

PROFESOR _____

CICLO ESCOLAR 2023-2024

INSTRUCCIÓN I. CONTESTA CORRECTAMENTE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

- 1.- Es toda sustancia cuyas moléculas pueden deslizarse una sobre otra como sucede en los líquidos
 - a) Fluido
 - b) Masa
 - c) Adherencia
 - d) Tensión superficial

2. ¿El estado físico de una sustancia puede ser?
 - a) Fuerte, aire, gas
 - b) Viscosidad, cohesión, liquido
 - c) Solido, liquido, gaseoso
 - d) Ninguna de las anteriores

3. Dime las dos divisiones de hidráulica
 - a) Termología y electricidad
 - b) Hidrostática e hidrodinámica
 - c) Mecánica e hidráulica
 - d) Hidrostática y mecánica

4. Estudia la mecánica de los líquidos lo que posibilita analizar las leyes y técnicas para el mejor aprovechamiento de las aguas
 - a) Hidrostática
 - b) Hidrodinámica
 - c) Hidráulica
 - d) Mecánica

5. Estudia la mecánica de los fluidos
 - a) Hidrostática
 - b) Hidrodinámica
 - c) Hidráulica
 - d) Mecánica

6. Son las 5 características de los líquidos
 - a) Viscosidad, tensión superficial, cohesión, adherencia y capilaridad
 - b) Viscosidad, tensión superficial, densidad, adherencia y capilaridad
 - c) Viscosidad, tensión superficial, cohesión, peso específico y capilaridad
 - d) Viscosidad, incomprensibilidad, cohesión, adherencia y capilaridad

7. Es la fórmula de densidad

- a) $\rho = v / g$
- b) $\rho = \text{Potencia} / g$
- c) $\rho = m / g$
- d) $\rho = P_e / g$

8. Es una magnitud física que mide la proyección de la fuerza en dirección perpendicular por unidad de superficie

- a) fuerza
- b) fricción
- c) presión
- d) trabajo

9. La presión atmosférica varía con la altura por lo que al nivel del mar tiene su máximo valor o presión normal equivalente a:

- a) 760 mm de Hg
- b) 7.6 mm de Hg
- c) 760 cm de Hg
- d) 7.6 cm de Hg

10. Toda presión que se ejerce sobre un líquido encerrado en un recipiente se transmite con la misma intensidad a todos los puntos del líquido y a las paredes del recipiente que lo contiene

- a) Principio de Arquímedes
- b) Hidrodinámica
- c) Principio de pascal
- d) Hidrostática

11. Calcula el diámetro del embolo mayor para obtener una fuerza de 2000 n cuando en el embolo menor tiene un diámetro de 10 cm y su fuerza es de 100 N ($F/A = f/a$ formula)

- a) 4472 cm
- b) 4.472 cm
- c) 447.2cm
- d) 44.72 cm

12. Todo objeto sumergido en un fluido recibe un empuje ascendente igual al peso del fluido desalojado

- a) Principio de Arquímedes
- b) Hidrodinámica
- c) Principio de pascal
- d) Hidrostática

13. Es la parte de la hidráulica que estudia el comportamiento de los líquidos en movimiento

- a) Hidrostática
- b) Hidrodinámica
- c) Hidráulica
- d) Mecánica

14., La aplicación de _____ se evidencia en el diseño de canales, puertos, presas, cascos de barcos, hélices

- a) Hidrostática
- b) Hidrodinámica
- c) Hidráulica
- d) Mecánica

15. Se define como la cantidad de masa de líquido que fluye a través de una tubería en un segundo

- a) Gasto
- b) Flujo
- c) Líquido
- d) Ninguna de las anteriores

16. Cual es la fórmula de gasto

- a) $G = V_f / t$
- b) $G = V_o / t$
- c) $G = V / T$
- d) $G = V / t$

17. Se basa en la ley de la conservación de la energía

- a) Teorema de Torricelli
- b) Teorema de Bernoulli
- c) Principio de Pascal
- d) Principio de Arquímedes

18. Son los valores de la densidad del agua normal y la del agua de mar en el S.I.

- a) 100 kg/m^3 y 124 kg/m^3
- b) 1 kg/m^3 y 1.24 kg/m^3
- c) 10 kg/m^3 y 12.4 kg/m^3
- d) 1000 kg/m^3 y 1024 kg/m^3

19. La flotación de barcos, submarinos o la de los flotadores de las cajas de los inodoros se explica con base en:

- a) Ley de Boyle
- b) Principio de Bernoulli
- c) Principio de pascal
- d) Principio de Arquímedes

20. Es una energía en tránsito que fluye de un objeto a mayor temperatura a los de menor temperatura

- a) Calor
- b) Temperatura
- c) Clima
- d) Dilatación

21. La transformación de temperaturas de 99°C a kelvin y Faraday son

- a) 177°K y -146.2°F
- b) -177°K y -146.2°F
- c) -177°K y 146.2°F
- d) 177°K y 1462°F

22. La transformación de temperaturas de 300°K a Celsius y Faraday son

- a) 27°C y 80.6°F
- b) -27°C y -80.6°F
- c) 27°C y -80.6°F
- d) -27°C y 80.6°F

23. Cual es la unidad de medida de calor

- a) Joules
- b) Calorías
- c) BTU
- d) Todas las anteriores

24. A una temperatura de 15°C una varilla de hierro tiene una longitud de 5 metros ¿Cuál sería la longitud al aumentar la temperatura a 25°C (hierro= $11.7 \times 10^{-6}^{\circ}\text{C}^{-1}$)

- a) 5.00585 m
- b) 5.000585 m
- c) 5.585×10^3 m
- d) 5.00585×10^3

25. Una esfera hueca de acero ($34.5 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$) a 24°C tienen un volumen de 0.2 m^3 ¿Qué volumen final tendrá a -4°C ?

- a) 0.1998068 m^3
- b) 1998068 m^3
- c) 1.998068 m^3
- d) 0.01998068 m^3

26. ¿Cuál es el volumen final de la esfera en litros?

- a) 1998.086 litros
- b) 1998086 litros
- c) 199.8086 litros
- d) 19.98086 litros

27-. 0.5 kg de hierro se encuentra a una temperatura de 20°C ¿cuál será su temperatura final si se suministran $8\ 000$ calorías $\Delta Q = mCe (t_f - t_o)$

- a) $T_f = 161.59^\circ \text{C}$
- b) $T_f = 16.59^\circ \text{C}$
- c) $T_f = 161.9^\circ \text{C}$
- d) $T_f = 161.59^\circ \text{C}$

28. Una carga de -5 nanocoulomb se encuentra en el aire a 0.2 m de otra carga de -7 nanocoulomb cual es la fuerza eléctrica entre ellos

- a) $7.88 \times 10^6 \text{ J}$
- b) $7.88 \times 10^{-6} \text{ J}$
- c) $7.88 \times 10^6 \text{ N}$
- d) $7.88 \times 10^{-6} \text{ N}$

29. Es la propagación del calor por medio de ondas electromagnéticas esparcidas incluso en el vacío

- a) Conducción
- b) convección
- c) radiación
- d) calor

30. La intensidad de la corriente eléctrica que pasa por un conductor en un circuito es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicada a sus extremos e inversamente proporcional a la resistencia del conductor

- a) Ley de ohm
- b) ley de coulomb
- c) Circuito eléctrico
- d) ley de Kirchhoff

31. Una persona cuyo peso es de 60 kgf al estar parada sobre el suelo con los pies juntos, estos ocupan un área de 370 cm^2 ¿Cuál es la presión ejercida sobre el suelo
- a) 0.16 kgf/cm^3
 - b) 0.16 kg/cm^3
 - c) 0.16 kgf/cm^2
 - d) 0.16 kgf/m^2
32. ¿El valor de la presión de la persona, pero en pascal?
- a) 15,680 Pa
 - b) 15.680 Pa
 - c) 1568 Pa
 - d) 15.68 Pa
33. ¿El valor de la presión de la persona, pero en kilopascal?
- a) 11.568 kpa
 - b) 156.8 kpa
 - c) 1568 kpa
 - d) 15.68 kpa
34. Es la corriente que se establece entre dos puntos de una masa fluida cuando existe entre ellos una diferencia de temperatura
- a) Conducción
 - b) convección
 - c) radiación
 - d) calor
35. Es aquella que origina todo liquido en todos los puntos del líquido y las paredes del recipiente que lo contiene
- a) Presión
 - b) principio de pascal
 - c) presión atmosférica
 - d) presión hidrostática
36. Indica la relación entre la fuerza aplicada y el área sobre la cual actúa
- a) Presión
 - b) principio de pascal
 - c) presión atmosférica
 - d) electricidad

37. 0.5 kg de alcohol etílico ocupa un volumen 0.000633 m^3 ¿cuál es su densidad?
- a) 78988 kg / m^3
 - b) 7809.88 kg / m^3
 - c) 78.988 kg / m^3
 - d) 789.88 kg / m^3
38. ¿Cuál es su peso específico del alcohol?
- a) $7\,740.92 \text{ N/ m}^3$
 - b) 7.74092 N/ m^3
 - c) 740.92 N/ m^3
 - d) $7\,74.092 \text{ N/ m}^3$
39. Es un sistema en el cual la corriente fluye por un conductor en una trayectoria completa debido a una diferencia de potencial.
- a) Ley de Faraday
 - b) Ley de newton
 - c) Ley de ohm
 - d) Ninguna de las anteriores
40. Es la oposición que presenta un conductor al paso de la corriente o flujo de electrones
- a) Corriente eléctrica
 - b) Resistencia eléctrica
 - c) Ley de ohm
 - d) Ley de Faraday
41. Es la rapidez con que un dispositivo que emplea energía eléctrica realiza un trabajo
- a) Corriente eléctrica
 - b) Resistencia
 - c) Potencia eléctrica
 - d) Circuito eléctrico
42. Estos circuitos son aquellos que se caracterizan por tener cada receptor conectado a una fuente de alimentación de forma independiente para que así, todos los bombillos tengan la misma tensión y voltaje.
- a) Circuito en serie
 - b) Circuito paralelo
 - c) Circuito mixto
 - d) Ninguna de las anteriores

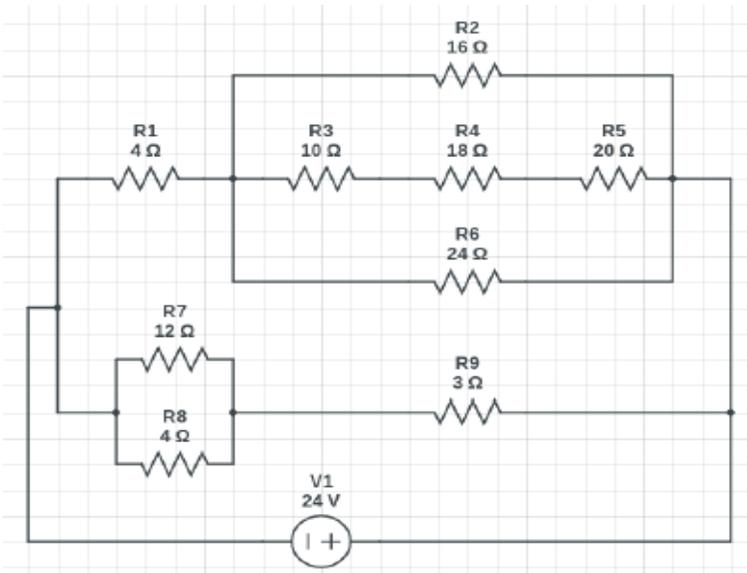
43. Es aquel circuito que tienes más de una resistencia, pero solo posee una vía por la cual fluyen los electrones (la electricidad).

- a) Circuito en serie
- b) Circuito paralelo
- c) Circuito mixto
- d) Ninguna de las anteriores

44. Es aquella en la que predomina la variación en las tres dimensiones de un objeto: largo, ancho y alto

- a) Dilatación superficial
- b) Dilatación lineal
- c) Dilatación cubica
- d) Ninguna de las anteriores

45. Dime cuales la resistencia equivalente del siguiente circuito mixto



- a) $R = 4 \text{ J}$
- b) $R = 4 \text{ } \Omega$
- c) $R = 4 \text{ V}$
- d) $R = 4 \text{ A}$

46. Del mismo circuito dime su intensidad total

- a) $I = 6 \text{ J}$
- b) $I = 6 \text{ } \Omega$
- c) $I = 6 \text{ V}$
- d) $I = 6 \text{ A}$

47. ¿Cuál es la fórmula de ley de ohm?

- a) $R = V / I$
- b) $V = R * P$
- c) $P = T / t$
- d) $I = M/V$

48. Zona que rodea a un objeto cargado eléctricamente y cuya fuerza se manifiesta sobre cualquier carga cercada a su zona de influencia

- a) Campo magnético
- b) Capilaridad
- c) Carga eléctrica
- d) Campo eléctrico

49. Zona que rodea un imán y en la cual su influencia se puede detectar

- a) Campo magnético
- b) Capilaridad
- c) Carga eléctrica
- d) Campo eléctrico

50. Dime los dos tipos de corriente eléctrica

- a) Corriente continua y corriente directa
- b) Corriente eléctrica y corriente continua
- c) Corriente directa y corriente eléctrica
- d) Ninguna de las anteriores

INSTRUCCIÓN I. CONTESTA CORRECTAMENTE CADA Uno de los ejercicios.

1. Calcular la fuerza eléctrica entre dos cargas cuyos valores son: $q_1 = 12 \times 10^{-3}$ coulombs, $q_2 = 24 \times 10^{-3}$ coulombs al estar separadas en el vacío por una distancia de 83 cm.
2. Una carga de -5 nC se encuentra en el aire a 0.55m de otra carga de -10 nC . Calcular:
 - a) La Fuerza eléctrica entre ellas

3. Calcular cuántos electrones pasan cada segundo por una sección de un alambre conductor que tiene una intensidad de corriente de 25 A.
4. Una carga de prueba de 18×10^{-7} C, recibe una fuerza horizontal hacia la derecha de 22×10^{-4} N. ¿Cuál es el valor de la intensidad del campo eléctrico en el punto donde está colocada la carga de prueba?
5. La intensidad del campo eléctrico producido por una carga de $8 \mu\text{C}$ en un punto determinado es de 8.35×10^6 N/C. ¿A qué distancia del punto considerado se encuentra la carga?
6. Determinar la intensidad de la corriente eléctrica a través de una resistencia de 125Ω al aplicarle una diferencia de potencial de 220V.
7. ¿Calcular el diámetro que debe tener una tubería, para que el Gasto sea de $8 \text{ m}^3/\text{s}$ a una velocidad de 3.5 m/s?
8. Determinar la velocidad con la que sale un líquido por un orificio localizado a una profundidad de 3.8 m en un tanque de almacenamiento.
9. Qué fuerza se obtendrá en el émbolo mayor (F) de una prensa hidráulica cuya área es de 100 cm^2 , cuando en el émbolo menor de área (a) 15 cm^2 se aplica una fuerza (f) de 200 N?
10. Calcular el tiempo que tardará en llenarse una alberca, cuya capacidad es de 550 m^3 si se alimenta recibiendo un Gasto de 25 litros/segundo. Dar la respuesta en minutos y horas.