



BIMESTRAL CUARTO PERIODO

- 1) Dos sacos de lastre, uno con arena y otro con piedra, tienen el mismo tamaño, pero el primero es 10 veces más liviano que el último. Ambos sacos se dejan caer al mismo tiempo desde la terraza de un edificio. Despreciando el rozamiento con el aire, es correcto afirmar que: llegan al suelo:

En momentos distintos con la misma rapidez.

- 2) Desde el borde de una azotea se lanza verticalmente hacia abajo una esfera M con una rapidez de 30 km/s mientras, simultáneamente se lanza hacia arriba una esfera N igualmente con una rapidez de 30 m/s . NO hay fricción con el aire. De las siguientes afirmaciones es correcta:

Para llegar al piso N, toma el doble de tiempo que M.

- 3) Dos buses viajan en línea recta y en direcciones contrarias sobre una misma autopista. En cierto instante el bus 1 pasa por el punto a, dirigiéndose hacia el punto b con rapidez constante de 20 km/h . Una hora después, el bus 2 pasa por el punto b dirigiéndose hacia el punto a con rapidez constante de 10 km/h . El bus 2 tarda 2 horas en ir desde el punto b al punto a. Respecto al movimiento de los buses se hacen 3 afirmaciones:

- 1- El bus 1 pasa por el punto a al mismo tiempo que el bus 2 pasa por el punto a
2- El bus 1 se encuentra con el bus 2 en el punto b
3- La velocidad de un bus tiene sentido contrario a la del otro.
De estas son verdaderas

solo la 2

globo de aire caliente controla altura arrojando sacos de lastre que contienen distintos materiales. se cae un saco de lastre que tiene arena, el cual llega al piso con cierta rapidez, mientras el globo se va lentamente y de pronto se detiene ese instante se deja caer otro saco de lastre que llega al piso con el cuadruple de la rapidez en comparación con la del primero. la altura que tenía el globo al soltar el segundo saco en comparación con la que tenía al soltar el primero era

$$(m \cdot g \cdot h_f - m \cdot g \cdot h_o) + \frac{1}{2} m \cdot v_f^2 - m \cdot v_o^2 = 0$$

$$(-g \cdot h_o + v_f^2/2)$$

$$h_o = v_f^2/2 \cdot g$$

$$(4v_f^2)/2 \cdot g$$

$$16 v_f^2 / 2 \cdot g$$

$$8 v_f^2 / g$$

$$h_o = v_f \cdot g = H_o = 8 v_f^2 / g$$

la altura es 8 veces mayor

- 5 se hala un bloque de 10 kg de masa hacia la derecha con una F de 90 N que forma un ángulo de 35° si el coeficiente de fricción entre el suelo y el bloque $\mu = 0.3$. calcula la aceleración de este

$$\frac{90 \text{ N}}{10 \text{ Kg}}$$

$$\frac{90 \text{ Kg} \cdot \text{m/s}^2}{10 \text{ Kg}}$$

$$a = 9 \text{ m/s}^2$$