

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL
PLAN DE NIVELACIÓN FÍSICA
GRADO NOVENO

OBJETIVO

Reforzar conocimientos en los temas vistos en los periodos académicos 1, 2 y 3 del presente año.

TEMAS

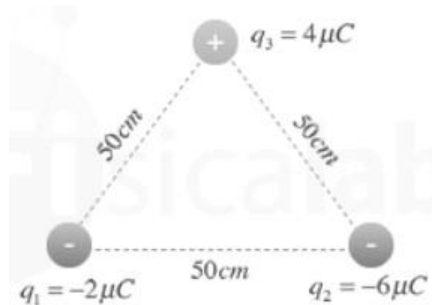
- Electrización, carga eléctrica, fuerza eléctrica, conductores y aislantes, corriente eléctrica e intensidad.
- Magnetismo, campos magnético, Magnitudes fundamentales, unidades fundamentales de medida, notación científica.
- Conversión de unidades de longitud, tiempo y velocidad.
- Cantidades escalares y vectoriales.
- Vectores (características, componentes rectangulares y operacionales).

INSTRUCCIONES

El estudiante debe desarrollar de forma clara y ordenada el taller en hojas tamaño carta las cuales deben anexarlas en una carpeta blanca junto con una portada, dicha carpeta debe ser entregada el día de la presentación del examen de nivelación. La entrega de la carpeta con el taller es OBLIGATORIA.

TALLER

1. ¿Cuál es la principal característica de los materiales conductores? ¿Qué materiales son los más comunes?
2. ¿Cuál es la principal característica de los materiales aislantes? ¿Qué materiales son los más comunes?
3. En la electrización encontramos que:
Si un cuerpo ha ganado electrones de otros cuerpos y posee más electrones que protones es porque su carga resultante es: _____.
Si un cuerpo ha cedido electrones a otros cuerpos y posee menos electrones que protones es porque su carga resultante es: _____.
4. ¿Cuál es la principal característica de los materiales conductores y aislantes? ¿Qué materiales son los más comunes?
5. Hallar la fuerza de atracción entre las siguientes cargas que se encuentran en el vacío (aire):
a) $q_1 = 3 \mu\text{C}$; $q_2 = -5 \mu\text{C}$; $r = 1.5 \text{ cm}$
b) $q_1 = -140 \mu\text{C}$; $q_2 = -35 \mu\text{C}$; $r = 0.06 \text{ m}$
c) Dos cargas puntuales positivas de $7 \mu\text{C}$ y $4 \mu\text{C}$ se encuentran en el aire separadas 5 cm . Calcular la fuerza resultante que las cargas ejercen sobre otra también positiva de $2 \mu\text{C}$ situada en el punto medio de la línea que une las dos primeras. ¿qué tramo tiene una fuerza de atracción más grande?
6. Calcular la fuerza entre dos cargas cuyos valores son 25 C y 7 C , que se encuentran en el agua separadas una distancia de 3 cm .
7. Una carga puntual positiva de $4 \mu\text{C}$ se encuentra separada 50 cm de otra carga negativa de $9 \mu\text{C}$. Determinar la fuerza con la que interactúan cuando se encuentran en el aire y cuando se encuentran en el aceite.
8. Determinar la fuerza eléctrica que sufre una carga $q_1 = 2 \mu\text{C}$ y otra carga $q_2 = -5 \mu\text{C}$, situada en una Mica, separadas 6.5 cm .
9. Dado el sistema de cargas de la figura, determina el valor de la fuerza que experimenta q_3 sabiendo que las tres cargas se encuentran en: A) Agua, B) Vidrio.



10. Hallar la intensidad (i) sabiendo que por un material conductor se transporta una carga eléctrica positiva de $3 \mu\text{C}$ en un tiempo de 2min (120s).
11. Hallar la carga eléctrica (q) sabiendo que la intensidad de corriente eléctrica que pasa por un cable de cobre es de 2 A y tarda 15 segundos.
12. Mencione y defina los métodos de la imantación.
13. ¿Qué son los materiales ferromagnéticos?
14. Dibujar un imán y su respectivo campo magnético, indicar sus polos y la dirección del campo.
15. Un ion positivo con una carga de $1.40 \times 10^{-19}\text{C}$ viaja a una velocidad v y entra en una región donde hay un campo magnético B de 0,035 T, cuya fuerza F es de $0.15 \times 10^{-13}\text{N}$ vertical y hacia abajo. Si la dirección de B es perpendicular al plano y entrando en él, determinar el valor de la velocidad a la que viaja.
16. Un ion negativo viaja a $360 \times 10^3 \text{ km/h}$ y entra en una región donde hay un campo magnético B de 0,02 T, cuya fuerza F es de $0.23 \times 10^{-15}\text{N}$ vertical y hacia abajo. Si la dirección de B es perpendicular al plano y entrando en él, determinar el valor de la carga.
17. Un ion positivo de carga igual a la de dos protones. se encuentra en un campo magnético entre los dos polos de un imán de herradura. Si la fuerza magnética sobre la carga es $2.24 \times 10^{-14} \text{ N}$ y la velocidad de la partícula es 10^5 m/s y es perpendicular al campo, calcular el campo magnético.
18. En una tabla ubique y nombre las unidades de medida en Sistema Internacional para para las siguientes magnitudes: Longitud, Masa, Tiempo, Corriente eléctrica, Temperatura, Intensidad luminosa, Cantidad de sustancia.
19. Convertir las siguientes unidades a las unidades pedidas.

a) 200 km a m.	i) 2 días a h
b) 3.5 km a m.	j) 1.5 días a h
c) 0.2 km a m	k) 20 h a min
d) 150 cm a m	l) 6 h a min
e) 80 cm a m	m) 60 min a s
f) 20 m a cm	n) 120 min a s
g) 350 m a km	o) 3600 s a min
h) 3200 m a km	
20. ¿Qué es la notación científica? Cuáles son los múltiplos y submúltiplos, sus símbolos y equivalencias.
21. ¿Cuáles son las principales magnitudes físicas del sistema internacional (SI)?
22. ¿Cuáles son las magnitudes físicas derivadas de las magnitudes principales del sistema internacional?
23. ¿Cuáles son las principales equivalencias del sistema internacional y el sistema ingles de unidades?
24. Conversión de unidades de masa:
 - a) Convierte 5 kilogramos a gramos.
 - b) Expresa 2 toneladas en libras.
 - c) ¿Cuántos miligramos hay en 3 onzas?
 - d) Convierte 100 libras a kilogramos.

25. Conversión de unidades de longitud:

- a) Convierte 2 metros a pies.
- b) Expresa 1 milla en kilómetros.
- c) ¿Cuántos centímetros tiene una yarda?

26. Conversión de unidades de área:

- a) Convierte 10 metros cuadrados a pies cuadrados.
- b) Expresa 5 acres en metros cuadrados.
- c) ¿Cuántos centímetros cuadrados tiene una pulgada cuadrada?

27. Conversión de unidades de densidad:

- a) La densidad del agua es de 1 g/cm^3 . ¿Cuál es su densidad en kg/m^3 ?
- b) Un objeto tiene una densidad de 2.7 g/cm^3 . ¿Cuál es su densidad en lb/ft^3 ?
- c) Si un líquido tiene una densidad de 0.8 g/mL , ¿cuál es su masa en gramos si su volumen es de 250 mL?

28. Conversión de unidades de volumen:

- a) Convierte 5 litros a mililitros.
- b) Expresa 10 pies cúbicos en metros cúbicos.
- c) Convierte 500 centímetros cúbicos a mililitros.

29. Realizar los siguientes ejercicios:

- a) La densidad del agua es 1 g/cm^3 . ¿Cuál es su densidad en kg/m^3 ?
- b) Un material tiene una densidad de 2700 kg/m^3 . ¿Cuál es su densidad en g/cm^3 ?
- c) Un bloque de madera tiene una densidad de 50 lb/ft^3 . ¿Cuál es su densidad en g/cm^3 ?
- d) La densidad de un líquido es de $1,2 \text{ g/mL}$. Exprésala en kg/m^3 .
- e) Un recipiente cilíndrico de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura está lleno de un líquido con una densidad de 1.3 g/cm^3 . ¿Cuál es la masa del líquido?
- f) Un cubo de madera de 10 cm de arista flota en agua. Si la densidad de la madera es 0.6 g/cm^3 , ¿qué altura del cubo queda sumergida?

30. Realizar los siguientes ejercicios:

- a) Un terreno tiene un área de 2500 metros cuadrados. ¿Cuál es su área en hectáreas?
- b) Un rectángulo mide 5.906 pulgadas de largo y 3.15 de ancho. ¿Cuál es su área en milímetros cuadrados?
- c) Una piscina tiene una superficie de 322.917 ft cuadrados. ¿Cuántos litros de agua caben si la profundidad promedio es de 2 metros? (Considera que 1 litro de agua ocupa 1000 cm^3).
- d) Un cubo tiene una arista de 5 centímetros. ¿Cuál es su volumen en litros?
- e) Un tanque de agua tiene una capacidad de 5000 litros. ¿Cuántos metros cúbicos son?
- f) Un recipiente cilíndrico tiene un radio de 3.94 in y una altura de 20 cm. ¿Cuál es su volumen en mililitros?

31. Realizar los siguientes ejercicios:

- a) La densidad del oro es de 705.5 lb/ft^3 . ¿Cuál es su densidad en kg/m^3 ?
- b) Un bloque de madera tiene una masa de 200 gramos y un volumen de 250 cm^3 . ¿Cuál es su densidad en g/cm^3 ?
- c) El aceite de oliva tiene una densidad de 0.92 g/cm^3 . Si tenemos un recipiente de 2 litros lleno de aceite, ¿cuál es su masa en kilogramos?
- d) Un bloque de hierro tiene una masa de 7870 kg y un volumen de 1 m^3 . ¿Cuál es su densidad en g/cm^3 ?
- e) Una esfera de plomo tiene un radio de 5 cm. Si la densidad del plomo es de 11.34 g/cm^3 , ¿cuál es la masa de la esfera?

