

3. Un avión de emergencias debe arrojar un paquete con medicinas sobre un campo de refugiados de un devastador Tsunami. El avión se acerca a la zona a 4000 m. de altitud, con una velocidad de 270 m/s.

Calcula: (2,5 puntos)

A. ¿Cuánto tiempo tarda el paquete en llegar al suelo? (1 punto)

B. ¿Con qué velocidad lo hace? (1 punto)

C. ¿Con qué distancia de antelación debe soltarlo el piloto para asegurarse que cae en el objetivo? (0,5 puntos)

4. Un satélite tiene 300 kg. de masa. Calcula: (2,5 puntos)

Datos: $R_{\text{TERRA}}=6400$ km

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$

$M_{\text{TERRA}}= 6 \cdot 10^{24}$ Kg

A. El peso que tiene en la superficie de la Tierra (0,5 puntos)

B. El peso que tiene en su órbita, situada a 1200 km. sobre la superficie de la Tierra (1 punto)

C. La velocidad que lleva el satélite en esa órbita. (1 punto)

5. Una onda unidimensional tiene una longitud de onda de 2 m en un medio cuya velocidad de propagación es de 340 m/s. (2,5 puntos)

A. Escribe la ecuación de onda si tiene una amplitud de 0,5 m y se desplaza hacia la derecha desde el origen de coordenadas. (Suponga $y(0,0) = 0$) (1 punto)

B. Calcula la elongación de un punto situado a $x=2$ en el instante $t=T/2$ (1 punto)

C. Explique los valores de la velocidad y aceleración esperados en ese punto e instante (0,5 puntos)