

*No escribas tu nombre, solamente tu número de ficha:* \_\_\_\_\_.

Resuelve y contesta las siguientes preguntas

1. Un tren de ondas tiene una velocidad de 20 m/s y una longitud de onda de 2 metros. ¿Cuál es la frecuencia? ¿Cuál es el periodo?
2. Un sartén eléctrico tiene una potencia de 500 Watts. ¿Cuánto calor desprende en quince minutos?
3. Calcula la presión hidrostática en el fondo de una alberca de tres metros de profundidad, y el peso específico del agua. La densidad del agua es de  $1000 \text{ kg/m}^3$
4. Un litro y medio de agua (1500 g) tiene una temperatura de  $90^\circ\text{C}$ . ¿Qué cantidad de calor cede cuando su temperatura baja  $20^\circ\text{C}$ ?
5. ¿Cómo es la frecuencia del sonido producido por un diapasón que llega a un observador cuando el diapasón se mueve hacia el observador, respecto a la de otro diapasón similar pero sin moverse?
6. ¿Cómo es la longitud de onda de la radiación infrarroja respecto a la luz visible?
7. ¿Cómo puede un imán perder su propiedad magnética?
8. ¿Cuál es la intensidad de corriente eléctrica en un circuito al que se aplica una diferencia de potencial de 75 Volts y que tiene una resistencia equivalente de 15 Ohms?
9. La glicerina tiene una densidad de 1.25 gramos por centímetro cúbico. ¿Qué volumen ocupan 200 gramos de glicerina?
10. Considere una lente convergente con distancia focal de 22 cm. Si se coloca un objeto a 32 cm a su izquierda describa la posición y demás propiedades de la imagen final.
11. Dos cargas puntuales están a 6 cm de distancia. La fuerza de atracción entre ellas es de 20 Newton. Calcule la fuerza entre ellas cuando estén a 12 cm de distancia.
12. Un coche de masa  $m=1,100 \text{ kg}$  tiene que hacer una curva que se puede considerar parte de un círculo de radio  $r=100\text{m}$ . Si el máximo coeficiente de fricción entre las llantas y la carretera es  $\mu=0.8$ , ¿podrá el coche hacer esta curva a  $120 \text{ km/h}$ ?
13. Por estar distraída, una señora empuja una maceta que estaba en la ventana de su departamento. La maceta comienza su caída libre. Si la altura de la ventana es de 12 metros, ¿a qué altura la energía potencial de la maceta será dos veces mayor que la energía cinética? ¿A qué altura serán iguales? ¿A qué altura la energía potencial será la mitad de la energía cinética?
14. La distancia media entre el Sol y Mercurio es 0.387 veces la distancia media entre el Sol y la Tierra. ¿Cuánto tiempo tarda Mercurio en dar una vuelta alrededor del Sol?
15. Una barra muy resistente pero ligera, cuya longitud es de un metro, tiene en sus extremos dos esferas cuyas masas son de 2 kilogramos y 3 kilogramos. ¿A qué distancia con respecto a la esfera de más masa debe apoyarse la barra para quedar en equilibrio?