

**INSTRUCCIONES:**

Contestar a todas las cuestiones.

**DURACIÓN DEL EJERCICIO:** Una hora

**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 y la adecuada utilización de las unidades.

---

- 1.- Una fuerza horizontal de 120 N actúa sobre un objeto de 37.5 kg.  
(a) ¿Qué aceleración se produce? (b) ¿Qué desplazamiento se producirá al cabo de 10 s?
- 2.- Se deja caer un cuerpo desde una altura  $6,37 \times 10^6$  m (igual al radio de la Tierra) por encima de la superficie terrestre. ¿Cuál es la aceleración inicial?
- 3.- Un ciclista parte del reposo y pedalea de modo que las ruedas de su bicicleta posean una aceleración constante. Al cabo de 10 s, las ruedas han realizado 10 rev.  
(a) ¿Cuál es la aceleración angular de las ruedas? (b) ¿Cuál es la velocidad angular al cabo de 10 s?
- 4.- Un cuerpo de 5 kg oscila unido a un muelle horizontal con una amplitud de 5 cm. Su aceleración máxima es de  $10 \text{ m/s}^2$ .  
Hallar: (a) la constante de fuerza  $k$  y (b) el periodo del movimiento.
- 5.- Cuatro cargas puntuales de 2 nanoculombios se encuentran en los vértices de un cuadrado de 4 cm de lado.  
Calcular: (a) el potencial eléctrico en el centro del cuadrado; (b) el campo eléctrico, también en el centro del cuadrado.