

## TALLER 6 LANZAMIENTO VERTICAL Y CAÍDA LIBRE

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

(1). Desde una torre a 120 m de altura, se arroja un objeto verticalmente hacia abajo con una determinada rapidez inicial de tal forma que demora 2 segundos en llegar al suelo. Calcular:

- a) La rapidez inicial con que se arrojó.
- b) La rapidez con que llega al suelo.

(2). Un cohete asciende verticalmente con una aceleración constante de  $10 \text{ m/s}^2$ . Después de transcurridos 20 segundos, los motores se apagan y el cohete continúa ascendiendo como partícula libre para posteriormente caer. Calcular:

- a) La rapidez que alcanzó al apagarse los motores.
- b) La altura máxima alcanzada respecto al suelo.
- c) El tiempo que demora el viaje desde que despegó, partiendo del reposo, hasta que llegó a la superficie de la Tierra.
- d) Haga un bosquejo del gráfico posición-tiempo de todo el movimiento.

(3). Desde una ventana situada a 15 m del suelo, una niña deja caer una pelota. Su amiga que se encuentra en la calle, debajo de la ventana, lanza hacia arriba, 1 segundo más tarde y con una velocidad de 12 m/s otra pelota.

- a) A qué velocidad se cruzan?
- b) Qué velocidad tiene cada pelota en ese instante?
- c) Dónde se encuentra la segunda pelota cuando la primera llega al suelo?

(4). Desde un puente se tira hacia arriba una piedra con una velocidad vertical de 6 m/s. Calcular:

- a) Hasta qué altura se eleva la piedra?
- b) Cuánto tiempo tarda en volver a pasar al nivel del puente desde el que fue lanzada y cuál será entonces su velocidad?
- c) Si la piedra cae en el río 1,94 s después de haber sido lanzada, ¿a qué altura hay desde el puente hasta el nivel del agua? ¿Con qué velocidad llega la piedra a la superficie del agua?

(5). Un hombre que está frente a una ventana de 2 m de altura ve pasar un objeto que cae desde arriba, siendo 0,3 s el tiempo que tarda el objeto en recorrer la altura de la ventana.

- a) Desde qué altura dejó caer el objeto?
- b) Qué velocidad tendrá el objeto al caer al suelo?