
INSTRUCCIONES:

Contestar a todas las cuestiones.

DURACIÓN DEL EJERCICIO:

Una hora y media

CALIFICACIÓN:

Cada cuestión debidamente justificada y razonada se calificará con un máximo de 2 puntos. Además del resultado numérico obtenido, se valorará la claridad del razonamiento seguido la adecuada utilización de las unidades.

1. Se lanza una pelota hacia arriba con una velocidad inicial de 30 m/s. Si está sometida a una aceleración de 10 m/s^2 hacia abajo,

(a) ¿cuánto tiempo tarda en alcanzar el punto más alto?

(b) ¿cuál es la altura máxima?

2. Una pelota atada a un hilo se mueve en un círculo horizontal de 2 m de radio. El tiempo de una revolución es de 3 s. ¿Cuál es su aceleración?

3. Un cuerpo oscila con una amplitud de 3 cm cuando está unido a un muelle horizontal de constante elástica igual a 2 kN/m. Su velocidad máxima es 1,1 m/s. Hallar

(a) la masa del objeto, y

(b) el periodo del movimiento.

4. Un corcho posee una densidad de 200 kg/m^3 . Determinar qué fracción del volumen del corcho se sumerge cuando el corcho flota en agua.

5. Un segmento de cable de 3 mm de longitud transporta una corriente de 3 A en la dirección x. Se encuentra en el interior de un campo magnético de magnitud 0,02 T dirigido a lo largo del eje y. ¿Cuál es la fuerza magnética ejercida sobre el segmento de cable?