua, si se le suministran $6,36 * 10^5$ J, de energía en un día de 18° C.
- a) $T_f = 98^\circ\text{C}$
 - b) $T_f = 96^\circ\text{C}$
 - c) $T_f = 94^\circ\text{C}$
 - d) $T_f = 90^\circ\text{C}$