



## MECÁNICA

Cada una de las cuestiones puntúa por igual (2,5 puntos)

El alumno deberá contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis que siguen

La contestación deberá ser siempre razonada

Recomendamos que el alumno lea por completo cada cuestión antes de pasar a su contestación

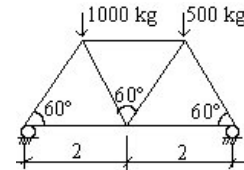
### BLOQUE 1

Un aro de masa 10 kg. y diámetro 1,2 m. puede girar en torno a un eje perpendicular que pasa por su centro.

- Momento de inercia del aro respecto al eje.
- Se le aplica una fuerza de 25 Newton tangente a la periferia. ¿Qué velocidad tendrá un punto del aro al cabo de 20 segundos?. ¿Qué trabajo realiza la mencionada fuerza?

### BLOQUE 2

Determinar la tensión de cada una de las barras de la estructura de la figura, indicando si trabaja a tracción o compresión. Las medidas están en metros y la cargas en kg.



### BLOQUE 3

Un cubo de acero de 10 cm. de arista está en el fondo de una piscina con agua.

- ¿Cuánto pesa fuera y dentro del agua?
- ¿Qué fuerza hace falta para elevarlo hasta la superficie?
- ¿Qué sucede a medida que el cubo sale del agua?

Densidad del acero  $7800 \text{ kg/m}^3$

### BLOQUE 4

Un engranaje está unido a un eje de 40 mm. de diámetro mediante una chaveta. Se sabe que debe transmitir 10 CV de potencia a 500 rpm. Calcular:

- Momento de torsión del eje.
- Fuerza en la chaveta de unión.

### BLOQUE 5

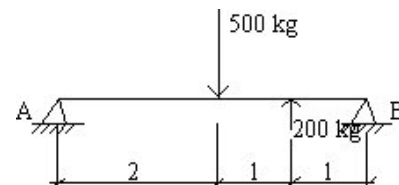
Un bloque de 100 kg. de masa descansa sobre un suelo horizontal con el que tiene un coeficiente de rozamiento 1,2. Calcular:

- La fuerza horizontal capaz de ponerlo en movimiento.
- La fuerza de rozamiento, si se le aplica una fuerza horizontal de 50 Newton.

### BLOQUE 6

La figura representa una viga apoyada en A y B cargada como se indica.

- Reacciones en A y B.
- Diagrama de momentos flectores y esfuerzos cortantes.





UNIVERSIDAD DE OVIEDO  
**Vicerrectorado de Estudiantes y Movilidad**  
Área de Orientación Universitaria

**Pruebas de Aptitud para el Acceso  
a la Universidad 2001**  
L.O.G.S.E.