

trata de un movimiento ya que se trata de un movimiento con velocidad no constante.

ACTIVIDAD

Guía #5

05/15/21

1. Defina los siguientes terminos.

• **CAIDA LIBRE**: Se le llama al movimiento que se debe únicamente a la influencia de la gravedad. En la caída libre no se tiene en cuenta la resistencia del aire. Todos los cuerpos con este tipo de movimiento tienen una aceleración dirigida hacia abajo cuyo valor dependen del lugar donde se encuentren.

ACELERACION DE GRAVEDAD: Es la fuerza gravitatoria específica que actúa sobre un cuerpo en campo gravitatorio de otro esto es, como la fuerza gravitatoria por unidad de masa del cuerpo que la experimenta, se representa como g y se expresa en newton/kilogramo (N/kg). También podría interpretarse como la aceleración que sufriría un cuerpo en caída libre sobre otro.

LANZAMIENTO VERTICAL: Un objeto es lanzado verticalmente hacia arriba o hacia abajo desde cierta altura desprejiendo cualquier tipo de rozamiento con el aire o con cualquier otro medio.

quier otro obstáculo. Se trata de un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (m.r.u.) en el que la aceleración coincide con el valor de la gravedad.

ATRACCION GRAVITACIONAL: Esta ley establece que los cuerpos, por el simple hecho de tener masa, experimentan una fuerza de atracción hacia otros cuerpos con masa, denominada fuerza gravitatoria o fuerza gravitacional. Esta fuerza, explica entre otras muchas cosas, por que orbitan los planetas.

2) **Don Zacarias Labarca Del Rio**, lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo con una velocidad inicial de 70 m/s.

A) ¿Cual sera la velocidad 5 segundos después del lanzamiento?

Respuesta

$$V = V_0 + g \cdot t = 0 + 70 \text{ m/s} - 10 \text{ m/s}^2 \times 5 \text{ s} = 70 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s} = 20 \text{ m/s}.$$

B) ¿Cuantos tarda en llegar al punto mas alto de su trayectoria?

Respuesta

$$t = \frac{V - V_0}{g} = \frac{0 - 70 \text{ m/s}}{-10 \text{ m/s}^2} = 7 \text{ Segundos}.$$

C) ¿Cual es la altura alcanzada maxima por el cuerpo?

Respuesta

$$h = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} g \cdot t^2$$

$$70 \text{ m/s} \times 7.5 + \frac{1}{2} \times 10 \text{ m/s}^2 \times 49.5 = 490 \text{ m} - 245 \text{ m} = 245 \text{ m}$$

es la altura.

D) ¿con que velocidad vuelve al punto de lanzamiento?

Respuesta:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h = v^2 = 0 + 2 \times 10 \text{ m/s}^2 \times 245 \text{ m} =$$

$$v^2 = 4900$$

$$v = \sqrt{4900} = 70 \text{ m/s}$$

70 m/s llega con la misma velocidad que fue lanzado.

3.) Se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo con una velocidad de 60 m/s. ¿cuanto tiempo alcanza a estar en el aire antes que vuelva al punto de lanzamiento?

Respuesta:

$$t = \frac{v - v_0}{g} = \frac{60 \text{ m/s} - 0}{10 \text{ m/s}^2} = 6 \text{ Segundos.}$$

4) La Señora Cindy nero, quiere averiguar la profundidad de un pozo, para eso deja caer una piedra y escucha que choca con el fondo 3 segundos después.

A) ¿cual es la profundidad del pozo?

Respuesta:

$$h = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$= 0 \times 3s + \frac{1}{2} \times 10 \text{ m/s}^2 \times 3^2 \text{ s} = 0 + 45 = 45 \text{ m}$$

45 m = Es la profundidad del pozo

¿Con que velocidad choca contra el fondo?

Respuesta:

$$v = v_0 + g \cdot t =$$

$$= 0 + 10 \text{ m/s}^2 \times 3 \text{ s} = 30 \text{ m/s}$$

30 m/s = Es la velocidad con la que llega al suelo.