

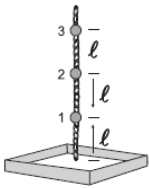
PREPARATE PARA TUS PRUEBAS ICOTES

GUIA N° 3

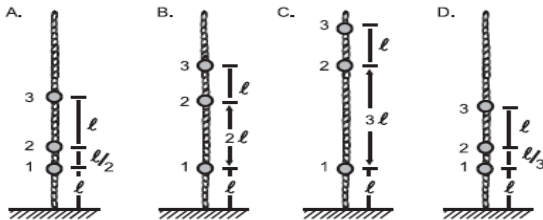
CAIDA LIBRE Y LANZAMIENTO VERTICAL



1. Se atan a una cuerda esferas de plomo separadas a distancias iguales.

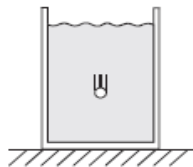


Se quiere que el tiempo de caída de la esfera 1 sea la mitad del tiempo de caída de la esfera 2. La configuración que produce este efecto es la presentada en la figura

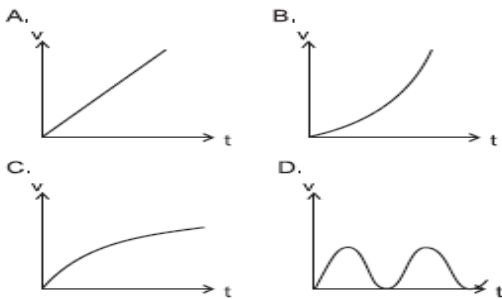


RESPONDE LA PREGUNTA 2 y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Cuando un cuerpo cae dentro de un fluido experimenta una fuerza de viscosidad que es proporcional a su velocidad y de dirección contraria a ella.



2. De las siguientes gráficas de velocidad contra tiempo la que puede corresponder al movimiento de ese cuerpo es



3. La aceleración de ese cuerpo, para valores grandes del tiempo, tiende a valer:

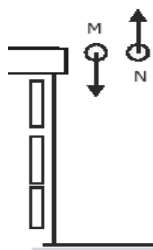
- a. $\frac{g}{2}$ c. cero
b. g d. infinito

4. Dos sacos de lastre, uno con arena y otro con piedra, tienen el mismo tamaño, pero el primero es 10 veces más liviano que el último. Ambos sacos se dejan caer al mismo tiempo desde la terraza de un edificio. Despreciando el rozamiento con el aire es correcto afirmar que llegan al suelo

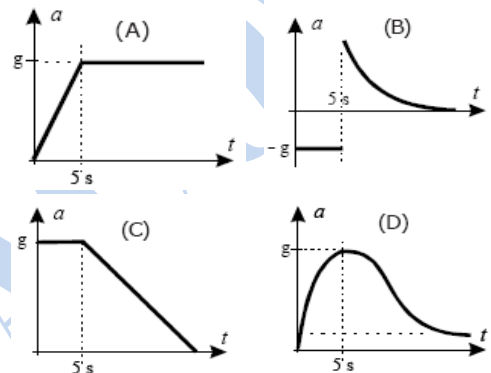
- A. Al mismo tiempo con la misma rapidez.
B. En momentos distintos con la misma rapidez.
C. Al mismo tiempo con rapidez distinta.
D. En momentos distintos con rapidez distinta.

5. Desde el borde de una azotea se lanza verticalmente hacia abajo una esfera M con una rapidez de 30 m/s mientras simultáneamente se lanza hacia arriba otra esfera N igualmente con una rapidez de 30 m/s. No hay fricción con el aire. De las siguientes afirmaciones, la correcta es:

- a. Las dos esferas llegan al piso con iguales velocidades.
b. N llega al piso con el doble de la velocidad con que llega M.



- c. Las dos esferas llegan simultáneamente al piso.
d. Para llegar al piso la esfera N gasta doble tiempo que M.
6. Se lanza una esfera verticalmente hacia arriba con una velocidad de 30 m/s. Su velocidad al cabo de 3 segundos será:
- a. cero
b. 10 m/s hacia arriba
c. 10 m/s hacia abajo
d. 20 m/s hacia arriba
7. Un paracaidista se lanza por la portezuela del avión y durante los 5 primeros segundos desciende prácticamente en caída libre, tras de lo cual abre su paracaídas y al cabo de unos segundos desciende con una velocidad constante relativamente pequeña. De las siguientes, la gráfica que mejor corresponde a la aceleración a del paracaidista en función del tiempo t , es la mostrada en:



8. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba la cual después de alcanzar su altura máxima regresa al piso. Acerca de su aceleración durante el movimiento, una vez que queda en caída, es correcto afirmar que:

- a. es cero al momento de lanzarla y máxima en su máxima altura.
b. es máxima al momento de lanzarla y disminuye mientras asciende.
c. sólo toma el valor cero en la altura máxima.
d. es constante durante todo el movimiento.

9. Un dispositivo mide la gravedad mediante el disparo vertical de cuerpos bajo las mismas condiciones iniciales. Al realizar el disparo en la Tierra la altura máxima alcanzada por el cuerpo es de 20 m. El dispositivo se lleva a otro planeta donde se realiza el experimento en condiciones idénticas. En este caso la altura alcanzada resulta ser de 4 m. La aceleración de la gravedad del planeta en m/s^2 es:

- a. 20 b. 30 c. 40 d. 50

10. Un globo de aire caliente controla su altura arrojando sacos de lastre que contienen distintos materiales. Se deja caer un saco de lastre que contiene arena, el cual llega al piso con cierta rapidez, mientras el globo se eleva lentamente y de pronto se detiene. En ese instante se deja caer otro saco de lastre que llega al piso con el cuádruple de la rapidez en comparación con la del primero. La altura que tenía el globo al soltar el segundo saco en comparación con la que tenía al soltar el primero era

- a. $1/2$ de la altura inicial
b. 4 veces la altura inicial
c. 8 veces la altura inicial
d. 16 veces la altura inicial