

**IES ÁGORA**  
**1º BACH - FÍSICA Y QUÍMICA (Física)**  
**Nombre y Apellidos**

---

Para la calificación de la prueba se tendrá en cuenta:

1. *Uso correcto de la nomenclatura y lenguaje físico.*
  2. *Desarrollo de la resolución de forma coherente y uso correcto de unidades.*
  3. *Aplicación y exposición correcta de conceptos en el planteamiento de problemas.*
- 

- 1 (2,5 puntos) Desde una altura de 15 m se lanza una esfera con una velocidad horizontal de 6 m/s. Calcular:
    - a) Ecuaciones del movimiento de la esfera.
    - b) El tiempo que tarda en llegar al suelo.
    - c) La distancia horizontal.
    - d) (1 punto) Si queremos meter la esfera en un agujero que se encuentra a 25 m de distancia de la base de lanzamiento, ¿con qué velocidad habrá que lanzar la esfera?
  - 2 (2,5 puntos) El movimiento de caída de un meteorito sobre la Tierra desde una altura determinada, sigue la siguiente ecuación:  $h = 8200 - 75t - 5t^2$ , donde  $h$  y  $t$  se miden en metros y segundos, respectivamente. Hallar:
    - a) ¿Cuál es la altura inicial?
    - b) (1 punto) Determina la expresión de la velocidad y calcula la velocidad en el primer segundo.
    - c) ¿Cuál es la aceleración del objeto?
    - d) ¿Qué tipo de movimiento representa la caída del meteorito?
  - 3 (2,5 puntos) Una motocicleta detenida en un semáforo arranca con aceleración constante de  $2 \text{ m/s}^2$ . En ese preciso momento es sobrepasado por un ciclista que va a una velocidad constante de  $8 \text{ m/s}$  en su misma dirección y sentido.
    - a) (1 punto) ¿A qué distancia del semáforo alcanzará la motocicleta al ciclista?
    - b) ¿Qué velocidad tendrá la motocicleta en ese instante?
    - c) (1 punto) ¿A qué distancia se encontraran ambos móviles del semáforo al cabo de 20 segundos, si cuando ocurre el encuentro la motocicleta adquiere una velocidad constante?
  - 4 (2,5 puntos) Un cañón dispara un proyectil con una velocidad de  $200 \text{ ms}^{-1}$ , formando un ángulo de  $45^\circ$  con la horizontal. Hallar:
    - a) Ecuaciones del movimiento y de velocidad del proyectil.
    - b) Ecuación de la trayectoria del proyectil.
    - c) La velocidad y posición del proyectil a los 15 s del disparo.
    - d) El alcance máximo.
    - e) La altura máxima que alcanza el proyectil en su recorrido.
-