	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE</b> Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005 <b>PLAN DE APOYO FÍSICA</b> <b>TALLER DE REFUERZO Y RECUPERACION</b>	GRADO <b>10</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 %.

### INDICADORES DE DESEMPEÑO - PRIMER PERIODO

1. *Utilización acertada de técnicas e instrumentos de medición en la determinación de cantidades físicas.*

INSTRUMENTO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Busque láminas de instrumentos de medida de una revista, catálogo o de Internet, péguelas en una hoja y señale las partes que reconozca en ellas.</li> <li>2. Construya dos instrumentos de medición: uno para medir longitud y otro para medir masa; deben tener los elementos necesarios en todo instrumento usado para medir.</li> </ol>
MEDICIÓN DIRECTA O INDIRECTA	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. En su casa van a pintar las paredes. Proponga un método indirecto de medición para determinar la cantidad de pintura que van a comprar en metros cuadrados (<math>m^2</math>).</li> </ol>

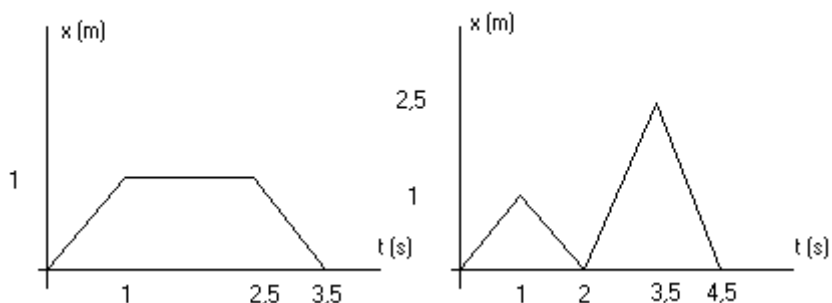
2. *Realización satisfactoria de operaciones matemáticas con cantidades físicas escalares.*

MÚLTIPLO Y SUBMÚLTIPLO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Represente las siguientes cantidades en la respectiva unidad de medida según el sistema internacional (SI): <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 361 (Dm)</li> <li>b. 8459 (gr)</li> <li>c. 3,5 (min)</li> <li>d. 150000 (<math>\mu m</math>)</li> <li>e. 250 (mg)</li> </ol> </li> </ol>
SISTEMAS DE UNIDADES Y CONVERSIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Utilizando diferentes fuentes, encuentre los datos pedidos abajo y conviértalos a los <u>diferentes sistemas de unidades</u> (CGS e inglés). <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La altura del salto del Ángel.</li> <li>b. La longitud del río Nilo.</li> <li>c. La masa de un tanque de guerra Abraham.</li> <li>d. La altura de la muralla China.</li> <li>e. La masa del hombre más pesado del planeta.</li> <li>f. La estatura del hombre, y de la mujer, más altos del planeta.</li> </ol> </li> </ol>

## INDICADORES DE DESEMPEÑO - SEGUNDO PERIODO

3. Construcción e interpretación de gráficas  $x$  contra  $t$  aplicadas a diferentes movimientos.

1. ¿Existe alguna diferencia entre las expresiones cinemáticas **distancia** y **desplazamiento**?
2. Al expresar el resultado de una velocidad en un ejercicio, ¿es correcto escribir como unidad de su medida  $m/s^2$ ?
3. Explique las características de un cuerpo que está dotado de M. U.
4. Haga una descripción (de las características) del movimiento correspondiente a los gráficos  $x$  contra  $t$  mostrados



5. Exprese verdadero o falso
  - a.  El peso de un cuerpo nunca cambia.
  - b.  La fuerza es la causa de los movimientos y de sus variaciones.
6. ¿Al cabo de cuánto tiempo un cuerpo que parte del reposo con M. U. A. recorrerá 2,56 (m) si la aceleración del movimiento es de 16 ( $cm/s^2$ )?

## INDICADORES DE DESEMPEÑO - TERCER PERIODO

4. Reconocimiento de que por la acción de una fuerza un cuerpo adquiere aceleración.

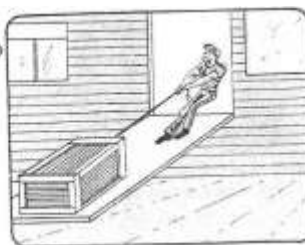
5. Interpretación de las leyes de Newton en situaciones que le son presentadas.

1. Exprese verdadero o falso
  - a.  Si sobre un cuerpo no actúa una fuerza externa, el cuerpo permanece en el estado en que se encuentra.
  - b.  La relación entre la aceleración y la fuerza aplicada a un cuerpo es inversa.
  - c.  La relación entre la aceleración y la masa de un cuerpo es directa.
2. ¿Cuál es la masa de un cuerpo cuyo peso es 5 (N)?
3. De una cuerda que pasa a través de una polea penden dos cuerpos de 60 (kg) y 100 (kg) de masa. Haga un dibujo donde identifique las fuerzas que actúan sobre los cuerpos; calcule cada una de ellas y la aceleración del sistema.
4. Un dinamómetro es un instrumento que se utiliza para determinar pequeñas fuerzas, usando para ello un resorte en su interior. Si el resorte de un dinamómetro se estira 4 (cm) al ejercer una fuerza de 9 (N), ¿cuánta fuerza hay que ejercer sobre el resorte para estirarlo 0,06 (m)?
5. Identifique y dibuje las fuerzas presentes en los cuerpos que aparecen en las diferentes situaciones mostradas en las figuras.

Masa oscilante en un péndulo cónico.



Cuerpo halado sobre un plano inclinado.



**6. Aplicación acertada de herramientas físico-matemáticas en la resolución del movimiento de un cuerpo.**

1. Exprese verdadero o falso
  - a.  Todos los cuerpos al caer lo hacen con la misma aceleración.
  - b.  Cuando un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba, emplea mayor tiempo en subir que en bajar.
  - c.  Si un cuerpo se halla sometido simultáneamente a la acción de dos movimientos, cada uno se cumple independientemente del otro.
2. Una lancha atraviesa un río de aguas tranquilas a 20 (m/s), si el ancho del río es de 300 (m) ¿cuánto tiempo tarda en atravesar el río? Si las aguas del río corren a la velocidad de 10 (m/s), ¿la lancha empleará el mismo tiempo anterior para atravesar el río?
3. Un mortero de trinchera dispara un proyectil con un ángulo de  $37^\circ$  y velocidad inicial de 60 (m/s) ¿Hasta qué altura se eleva el proyectil y cuál será su alcance horizontal? ¿De cuánto tiempo dispone el enemigo para quitarse del punto de impacto?
4. Se lanzan dos bolas horizontalmente desde una mesa, una con velocidad de 20 (m/s), y la otra con una de 10 (m/s)
  - a) ¿cuál chocará primero con el suelo?
  - b) ¿Cuánto tiempo transcurre en cada caso, si ambas bolas se han lanzado desde una altura de 50 (m)?
5. Un cuerpo fue lanzado hacia arriba y gastó 20 (s) para volver al suelo; halle la velocidad con que fue lanzado y la máxima altura a la que llegó.
6. El primer satélite de EEUU, el *Explorer I*, de 14 (kg), se lanzó en marzo de 1958 colocándose en una órbita ubicada a 8,285 (km). Halle a) el periodo del satélite; b) su velocidad.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO - CUARTO PERIODO**

**7. Resolución acertada de situaciones que involucran las energías de un cuerpo.**

1. Un cuerpo de 25 (kg) de masa cayó de una altura de 78,4 (m). Calcule la energía con que el cuerpo llegó al suelo.
2. Desde una altura de 27 (m) se deja caer un bulto de cemento de 60 (kg) ¿Cuál será su energía total y cuál la cinética, cuando el bulto ha bajado  $\frac{1}{3}$  de la altura?
3. Calcule la energía con que sale un proyectil de 40 (gr) de masa, si al dispararlo se le imprime una velocidad inicial de 490 (m/s).

**8. Modelación de situaciones que involucran un objeto dentro de un fluido en reposo.**

1. La presión que ejerce sobre una superficie un cuerpo que pesa una tonelada es  $50 \text{ N/m}^2$ . ¿Cuánto mide la superficie?
2. La sección recta del pistón de una bomba es de  $45 \text{ cm}^2$ . Halle la fuerza que debe aplicarse para elevar agua a 30 m de altura.
3. ¿Hasta qué profundidad hay que sumergirse en un lago para que la presión que se soporta sea el doble que en la superficie?
4. El área del cuerpo humano es aproximadamente  $1.4 \text{ m}^2$ . Calcule la fuerza total que sobre el cuerpo se ejerce cuando el valor de la presión atmosférica es de 760 mm de Hg?
5. El pistón de un montacargas hidráulico para automóviles tiene 30 cm de diámetro ¿Qué presión se requiere para elevar un carro que pesa  $12 \times 10^3 \text{ N}$ ?
6. En cierto lugar la presión es 76 cm de Hg.
  - a. Si se reemplaza en el barómetro, el mercurio por agua ¿cuál sería la altura del agua?
  - b. Pascal repitió este experimento usando vino, de densidad  $0.984 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál fue la altura del vino?