TALLER 5. CAÍDA LIBRE Y MOVIMIENTO SEMIPARABÓLICO

CAIDA LIBRE.

1. Desde lo alto de un edificio se deja caer una pelota de tenis. La pelota cae durante 25 segundos. a) ¿Cuál es la altura del edificio? b) ¿Cuál es su posición y velocidad después de 15 segundos?

2. Desde lo alto de un edificio, accidentalmente se deja caer una pinza para ropa. Si la pinza tarda en llegar al piso 15 segundos: a) ¿Cuál es la altura del edificio? b) ¿Con qué velocidad choca contra el piso? c) ¿Cuál es su posición y velocidad después de 4 segundos?

3. Se lanza verticalmente y hacia arriba un objeto con una velocidad de 50m/seg. Hallar su posición y velocidad a los 3,2 segundos y a los 8 segundos.

4. Se dispara verticalmente hacia arriba un objeto y a los 2 seg va subiendo con una velocidad de 80m/seg. Hallar la altura máxima alcanzada y la velocidad que lleva a los 15seg.

Resp. hmax= 506.13m; V= 50.6m/seg.

5. Se dispara verticalmente hacia arriba un objeto de forma que a los 2 segundos lleva una velocidad de 60m/seg. Hallar: a) la velocidad con la cual se disparó el objeto, b)a qué altura se encuentra a los 2 segundos. c) cuánto tiempo ha de transcurrir para que llegue a la parte superior de la trayectoria.

Resp.- V0= 79.6m/seg; h2seg= 139.6m; hmax = 323.27m

MOVIMIENTO SEMIPARABOLICO

1.Desde un avión de guerra que viaja con una velocidad horizontal de 420km/h, a una altura de 3500m, se suelta una bomba con el fin de explotar un campamento militar que está situado en la superficie de la tierra. ¿Cuántos metros antes de llegar al punto exacto del campamento, debe ser soltada la bomba para dar con el blanco?

2. Una pelota sale rodando del borde de una mesa de 1.25m de altura, si cae al suelo en un punto situado a 1.5m del pie de la mesa. ¿Qué velocidad llevaba la pelota al salir de la mesa?

3.Una bala de cañón se dispara horizontalmente con una velocidad de 120m/s, desde lo alto de un acantilado de 250m de altura, sobre el nivel de un lago, tal como se muestra en la figura.

1. Que tiempo tarda la bala en caer al agua
2. Cuál será la distancia horizontal que alcanza la bala
3. Que distancia horizontal ha alcanzado la bala al cabo de 5s.
4. Que distancia ha descendido la bala al cabo de 5s.
5. Respecto del punto de lanzamiento, que coordenadas tendrá la bala, después de 5s.