



Nombre de la Materia

FÍSICA

- El examen consta de 5 preguntas todas ellas con un valor máximo de 2 puntos.
- En las respuestas se han de incluir todos los cálculos y no sólo los resultados finales.
- No utilizar lápiz ni bolígrafo rojo. Se puede usar calculadora.
- No es necesario resolver las cuestiones en orden, ni utilizar una página para cada una, siempre y cuando estén claramente numeradas.

- 1) Un cuerpo de 600 g, inicialmente en reposo, alcanza una velocidad de 7'2 Km/h en 1 minuto.
 - a) Suponiendo que la aceleración es constante, obténgase dicha aceleración en unidades de m/s^2 .
 - b) Calcúlese el valor de la fuerza neta que actúa sobre el cuerpo en unidades del Sistema Internacional.
- 2) Desde un globo aerostático, situado a una altura de 15 m, se lanza hacia arriba un objeto con una velocidad de 10 m/s (considérese $g = 10 m/s^2$). Obténgase:
 - a) El tiempo durante el cual el objeto está ascendiendo.
 - b) La altura alcanzada por el objeto.
 - c) El tiempo total desde que fue lanzado el objeto hasta que éste llega al suelo.
- 3) Considérese un proyectil de 10 g con una velocidad de 1'2 km/s.
 - a) ¿Cuál es el valor de su energía cinética en joules?
 - b) ¿En que factor disminuye la energía cinética del proyectil si su velocidad se reduce a la mitad? ¿Qué ocurre si se duplica?
- 4) El desplazamiento de una partícula viene descrito por la ecuación $x = 0'3 \cos(2t + \pi/6)$, donde x se expresa en metros y t en segundos.
 - a) ¿Cuánto valen la frecuencia angular, la amplitud y la fase?
 - b) ¿Cuánto valen la frecuencia y el período de las oscilaciones?
 - c) Obténgase la posición de la partícula para $t = 1s$.
- 5) Dos cargas puntuales positivas de 10 nC se encuentran, en el vacío, separadas una distancia de 10 cm. ($1 nC = 10^{-9} C$)
 - a) Calcúlese la intensidad del campo eléctrico creado por ambas cargas en un punto situado sobre el segmento que las une y a 4 cm de la primera.
 - b) Calcúlese también el potencial en el mismo punto.