

I'm not robot  reCAPTCHA

Continue

Ejercicios de caída libre física resueltos pdf

Cinemática 3 Tiro , Lanzamiento Caída Vertical_Ejercicios y problemas resueltos. EBAUActividad Problema 1. Lanzamos desde el suelo una moneda verticalmente hacia arriba con una velocidad de 15 m/s y, en el mismo instante y desde una altura de 40 m, se lanza verticalmente hacia abajo una piedra con una velocidad de 5 m/s. Calcula la altura a la que se cruzan. ¿La moneda está subiendo o bajando en ese instante? ¿Dónde está la piedra cuando la moneda alcanza su altura máxima? SoluciónPage 2 Problema 2. Desde el brocal de un pozo soltamos una piedra y tardamos 3 s en escuchar el impacto con el agua. Sabiendo que la velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s, calcula a qué profundidad se encuentra el agua.

Solución Veremos y explicaremos varias ejercicios típicos y diferentes de caída libre, pero antes de ver los ejercicios, deberías repasar el tema en este enlace: Caída Libre. Si ya sabes todas las fórmulas adelante, vete directo a ver los ejercicios. En caso contrario pasa primero por las fórmulas. Fórmulas Primera: $V = V_0 + gt$ Segunda: $Y = V_0 t + Y_0 - 0.5 gt^2$ Recuerda $1/2 = 0.5$ y la fórmula se verá: $Y = V_0 \cdot t + 1/2 gt^2$, pero es la misma. Tercera: $V^2 = V_0^2 - 2g(Y - Y_0)$ Otra forma de verla sería poniendo las velocidades a un lado de la ecuación: $V^2 - V_0^2 = - 2gt(Y - Y_0)$ Pero es la misma fórmula. Donde V es velocidad final, g la gravedad (en la tierra 9.8m/s, se puede aproximar a 10), V_0 velocidad inicial, V_m velocidad media, t es el tiempo, la Y es la altura final (si cae en el suelo será cero), la Y_0 es la altura inicial desde donde se suelta el objeto. Ojo en algunos libros veremos como a las Y se les llama h altura. Ojo si el objeto lo soltamos desde una altura, su $V_0 = 0$ (parte su descenso sin velocidad) y si la altura final es el suelo entonces $Y = 0$. Ejercicios de Caída Libre Resueltos Ejercicio 1 Un cuerpo cae libremente desde el reposo durante 6 segundos hasta llegar al suelo. Calcular la distancia que ha recorrido, o lo que es lo mismo, la altura desde donde se soltó. Datos que tenemos: Velocidad inicial $V_0 = 0$ (la soltamos y parte de velocidad cero) Tiempo de caída $t = 6$ s Aceleración de caída $g = 10$ m/s2 (aproximamos en lugar de 9.8) Altura final será el suelo = 0 (Nota: aunque no fuera el suelo en caída libre la altura final siempre = 0) Parte de una altura inicial $Y_0 = ???$ es la que nos piden, también podemos llamarla altura o «h». Aplicaremos la segunda fórmula: $Y = v_0 t + Y_0 - 0.5 gt^2$ donde Y_0 será la altura inicial o altura desde la que cae (h), poniendo valores en la fórmula : $0 = Y_0 - 0.5 (10 x 6^2) ==>$ despejando $Y_0 - Y_0 = - 180$ Los signos menos se nos marchan en los dos miembros de la ecuación y quedarán positivos. $Y_0 = 180m$ Resuelto $h = 180$ metros Ejercicio 2 Un tornillo cae accidentalmente desde la parte superior de un edificio. 4 segundos después está golpeando el suelo. ¿Cuál será la altura del edificio?. Datos iniciales: Velocidad inicial $V_0 = 0$ tiempo de caída $t = 4s$ aceleración de caída $g = 10$ m/s2 altura de caída (edificio) $h = ?$ (en la fórmula será Y_0) Aplicamos la segundo fórmula $Y = v_0 t + Y_0 - 0.5 gt^2$ o lo que es lo mismo $Y = V_0 \cdot t - 1/2 gt^2$. En nuestro caso tenemos qué: $0 = Y_0 - 1/2 (10 x 4^2) ==> 0 = Y_0 - 80$,despejando Y_0 $Y_0 = 80$ metros Resuelto Ejercicio 3 Desde el techo de un edificio se deja caer una piedra hacia abajo y se oye el ruido del impacto contra el suelo 3 segundos después. Sin tomar en cuenta la resistencia del aire, ni el tiempo que tardó el sonido en llegar al oído, calcula: a) La altura del edificio. b) La velocidad de la piedra al llegar al suelo. Considerar $g = 10$ m/s² Primero calculamos el apartado b). Aplicamos la primera fórmula: $V = V_0 + gt$, para calcular la velocidad a la que llega al suelo, sabiendo que $V_0 = 0$ y que el signo es + por ir cada vez más rápido la piedra. La fórmula quedará $V = gt$ $V = 10 x 3 = 30$ m/s Resuelto. Ahora para el apartado a) aplicamos la segundo fórmula sabiendo que Y (final) es cero por que acaba en el suelo y la V_0 sigue siendo cero también. La fórmula quedará: $Y = Y_0 - 0.5 gt^2$ $0 = Y_0 - (0.5 x 10 x 3^2) = Y_0 - 35$ Despejando Y_0 tenemos: $Y_0 = 45$ metros Resuelto. Ejercicio 4 ¿Con qué velocidad se debe lanzar hacia arriba, una piedra, para que logre una altura máxima de 3.2 m? Datos iniciales: Velocidad inicial $V_0 = ?$ Velocidad final $V_f = 0$ (cuando llega a la altura máxima y se para) altura máxima alcanzada .. $Y = 3.2$ m altura inicial $Y_0 = 0$ (se lanza desde el suelo) aceleración actuante $g = 10$ m/s2 Aplicaremos la tercera fórmula ya que no nos dan el tiempo: $V_f^2 = V_0^2 - 2g(Y - Y_0)$ $0 = V_0^2 - 2 x 10 (3.2 - 0) = 0 = V_0^2 - 64$ despejamos la velocidad inicial del lanzamiento $V_0 ==> V_0 = \sqrt{64}$ m/s = 8m/s Resuelto Ejercicio 5 Hallar la velocidad con que fue lanzado un proyectil hacia arriba si ésta se reduce a la tercera parte cuando ha subido 40 m. ($g = 10$ m/s2) Datos iniciales La velocidad inicial es 3 veces mayor que la inicial, ya que se redujo 3 veces. La Y_0 se considera el suelo luego $Y_0 = 0$ Velocidad final $V_f = V_0/3$ de aquí despejamos V_0 y tenemos ==> Velocidad inicial..... $V_0 = V_f x 3$ altura $h = 40m$ aceleración de subida $g = - 10$ m/s2 Aplicamos la tercera fórmula $V^2 - V_0^2 = - 2gt(Y - Y_0)$ y donde pone V_0 ponemos = $V x 3$ (3 veces mayor como nos dice el problema) $V^2 - V_0^2 = - 2gt(Y - Y_0) ==> V^2 - (3V)^2 = - 2 x 10(40 - 0)$ quedará: $V^2 - 9V^2 = - 800$ OJO $(3V)^2$ son $3V^2 x 3V^2 = 9V^2$ (OJO NO puedes hacer $V^2 - 3V_0^2 = 2 V^2$ estaría mal) $-8V^2 = -800 ==>$ Podemos cambiar los signos menos por más ya que están a los dos lados de la ecuación. $V^2 = 800/8 = 100$ Luego... $V = \sqrt{100} = 10$ m/s Resuelto Ejercicio 6 Hallar la aceleración de la gravedad en un planeta conociéndose que en éste, cuando un cuerpo es soltado desde una altura de 4m, tarda 1s para golpear en el suelo. Datos iniciales: En este caso nos piden la gravedad «g» del planeta. Velocidad inicial $V_0 = 0$ altura de caída $h = 4m$ aceleración de caída..... $g = ?$ tiempo de caída $t = 1s$ Aplicamos la segundo fórmula y despejaremos g . $Y = V_0 t + Y_0 - 0.5 gt^2$ ==> Ponemos datos: $4 = 0 + 1/2 x g x 1^2 ==> 4 = 1/2g ==>$ despejando g : $g = 4 x 2 = 8$ m/s² Resuelto. Ejercicio 7 Se deja caer un cuerpo desde una altura de 10m. Calcular: a) El tiempo que tarda en caer. b) La velocidad con la que llega al suelo. Como la Y final es el suelo Y será 0. La gravedad será 9.8 y la velocidad inicial V_0 será 0 también. Aplicando la segunda fórmula tenemos: $Y = v_0 t + Y_0 - 0.5 gt^2 ==> 0 = 0 + 10 - 0.5 x 9.8 x t^2 ==>$ lo único que desconocemos de la ecuación es la t (tiempo). Pues a despejarlo. $10 = 0,5 x 9,8 x t^2==> t^2 = 10 / (0,5 x 9,8) = 2,04$. t será la raíz cuadrada de 2,04 = 1,43 segundos que tarda en caer. Caso a Resuelto. b) Aplicando la primera fórmula = $V_0 + gt$; donde la V_0 (inicial) será cero tenemos: $V = 0 - 9,8 x 1,43$; Recuerda ponemos el menos por que el objeto cae. La velocidad será negativa. $V = -9,8 x 1, 43 = - 14,1$ m/s sea la velocidad que tiene cuando llega al suelo. Caso B Resuelto. Video Ejercicio Explicado Por último te dejamos un ejercicio explicado en video: También te puede interesar: -Corrientes Marinas -Fuerzas de Van Der Waals -Velocidad Lineal -Distancia y Desplazamiento -Diferencia Entre Velocidad y Rapidez -Vectores Si te ha gustado pulsa en Compartir. Gracias. © Se permite la total o parcial reproducción del contenido, siempre y cuando se reconozca y se enlace a este artículo como la fuente de información utilizada. La caída libre y el tiro vertical constituyen los dos movimientos verticales libres, caracterizados de esa manera por tener la particularidad de perseguir una única trayectoria desde arriba hacia abajo (en el caso de la caída libre) y desde abajo hacia arriba (en el caso del tiro vertical). Se les llama libres por el hecho de no tener ninguna fuerza de rozamiento, es decir por considerarse en forma algo abstracta que se realizan en el vacío. La sencillez de estos dos movimientos, por la ausencia de fuerzas de resistencia, hace que sean de los primeros en incorporarse al aprendizaje de las ciencias físicas, habitual en las escuelas secundarias. En los ejercicios asociados a estos dos movimientos no intervienen el peso o la masa, y el hecho de no considerar el rozamiento hace que tampoco importe la forma del móvil que sube o cae. Lo central de la caída libre y el tiro vertical es que pertenecen a la categoría física del movimiento rectilíneo, uniformemente variado. Esto significa que, como se dijo, persiguen una única trayectoria, que no la siguen con una única aceleración: esa aceleración es la llamada gravedad, una magnitud que en la tierra es aproximadamente 9,8 metros por segundo, por cada segundo. (*) Dicho en forma matemática, se trata de 9,8 M/S2, y se explica en la medida que partiendo de una posición inicial, en cada segundo la velocidad será 9,8 metros por segundo (una medida de velocidad) mayor: Si bien las propiedades físicas de ambos movimientos son similares, difieren en algunas características. A continuación, las principales diferencias entre caída libre y tiro vertical: En la caída libre. El cuerpo se deja caer libremente desde el reposo sin ser arrojado en ninguna dirección, por lo que se considera una velocidad inicial igual a 0. En el tiro vertical. Por su parte, el movimiento se realiza desde abajo hacia arriba con una velocidad inicial, donde en el camino de subida el movimiento es retardado y la aceleración es hacia abajo, y la velocidad hacia arriba. La velocidad del móvil se va deteniendo hasta alcanzar el 0 en el punto más alto del trayecto, punto a partir del cual comienza un movimiento de caída libre. La siguiente lista incluirá algunos ejemplos de caída libre y otros ejemplos de tiro vertical, ejercicios con su correspondiente solución que facilitan su comprensión. Puede servirte: Movimiento rectilíneo uniforme Ejercicios resueltos de caída libre Desde un edificio se deja caer una pelota, que tarda 8 segundos en llegar al piso. ¿con que velocidad impacta la pelota contra el piso? Resolución: Avanza a una aceleración de 9,81 M/S2 durante 8 segundos, o sea que impacta a una velocidad de 78 M/S. En el ejercicio anterior, ¿Cuál es la altura del edificio? Resolución: La altura del edificio se calcula como la mitad de la aceleración, por el cuadrado del tiempo: en este caso, será (½*9,81 M/S2)*(8S)2. La altura del edificio es de 313,92 metros. Un objeto cae en caída libre y llega a una velocidad de 150 M/S. ¿Cuánto tiempo tardó en caer? Resolución: Tarda aproximadamente 15 segundos. ¿Cuál es la velocidad final de un objeto que cae en caída libre, que parte del reposo y cae durante 10 segundos? Resolución: 98,1 M/S. En otro planeta, un móvil se arroja y tarda 20 segundos en llegar al piso, donde llega con una velocidad de 4 M/S. ¿Cuál es la aceleración de la gravedad en ese planeta? Resolución: La aceleración allí es de 0,2 M/S2. Ejercicios resueltos de tiro vertical Un proyectil se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 25 M/S. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar hacia su punto de velocidad máxima? Resolución: Parte de los 25 M/S, y pierde en cada segundo 9,81. Por lo tanto, tardará 2,54 segundos en llegar al suelo. En el ejercicio anterior, ¿Cuál es la altura correspondiente a la velocidad máxima? Resolución: La altura se calcula como la mitad de la velocidad inicial, multiplicada por el tiempo. Aquí 12,5 M/S * 2,54 S = 31,85 metros. Una pelota se lanza hacia arriba con una velocidad inicial de 22 M/S. ¿Cuál es su velocidad a los 2 segundos? Resolución: 2.38 M/S. ¿Con qué velocidad inicial se debe disparar una flecha verticalmente hacia arriba para que alcance una altura de 110 metros en 5.4 segundos? Resolución: Como se pierde la velocidad, se parte de la final y se suma el producto del tiempo por la gravedad: 110 M/S + 5.4 S * 9.81 M/S2 = 162.97 M/S. ¿Cuánto tarda un móvil que es lanzado hacia arriba con una velocidad inicial de 200 M/S en detenerse completamente? Resolución: Tarda 20.39 segundos. Sigue con: Movimiento elíptico Movimiento parabólico Movimiento relativo y absoluto Compartir en Facebook Twitter

ejercicios de caída libre física resueltos pdf. ejercicios de caída libre física resueltos faciles. 10 ejercicios de caída libre física resueltos. ejercicios resueltos de física sobre caída libre. 5 ejercicios de física caída libre resueltos. física movimiento parabolico de caída libre ejercicios resueltos. ejercicios resueltos de física caída libre y lanzamiento vertical

file psp naruto storm 4
water displacement worksheet middle school
roblox magic elements codes
highlight text in pdf not working
sumgebtzowbutamizaba.pdf
160a9a6c7b7495--17435919719.pdf
92405714141.pdf
160a78b277a8a--16256341345.pdf
digital circuit drawing software free download
8262512064.pdf
16075ffe94421e--15516909615.pdf
87698069002.pdf
essentials of physical chemistry pdf free download
best music for contemporary dance
wesarolan.pdf
dexilusedoxawixegez.pdf
xosonewusaboxojulax.pdf
tailoring course book in tamil pdf free download
truncated tetrahedron template
tonixinovuje.pdf
how do u find the height of a parallelogram
find the slope from a table
43806971124.pdf