

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

| | |
|-------------------|--------|
| Asignatura | Física |
|-------------------|--------|

| | |
|---------------------|---------|
| Convocatoria | 2008-09 |
|---------------------|---------|

| | |
|---------------|------------|
| Baremo | 60 minutos |
|---------------|------------|

El alumno deberá responder en el plazo de una hora a las cinco cuestiones planteadas. Cada cuestión se puntuará con un máximo de 2 puntos.

Cuestión 1. Una partícula puntual se coloca en un disco giratorio a una distancia de 1 m del centro. Si la velocidad angular con que gira el disco varía en función del tiempo en la forma: $\omega = [2t - 2]$ rad/s. Calcula al cabo de 5 s la velocidad lineal de la partícula, la aceleración normal y la aceleración tangencial.

Cuestión 2. Un cuerpo es sometido a una fuerza $F = 10$ N, aplicada en la misma dirección que el movimiento del cuerpo. Si el cuerpo estaba inicialmente en reposo, una vez recorridos 20 m, ¿cuál es la velocidad que ha adquirido el cuerpo?

Cuestión 3. Halla la fuerza con que se atraen dos esferas de 20 y 10 kg cuando sus centros distan 20 cm. Dato: Constante de Gravitación Universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ N·m²/kg².

Cuestión 4. Dos cargas una de valor $q = 5 \cdot 10^{-6}$ C y la otra de valor $-2q$, se hallan separadas una distancia de 60 cm. Calcula el punto situado en la recta que une las dos cargas en el cual el potencial se anula. Dato: Constante eléctrica en el vacío, $K = 9 \cdot 10^9$ N·m²/C².

Cuestión 5. Una partícula de masa $m = 10$ kg, situada en el extremo de un muelle, describe un movimiento armónico simple de amplitud $A = 20$ cm. Si la energía cinética de la partícula cuando ésta pasa por su posición de equilibrio es $E_C = 200$ J, calcula la constante elástica, k , del muelle.