

 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>	<p>PRUEBAS DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS CURSO ACADÉMICO 2005-2006 FÍSICA</p>	<p>OPTATIVA</p>
---	---	-----------------

**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 y la adecuada utilización de las unidades.

- 1.- Los fabricantes de una marca de automóviles anuncian que un determinado modelo de su marca acelera de 30 Km/h a 120 Km/h en 8.0 s. Calcule la aceleración en  $\text{m/s}^2$  y la distancia recorrida por el automóvil durante el tiempo de aceleración.
  
- 2.- En la prueba de salto de altura, un atleta saltó con una velocidad vertical de 6.0 m/s. Considerando al atleta como un cuerpo puntual, ¿qué altura logró alcanzar?  
(Datos:  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )
  
- 3.- Un objeto de 2.4 Kg está sujeto a un muelle horizontal de constante de fuerza  $k = 4.5 \times 10^3 \text{ N/m}$ . El muelle se estira 10 cm desde el equilibrio y se deja en libertad. Determine:
  - a) La frecuencia del movimiento,
  - b) El periodo
  - c) La amplitud
  - d) La velocidad máxima
  - e) La aceleración máxima
  
- 4.- Cierta masa de gas ocupa un volumen de 100 l a  $95^\circ\text{C}$  y  $1.04 \times 10^5 \text{ Pa}$ . ¿Cuál será el volumen de esta masa de gas a  $65^\circ\text{C}$  y  $1.08 \times 10^5 \text{ Pa}$ ?
  
- 5.- El elemento calefactor de una cafetera funciona a 120 V y utiliza una corriente de 2.0 A. Suponiendo que el agua absorbe toda la energía disipada por la resistencia, calcule el tiempo que se tarda en calentar 0.5 Kg de agua desde la temperatura ambiente ( $23^\circ\text{C}$ ) hasta el punto de ebullición.  
(Datos:  $c_{\text{agua}} = 1 \text{ cal}/(\text{g}\cdot^\circ\text{C})$ ;  $1 \text{ cal} = 4.184 \text{ J}$ )