

1.- ¿Qué altura tiene un puente sobre el agua si una piedra soltada desde el demora 4s en impactar el agua?.¿Con que velocidad impacta el agua?

(78.4m , 39.2 s)

2.- Calcular para los primeros 5s de caída libre (despreciando la resistencia del aire) la velocidad y el espacio recorrido en cada uno de ellos.

(4.9 m , 19.6m , 44.1m , 78.4m , 122.5m)

3.- ¿Con que velocidad llega al suelo un cuerpo que cae desde 10m?

(14m/s)

4.- Se lanza verticalmente hacia arriba una bala con la velocidad de 400 m/s .Calcular despreciando la resistencia del aire:

4.1.- La altura que alcanza a después de 1/2 min después de haber sido disparada.

4.2.- La velocidad que lleva 1/2 min después de haber sido disparada

4.3.- La altura máxima que alcanzo el disparo.

4.4.- La velocidad con que impacta el suelo en su caída.

(7590m , 106 m/s , 8000m , 40 s)

(¡peligro , no disparar un revolver verticalmente hacia arriba!)

5.- Con una honda de elástico se lanza verticalmente hacia arriba una piedra que llego hasta 40 m .¿Con que velocidad fue lanzada?

(100,8 km/h)

6.- Un observador se encuentra en una torre de 59,5 m del suelo; ve pasar una piedra disparada verticalmente hacia arriba desde el suelo y 6 s mas tarde la vuelve a ver cuando viene de regreso.

6.1.- ¿Con que velocidad fue lanzada?

6.2.- ¿A que altura llego desde el suelo?

6.3.- ¿Cuánto demoro en llegar hasta el observador?

(44,25 m/s , 100m , 4,5 s)

7.- Demostrar que las velocidades alcanzadas por un cuerpo pesado en caída libre durante los primeros cuatro seg. Son (después de los segundos sucesivos) proporcionales a los números de la serie natural.

8.- Demostrar que los espacios recorridos son proporcionales a los cuadrados de los tiempos (tercera ley de Galileo)

9.- Demostrar que los espacios recorridos entre cada seg. De caída son proporcionales a los números impares. (Segunda ley de Galileo)

10.- Se lanza un objeto verticalmente hacia arriba con una rapidez inicial de 10m/s .Calcule

10.1.- la rapidez que lleva a los 2 s de subida

10.2.- La rapidez que lleva cuando ha ascendido 5 m en la subida.

10.3.- El tiempo que demora en alcanzar la máxima altura

10.4.- El tiempo total que demora en impactar nuevamente el suelo, desde el lugar donde fue lanzado.

11.- Se deja caer una piedra desde la altura de un edificio sobre la acera .Si la altura del edificio es de 30 m .Calcule⊕suponiendo que no hay roce)

11.1.- El tiempo que demora la piedra en impactar la acera.

11.2.- La velocidad con que la piedra impacta el suelo

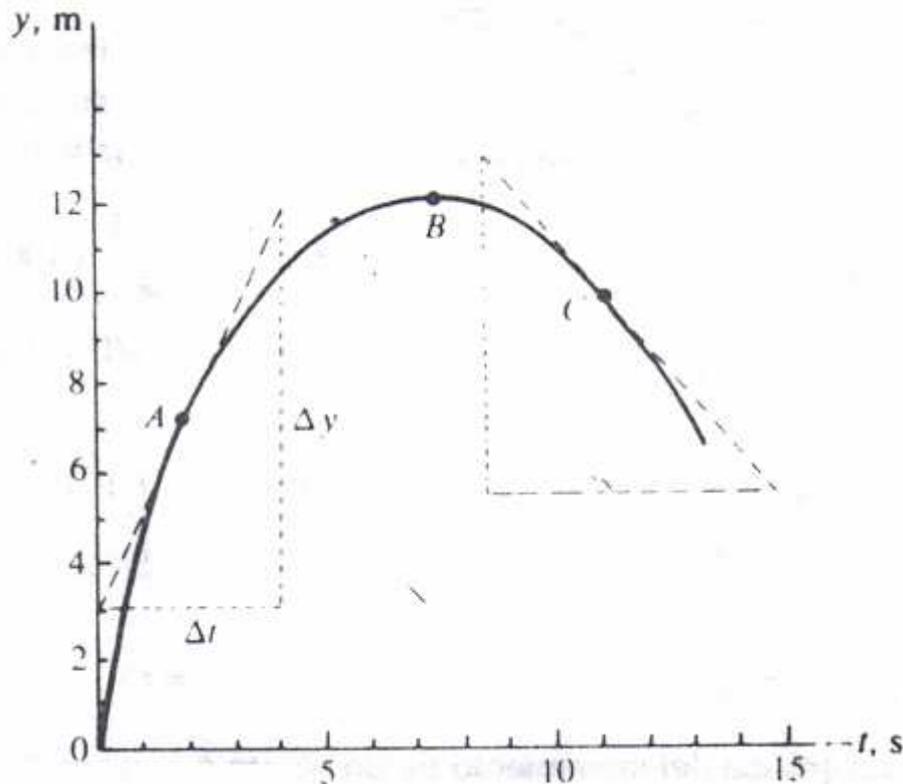
12.- Desde la azotea de un edificio de 150 m de altura se deja caer una piedra .Calcule:

12.1.- El tiempo que demora la piedra en la caída.

12.2.- La velocidad con que la piedra impacta el suelo

12.3.- La velocidad con que cae la piedra en el instante en que esta pasa por el borde de una ventana ubicada en el décimo piso que esta a 28 metros medidos desde el nivel de la acera que circunda el edificio.

13.-El movimiento vertical de un objeto se indica en la figura .Describa cualitativamente su movimiento.



14.-Se deja caer una pelota inicialmente en reposo, desde una altura de 50 m sobre el nivel del suelo. Calcule

14.1.- La rapidez de la pelota con que impacta el suelo.

14.2.- El tiempo que demora la pelota en la caída.

31.3 m/s , 3.19 s

15.- Una piedra se lanza verticalmente hacia arriba y se eleva a una altura de 20 m

.Calcule la rapidez con que fue lanzada.

19,8 m/s

16.-Una piedra se lanza verticalmente hacia arriba con una rapidez inicial de 20 m/s .En su camino hacia abajo es atrapada en un punto situado a 5 m por encima del lugar donde fue lanzada .Calcule

16.1.-La rapidez que llevaba en el instante en que es atrapada

16.2.- El tiempo que tomo todo el recorrido.

-17.4 m/s , 3,8 s

17.- Se lanza una pelota verticalmente hacia arriba en la luna y regresa a su punto de partida en 4 s .La aceleración debida a la gravedad en ese lugar es la sexta parte de la aceleración en la Tierra .Calcule la rapidez con que fue lanzada inicialmente la bola.

3,20 m/s

18.- Se lanza una pelota de béisbol verticalmente hacia arriba en la superficie lunar con una rapidez inicial de 35 m/s .Calcule

18.1.- La máxima altura que alcanza la pelota

18.2.-El tiempo que demora en alcanzar la máxima altura

18.3.- La velocidad que lleva la pelota después de 30 s de haber sido lanzada.

18.4.- La velocidad que lleva la pelota cuando esta a 100 m de altura

383 m , 21,9 s , -13 m/s , 3,1 o 40,6

19.- Desde un globo que esta a 300 m sobre el suelo y se eleva a 13 m/s, se deja caer un a bolsa de lastre .Para la bolsa encuéntrese

19.1.- La altura máxima que alcanza

19.2.- Su posición y velocidad después de 5 s de haberse desprendido

19.3.-El tiempo que tarda en bajar y golpear el suelo.

8,6 m , -36 m/s , 9,3 s

20.- Un cuerpo cae libremente desde el reposo .Calcule

20.1.- Su aceleración

20.2.- la distancia que recorre en los primeros 3s de caída

20.3.- Su velocidad después de caer 70m

20.4.- El tiempo necesario para alcanzar una rapidez de 25 m/s

20.5.- El tiempo que tarda en caer 30m

9.8 m/s² , 44m , 37 m/s , 2.55s , 7.8 s

21.- Se deja caer una canica desde un puente y golpea el agua en un tiempo de 5s .Calcule:

21.1.- La rapidez con que impacta el agua.

21.2.- La altura del puente.

49 m/s , 123 m

23.- Se arroja una piedra hacia abajo en línea recta con una velocidad inicial de 8m/s y desde una altura de 25 m .Calcule:

23.1.- El tiempo que tarda en llegar al piso

23.2.- La rapidez con que choca contra el piso.

1.59 s , 23.5 m/s

24.- Se lanza una pelota de béisbol hacia arriba con una rapidez de 30m/s. Calcule

24.1.- El tiempo que tarda en subir a su máxima altura.

24.2.- La altura máxima que alcanza.

24.3.- El tiempo que tarda, a partir de que se separa de la mano, en regresar al punto de partida

24.4.- En que momento tendrá una rapidez de 16 m/s

3.06 s , 46m , 6.1 s , 1.43 s y 4.7 s

25.- Una botella que se deja caer desde un globo alcanza el piso en 20s .Determine:

25.1.- La altura del globo, si 15.1.1.-estuviera en reposo en el aire

15.1.2.-Se encontrara ascendiendo en el aire con una

rapidez de 50 m/s cuando se deja caer la botella

1.96 Km. , 960 m

26.- Se dejan caer dos botellas al piso desde diferentes alturas. Una se deja caer 1.5 s después de la otra, pero ambas golpean el piso al mismo tiempo, 5 s después de dejar caer la primera.

26.1.- ¿Cuál es la diferencia de alturas a la cual se dejaron caer?

26.2.- ¿Desde que altura se dejó caer la primera botella?

62.5 m , 122.5 m

27.- Mientras un ascensor se está moviendo por un cubo a una velocidad de 3m/s, se suelta la tuerca de un tornillo. La tuerca golpea el fondo del cubo del ascensor en 2 s.

27.1.- ¿A que altura con respecto al fondo del cubo se encuentra el ascensor cuando se desprendió la tuerca?

27.2.- ¿Qué tan lejos del fondo estaba la tuerca a los 0.25s?

13.6m, 14.0m

28.- Una canica rueda sobre una mesa con rapidez de 20 cm. /s; la altura de la mesa es de 80cm

28.1.-¿Cuánto tiempo necesita para chocar con el piso?

28.2.- ¿A que distancia horizontal del borde de la mesa chocara contra el piso?

0.404 s , 8.1 cm.