

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE</b> Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005 <b>TALLER DE NIVELACIÓN FÍSICA</b> <b>TALLER DE NIVELACION</b>	GRADO <b>11</b>

### INSTRUCCIONES:

- Estimado estudiante a continuación encontrarás el listado de indicadores de desempeño, con las respectivas actividades para el cumplimiento del plan de apoyo, indicador por indicador.
- Entregar el trabajo el día indicado.
- El trabajo debe estar muy bien presentado, sin arrugas, tachones o sucio.
- Presentarlo con las normas ICONTEC, y **no olvide ponerle portada**.
- Prepararse muy bien para sustentar la información del taller en forma oral y escrita.
- Presentarse a la sustentación y evaluación, el día y la hora indicada.
- Valoración de las actividades: El trabajo escrito: 40 %, sustentación oral: 30 % y evaluación escrita 30 %.

- Si se duplica la amplitud en un M. A. S. ¿cómo se afectan las siguientes cantidades?
  - el periodo.
  - la velocidad máxima.
  - la aceleración máxima.
  - la energía total.
- Una partícula efectúa un M. A. S. con un periodo T. A la partícula le toma un tiempo igual a  $T/4$  ir de  $x = -A$  hasta  $x = 0$ . ¿El tiempo para ir desde  $x = -A/2$  hasta  $x = A/2$  es:
  - menor?
  - igual?
  - mayor?
- Dadas las expresiones de la posición de una partícula:
  - $x = 0,05 \cdot \cos(10 \cdot t)$  (m)
  - $x = 0,1 \cdot \cos(2\pi \cdot t)$  (m)
Determine el periodo y la amplitud en cada caso.
- Una partícula vibra con M. A. S. siendo la amplitud de 10 (cm) y el periodo de 2 (s). Calcule los valores correspondientes a la elongación, velocidad y aceleración, cuando  $t = T/4$ ;  $t = T/2$ ;  $t = 3T/4$ ;  $t = T$ .
- Un bloque de 60 (gr) ligado a un resorte se sostiene a 8 (cm) de su posición de equilibrio y en  $t = 0$  (s) se suelta. El periodo de este movimiento es de 0,9 (s). Halle:
  - la posición del bloque en 1,2 (s).
  - la energía total.
- Un péndulo de 0,4 (m) de longitud se suelta con una amplitud de 13,68 (cm). Determine:
  - su periodo.
  - la velocidad en el punto más bajo.
  - la energía total si la masa del cuerpo es 50 (gr).
- Responda el siguiente cuestionario sobre ondas y los fenómenos presentes en ellas.
  - ¿Podría decirse que longitud de onda es el número de oscilaciones en la unidad de tiempo? Explique.
  - Cuando una onda pasa a través de un orificio el cambio de curvatura que experimenta recibe el nombre de \_\_\_\_\_.
  - El fenómeno de refracción se produce cuando la onda cambia de medio. ¿Es esta afirmación cierta?
  - ¿Es correcto decir que las ondas que se producen en la superficie del agua son transversales mientras que las electromagnéticas son longitudinales?
  - Explique, con un razonamiento que implique teoría sobre ondas, porqué en las salas de conciertos o en teatros colocan cortinas en las paredes.
  - Es cierto que el sonido es una onda longitudinal y que por ello no puede presentar el fenómeno de la reflexión.
  - Puede definirse la interferencia de ondas como la superposición de ellas en una misma región del espacio. ¿Este enunciado es correcto?
  - El sonar es un aparato usado en oceanografía que funciona teniendo en cuenta el fenómeno ondulatorio de \_\_\_\_\_.
  - El radar es un instrumento de navegación que permite detectar aviones cercanos. Su funcionamiento se basa en \_\_\_\_\_.
- En un examen médico con ultrasonido se usan ondas con una frecuencia de 4 (MHz). Si la velocidad del sonido en el tejido humano es de 1500 (m/s), ¿cuál es la longitud de onda para estas ondas en el tejido?
- Ocurre una explosión en un bote. El sonar (que está sumergido) de otro barco capta esta señal 3,2 (s) antes de que los marineros en la cubierta oigan el ruido de la explosión. ¿A qué distancia del bote estaba el barco? Ayuda: la velocidad del sonido en el agua es 1500 (m/s).
- Un carro viaja hacia una montaña con una velocidad de 36 (Km/hr), hace sonar el pito y recibe el eco a los 3 (s). ¿Cuál es el fenómeno ondulatorio que se presenta aquí? ¿A qué distancia está de la montaña?
- De un objeto situado a 20 (cm) de un espejo cóncavo, se obtiene una imagen real de tamaño doble; ¿cuál es la distancia focal del espejo?
- Sobre un estanque lleno de agua se extiende una capa de éter ( $n = 1,36$ ). Un rayo que atraviesa el éter incide en la superficie del agua con un ángulo de  $24^\circ$ . Calcule el ángulo de incidencia de la luz en el éter (por encima de él hay aire), y el ángulo de refracción de la luz en el agua.  
Sugerencia: Haga un dibujo de los medios con el rayo de luz en cada uno.

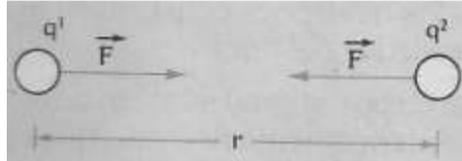
13. Responda el cuestionario acerca de la electricidad.

- a) ¿Cómo influye la cantidad de carga de dos cuerpos en la fuerza eléctrica entre esos cuerpos?
- b) ¿Cómo influye la separación entre los dos cuerpos cargados en la fuerza eléctrica entre esos cuerpos?
- c) Cuando se calcula la fuerza eléctrica entre dos cargas puntuales, ¿cuáles cantidades se debe tener en cuenta?
- d) Escriba la expresión matemática con la que se calcula la fuerza eléctrica entre dos cargas puntuales.
- e) ¿Cuál es la unidad de medida de la carga eléctrica?
- f) ¿De dónde proviene la carga eléctrica de un cuerpo?

14. ¿Cuál signo debe tener cada una de las cargas en la figura para que la fuerza eléctrica tenga el sentido mostrado?



15. ¿Cuál signo debe tener cada una de las cargas en la figura para que la fuerza eléctrica tenga el sentido mostrado?



16. Si en las figuras anteriores las cargas fueran iguales, ¿cuánta es la fuerza entre las cargas?

17. Una carga de 2 (mC) está separada 3 (m) de otra carga, de 5 (mC). ¿Cuánta fuerza hay entre ellas? ¿Es de atracción o repulsión?

18. Se tiene una carga de  $1 \times 10^{-6}$  (C) separada 0,2 (m) de otra carga de  $-0,5 \times 10^{-3}$  (C). ¿Calcule la fuerza entre ellas? ¿Es de atracción o repulsión?