

EXAMEN II · PRIMERA EVALUACIÓN

Alumno:

1. Cuestiones. [2,5 puntos / apartado]

- Transforma el dato de la aceleración de la gravedad Terrestre a $\text{km/h} \cdot \text{min}$.
- Lanzamos desde el suelo una pelota con una cierta velocidad vertical y hacia arriba. Elabora una gráfica aproximada velocidad-tiempo para el movimiento completo de la pelota hasta que llega de nuevo al suelo, marcando en ella los datos más relevantes.
- Comenta/Explica las siguientes afirmaciones, señalando si son o no correctas: (i) Si la aceleración de la gravedad fuese más pequeña, el tiempo en llegar al suelo una pelota soltada desde una azotea, sería mayor que con el valor actual de gravedad; (ii) Un movimiento uniforme NO puede llevar nunca aceleración, pero sí puede cambiar su rapidez.
- ¿Qué distancia recorre un móvil de ecuación $M = 0,24 t^2 - 5t + 8$ en 10 segundos y qué velocidad tiene al final de ese tiempo?

2. Problema I. [5 puntos]

Una maceta cae desde un balcón situado a 8 m de la calle. En ese mismo momento, una persona (de 1,72 m de altura) camina por la acera a un ritmo constante de 1,3 m/s, y a 2,2 m por delante del punto de impacto de la maceta con el suelo. (a) ¿Le caerá la maceta en la cabeza? Explicación; (b) ¿Qué velocidad tiene la maceta cuando está a 3 m del suelo?; (c) Otra persona que circulaba constantemente por la acera de enfrente (a 1,8 m/s) acelera $0,12 \text{ m/s}^2$ para cruzar la calle, antes de que acaben los 3 segundos que quedan para que el semáforo cambie. Si el ancho de la calle es de 9 m, ¿le habrá dado tiempo a cruzar?

3. Problema II. [5 puntos]

Un objeto se desplaza por su trayectoria de acuerdo con la ecuación $U = 5t^2 - 75$, mientras otro vehículo distinto lo hace con la ecuación $H = 0,8t^2 - 7t + 1$. Se pide: (a) ¿Con qué rapidez se estaba moviendo H cuando el vehículo U pasa por el punto de referencia?; (b) ¿Dónde estará cada uno cuando ambos posean la misma velocidad?