

[a]  $v = 1007.5 \text{ km/h}$ , b)  $v = 279.85 \text{ m/seg}$

7.- En una competencia, los 100 metros libres fueron ganados en 1 min 6 seg. Calcular la rapidez media en: a) m/seg; b) km/h.

[a]  $v = 1.515 \text{ m/seg}$ , b)  $v = 5.455 \text{ km/h}$

8.- Un automóvil, partiendo del reposo, adquiere una velocidad de 30 m/seg. en 15 seg. Calcular: a) la aceleración en  $\text{m/seg}^2$ , b) la distancia total recorrida en los 15 seg en metros, c) la distancia total en km.

[a]  $a = 2 \text{ m/seg}^2$ , b)  $d = 225 \text{ m}$ . c)  $d = 0.225 \text{ km}$

9.- Un tren, partiendo del reposo, lleva una aceleración de  $0.4 \text{ m/seg}^2$  durante 60 seg. Calcular: a) la distancia total recorrida en los 60 seg y b) la velocidad al finalizar los 60 seg.

[a]  $d = 720 \text{ m}$ . b)  $v = 24 \text{ m/seg}$

10.- Un cuerpo que inicia con una rapidez de  $8.33 \text{ m/seg}$ , adquiere una rapidez de  $16.67 \text{ m/seg}$  en 56 metros de distancia. Calcular: a) la aceleración y b) el tiempo que tarda en recorrer dicha distancia.

[a]  $a = 0.186 \text{ m/seg}^2$  y b)  $t = 44.82 \text{ seg}$

11.- Un hombre, conduciendo un automóvil con una rapidez inicial de  $90 \text{ km/h}$ , súbitamente aplica los frenos deteniendo el automóvil en 5 seg. Encontrar: a) la aceleración y b) la distancia recorrida.

[a]  $a = -5 \text{ m/seg}^2$  b)  $d = 62.5 \text{ m}$

12.- Partiendo del reposo, un avión despegue después de recorrer 1,200 m a lo largo de la pista. Si el avión despegue con una rapidez de  $126 \text{ km/h}$ , calcular: a) la aceleración y b) el tiempo total para el despegue.

[a]  $a = 0.51 \text{ m/seg}^2$ , b)  $t = 68.57 \text{ seg}$

13.- Al aterrizar un avión recorre una distancia de 1,200 m a lo largo de la pista, antes de detenerse. Si la aceleración es constante y la rapidez con que aterriza es de  $108 \text{ km/h}$ , calcular: a) la aceleración y b) el tiempo para detenerse.

[a]  $a = -0.375 \text{ m/seg}^2$ , b)  $t = 80 \text{ seg}$

14.- Una bala sale de la parte inicial del cañón de un rifle de 75 cm. de largo, adquiriendo una rapidez de  $800 \text{ m/seg}$  en la boca del arma.

Calcular: a) la velocidad media de la bala mientras se acelera dentro del cañón y b) el tiempo.

[a]  $v = 400 \text{ m/seg}$ , b)  $t = 1.875 \times 10^{-3} \text{ seg}$ , c)  $a = 4.27 \times 10^8 \text{ m/seg}^2$

15.- Se deja caer una pelota desde la cornisa de un edificio a 70 m de altura. Calcular: a) la velocidad con que choca en el suelo y b) el tiempo que tarda en chocar.  $a = g = 10 \text{ m/seg}^2$ .

[a]  $v = 37.42 \text{ m/seg}$ , b)  $t = 4.742 \text{ seg}$

16.- Se suelta una piedra en la orilla de un precipicio y tarda en chocar con el fondo 5.5 seg. Calcular: a) la velocidad con que choca en el fondo y b) la altura del precipicio.

[a]  $v = 55 \text{ m/seg}$ , b)  $h = 151.25 \text{ m}$

17.- Un cuerpo que cae, choca en el suelo con una velocidad de  $6 \text{ m/seg}$ . Calcular: a) desde qué altura cayó y b) el tiempo que tardó en tocar el suelo.

[a]  $h = 1.8 \text{ m}$ , b)  $t = 0.6 \text{ seg}$

18.- Un cuerpo cae desde una altura de 60 m. a) ¿Con qué velocidad llega al suelo? b) ¿cuánto tiempo dura en el aire?

[a]  $v = 34.6 \text{ m/seg}$ , b)  $t = 3.46 \text{ seg}$

19.- Una pelota cae al vacío y tarda 4.3 seg en tocar el fondo. a) ¿De qué altura cayó? b) ¿Con qué velocidad llega al fondo?

[a]  $h = 88.2 \text{ m}$ , b)  $v = 42 \text{ m/seg}$

20.- Un cuerpo cae en el vacío y choca en el fondo con una velocidad de  $10 \text{ m/seg}$ . Calcular: a) La altura de la que cayó y b) el tiempo que permaneció en el aire.

[a]  $h = 5 \text{ m}$ , b)  $t = 1 \text{ seg}$

21.- Se lanza una flecha verticalmente hacia arriba con una velocidad de  $60 \text{ m/seg}$ . Calcular: a) la altura máxima alcanzada, b) el tiempo total de vuelo hasta regresar otra vez al punto de partida, c) la velocidad y la altura en cada uno de los siguientes tiempos transcurridos: 1 seg, 2 seg, 3 seg, 5 seg, 6 seg, 7 seg, 8 seg, 9 seg, 10 seg, 11 seg, 12 seg.

[a]  $d = 180 \text{ m}$  b)  $t = 12 \text{ seg}$ .

c)  $v = 50 \text{ m/seg}$        $h = 55 \text{ m}$

$v = 40 \text{ m/seg}$        $h = 100 \text{ m}$

$v = 30 \text{ m/seg}$        $h = 135 \text{ m}$

$v = 10 \text{ m/seg}$        $h = 175 \text{ m}$

$v = 0$        $h = 180 \text{ m}$

$v = 10 \text{ m/seg}$        $h = 175 \text{ m}$

$v = 20 \text{ m/seg}$        $h = 160 \text{ m}$

$v = 30 \text{ m/seg}$        $h = 135 \text{ m}$

$v = 40 \text{ m/seg}$        $h = 100 \text{ m}$

$v = 50 \text{ m/seg}$        $h = 55 \text{ m}$

$v = 60 \text{ m/seg}$        $h = 0 \text{ m}$

22.- Una piedra se arroja hacia arriba desde la orilla de un precipicio, con una velocidad de 35 m/seg. Encontrar: a) la altura máxima alcanzada, b) su velocidad final a los 2 seg, c) su altura pasados 6 seg. y d) su altura pasados 8 seg.

[a]  $h = 61.25 \text{ m}$ , b)  $v = 15 \text{ m/seg}$ , c)  $d = 30 \text{ m}$ , d)  $d = -40 \text{ m}$ .

23.- Se arroja una pelota hacia arriba con una rapidez inicial de 30 m/seg. Al final de 6 seg, a) ¿a qué distancia está de su punto de partida?, b) en ¿que dirección se moverá?

[a]  $d = 0$  (habrá llegado a su punto de partida) b) hacia abajo.]

24.- Se arroja horizontalmente una piedra a 30 m. de un nivel de referencia, con una velocidad de 20 m/seg. Calcular: a) el alcance y b) el tiempo que tarda en tocar el suelo.

[a]  $x = 49 \text{ m}$ , b)  $t = 2.45 \text{ seg.}$

25.- Se dispara una bala horizontalmente a 2.5 m del suelo. Calcular: a) el tiempo que tardaría en llegar al blanco si se encuentra a 100 m. de distancia y la bala lleva una velocidad de 750 m/seg. b) ¿a qué distancia pegaría con respecto al blanco, si este se encuentra a 2.5 m del suelo?

[a]  $t = 0.133 \text{ seg.}$  b)  $x = 0.089 \text{ m.}$

26.- Se dispara una bala horizontalmente a 2 m. del suelo con una velocidad de 800 m/seg. Calcular: a) el tiempo que tardaría en tocar el suelo y b) el alcance de la bala.

[a]  $t = 0.632 \text{ seg.}$  b)  $x = 505.6 \text{ m.}$

27.- Un jugador de beisbol le arroja a otro una pelota con una velocidad de 20 m/seg, y con un ángulo de inclinación de 30°. Calcular: a) el tiempo de vuelo, b) la altura máxima y c) la distancia entre jugadores.

[a]  $t = 2 \text{ seg.}$  b)  $H = 5 \text{ m}$  c)  $R = 34.64 \text{ m.}$

28.- Un joven le arroja un balón a otro, con un ángulo de 60°, permaneciendo en el aire 1.5 seg. Calcular: a) Vel. con que se arroja el balón, b) altura máxima y c) distancia entre jugadores.

[a]  $v = 8.66 \text{ m/seg}$  b)  $H = 2.81 \text{ m}$  c)  $R = 6.49 \text{ m}$

29.- Se lanza una flecha con una velocidad de 34.3 m/seg, a un blanco que se encuentra a 96 m, calcular a) el ángulo de inclinación, b) el tiempo de vuelo y c) la altura máxima alcanzada.

[a]  $A = 27.36^\circ$  b)  $T = 3.15 \text{ seg.}$   $H = 12.63 \text{ m.}$

DATOS

$v_0 = 800 \text{ m/seg}$

$d = 2 \text{ m}$

$a =$

$t =$

$v =$