

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 2011
OPCIÓN B: FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA	
Apellidos:		Nombre:	
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /		

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. Contesta a las siguientes cuestiones:

A. Expresa las siguientes cantidades en unidades del sistema internacional. (1 punto):

- 110 km/h:
- 400 mg:
- 89,76 km:
- 45 rpm:
- 1,5 kW:

B. Completa el siguiente cuadro indicando a qué magnitudes corresponden las cantidades anteriores, si son derivadas o fundamentales y si son escalares o vectoriales. (1'5 puntos)

Cantidades	Magnitud	Derivada/fundamental	Escalar/vectorial
110 km/h			
400 mg			
89,76 km			
45 rpm			
1,5 kW			

2. Un automóvil se desplaza a 124 Km/h cuando el conductor pisa el freno sobre una carretera horizontal.

A. Determina la aceleración que hay que imprimir al vehículo para pararlo en un tiempo de 10 s. (0,5 puntos)

B. Determina el espacio recorrido en la frenada (1 punto).



C. Si la masa de vehículo es de 1000 Kg ¿Qué fuerza habrá que aplicarle y en que sentido? (1 punto)

3. Los satélites artificiales geoestacionarios giran alrededor del planeta al mismo ritmo que la Tierra da vueltas sobre sí misma, de tal forma que el satélite se encuentra siempre sobre la vertical del mismo punto sobre la superficie terrestre. Esta particularidad los hace muy interesantes para las comunicaciones por satélite.

DATOS: $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$, Masa de la Tierra= $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, Radio de la Tierra= 6400 km

A. Determina la altura sobre la superficie de la Tierra a la que se encuentran estos satélites (1,5 puntos)

SOLUCIÓN:

B. Calcula la fuerza con que la Tierra atrae a un astronauta de 70 kg cuando se encuentra en un satélite geoestacionario (1 punto)

SOLUCIÓN:

4. Las olas de un tsunami tienen un movimiento ondulatorio con una velocidad que depende de la profundidad del lecho marino y de la gravedad terrestre. **Responde** a las siguientes cuestiones referidas a un supuesto tsunami con olas que se alzan 10 m de altura sobre la superficie del mar, las crestas están separadas 100 km y el periodo de la onda es de 30 min. (2,5 puntos).

A. Indica cuál es la longitud de onda y la amplitud de la onda. (0,5 puntos)

B. Determina la frecuencia del movimiento. (1 punto)

C. Calcula la velocidad a la que se mueve la ola. (1 punto)

