



MECÁNICA

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

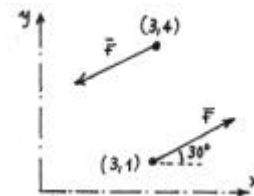
El alumno deberá contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis que siguen

La contestación deberá ser siempre razonada.

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

BLOQUE 1

- Teorema de Varignon para vectores deslizantes
- En la figura las fuerzas tienen módulo de 50 Newton. ¿Cuál es el momento del par que forman si las coordenadas están en metros?



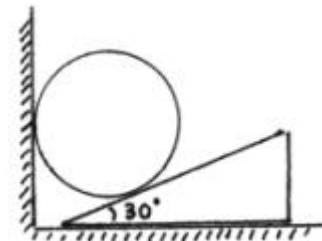
BLOQUE 2

Una rueda de bicicleta tiene unas llantas de masa 1.2 Kg y radios de 40 cm. de longitud y masa despreciable. Se levanta del suelo y mediante una fuerza constante y tangente a su periferia se eleva su velocidad angular a 150 rpm. en 20 segundos.

- Fuerza necesaria.
- Energía cinética de la rueda.
- Trabajo que realizó la fuerza.

BLOQUE 3

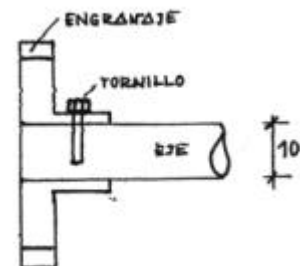
- Calcular el coeficiente de rozamiento necesario entre la cuña y el suelo para mantener el sistema en equilibrio.
- Se desprecian el resto de posibles rozamientos, el cilindro pesa 100 Kg. y la cuña se puede considerar carente de peso.



BLOQUE 4

El engranaje transmite 20 CV por el eje de 10 cm. de diámetro girando a 500 rpm.

- Diámetro del tornillo de sujeción supuesto de acero de fatiga de rotura a la cortadura 1400 Kg/cm², trabajando con un coeficiente de seguridad de 2.
- Razonar
- como varía el resultado al aumentar o disminuir el diámetro del eje.



BLOQUE 5

- Concepto de sólido.
- Diferenciar entre sólido rígido, verdadero, elástico, homogéneo e isotropo.

BLOQUE 6

En la viga de la figura:

- Diagrama de momentos flectores.
- Diagrama de esfuerzos cortantes.
- Momento flector y esfuerzo constante en la sección media entre apoyos.

