



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

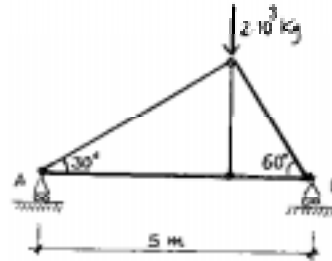
La contestación deberá ser siempre razonada

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

BLOQUE 1

En la estructura metálica de la figura calcular:

- 1º) Reacciones en A y B
- 2º) Tensión de cada barra y naturaleza de la misma. (tracción o compresión)



BLOQUE 2

Una rueda de 60cm de diámetro rueda sobre una superficie horizontal con velocidad de 72Km/h. Se pide

- a) Velocidad de su centro
- b) Velocidad del punto en contacto con el suelo
- c) Velocidad del punto diametralmente opuesto al de contacto con el suelo (en módulo, dirección y sentido)

BLOQUE 3

Una barra se encuentra empotrada por un extremo y libre por el otro. Dígase cómo debe ser el esfuerzo que se le aplique en el extremo libre para conseguir que trabaje:

- a) A tracción
- b) A flexión
- c) A torsión
- d) A compresión y flexión simultáneamente

BLOQUE 4

- a) Causas del rozamiento entre sólidos
- b) Un cuerpo de 60Kg de masa se encuentra sobre una mesa horizontal con la que tiene un coeficiente de rozamiento de 0,8 ¿Puede ser 50 Newton la fuerza de rozamiento?
- c) El cuerpo anterior se coloca sobre un plano inclinado 30° ¿Cuál es el valor de la fuerza de rozamiento?

BLOQUE 5

- a) Concepto de módulo de elasticidad longitudinal (de Young)
- b) La relación entre módulos de elasticidad de dos materiales es 2/1. Hallar la relación entre las deformaciones de dos barras idénticas de estos materiales sometidas a la misma carga.

BLOQUE 6

Una bala de 5 Kg de masa, se dispara con un arma cuyo cañón mide 1,7m, saliendo a 1800 Km/h por su extremo:

- a) Aceleración de la bala dentro del cañón
- b) A la salida encuentra una pared de 10cm de espesor, traspasándola y saliendo con una velocidad de 180Km/h ¿Cuál es la resistencia de la pared?