



TALLER DE RECUPERACION III PERIODO  
FISICA DECIMO

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_FECHA: \_\_\_\_\_

Instrucciones

- Lee cuidadosamente cada situación antes de responder.
- Muestra **procedimiento, fórmulas, sustitución y respuesta con unidades** en los ejercicios numéricos.
- Usa  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , salvo que se indique lo contrario.
- Desprecia la resistencia del aire.
- Calculadora permitida.

Parte A. Caída libre

1. Problema

Se deja caer una pelota desde una altura de **45 m**.

- a) ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?  
b) ¿Con qué velocidad llega al suelo?

Procedimiento:

Respuesta: \_\_\_\_\_

2. Problema

Una piedra se lanza verticalmente hacia abajo con una velocidad inicial de **5 m/s** desde una altura de **60 m**.

- a) ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?  
b) ¿Cuál es su velocidad justo antes de impactar?

Respuesta: \_\_\_\_\_

Parte C. Tiro parabólico

3. Lanzamiento horizontal

Una pelota sale horizontalmente desde una mesa de **20 m de altura** con una velocidad de **10 m/s**.

Calcula:

- a) El tiempo que permanece en el aire.  
b) La distancia horizontal que recorre.  
c) La velocidad vertical con la que llega al suelo.

4. Lanzamiento oblicuo

Un balón es pateado con una velocidad inicial de **20 m/s** formando un ángulo de **30°** con la horizontal.

Considera:

$$\sin 30^\circ = 0,5$$

$$\cos 30^\circ \approx 0,87$$

Calcula:

- a) La componente horizontal de la velocidad inicial.  
b) La componente vertical de la velocidad inicial.  
c) La altura máxima alcanzada.

Parte D. Leyes de Newton

1. Primera ley de Newton

Un libro permanece sobre una mesa sin moverse.

- a) ¿Qué fuerzas actúan sobre el libro?
- b) ¿Por qué el libro permanece en reposo?
- c) ¿Qué ley de Newton explica esta situación?

2. Segunda ley de Newton

Un automóvil de **1.000 kg** recibe una fuerza neta de **3.000 N**.

- a) Calcula su aceleración.
- b) Si la fuerza neta aumenta a  $5.000\text{ N}$ , ¿cuál será su nueva aceleración?

3. Tercera ley de Newton

Una persona empuja una pared con una fuerza de **100 N**.

- a) ¿La pared ejerce una fuerza sobre la persona?
- b) ¿Cuál es su magnitud?
- c) ¿En qué dirección actúa?

Pregunta de análisis – 5 puntos extra

3. Situación problema

Dos estudiantes dejan caer simultáneamente desde la misma altura una esfera de hierro y una esfera de madera. Ignorando la resistencia del aire:

**¿Cuál llega primero al suelo? Explica tu respuesta utilizando el concepto de aceleración gravitacional.**