

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACION

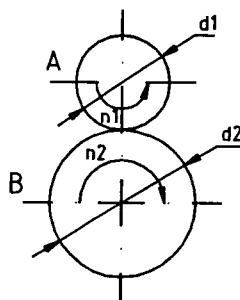
Se presentan a continuación dos pruebas: **OPCION A** y **OPCION B**, cada una de ellas con un ejercicio y varias cuestiones. Se ha de elegir una prueba entera, no pudiendo, por tanto, mezclar preguntas de ambas pruebas. La puntuación total de la prueba es de 10 puntos, desglosados tal y como se indica en los apartados de cada pregunta. La duración para contestar la prueba elegida será de hora y media.

OPCION A

EJERCICIO

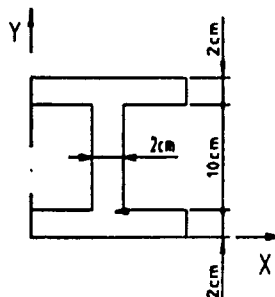
Las ruedas de fricción cilíndricas A y B, representadas en la figura, deben transmitir una potencia de 2 CV. Sabiendo que el diámetro de la rueda menor A es de 20 cm y que gira a 120 rpm, y que la rueda mayor B gira a 100 rpm, se pide:

- Diámetro de la rueda B. (1 PUNTO)
- Velocidad angular de la rueda A. (1 PUNTO)
- Velocidad tangencial en el punto de contacto entre las ruedas. (1 PUNTO)
- Fuerza tangencial en el punto de contacto y sentido de la fuerza. (2 PUNTOS)



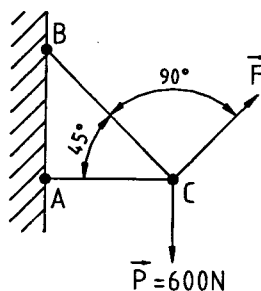
CUESTIÓN 1:

Determinar el centro de masas de la figura, sabiendo que las bases miden 10 cm y que tiene una masa, uniformemente distribuida, de 300 g. (1 PUNTO)



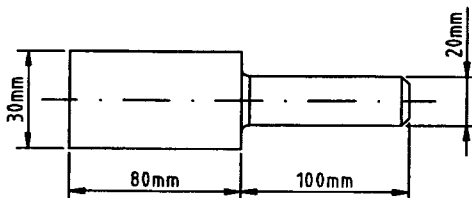
CUESTIÓN 2:

Las varillas cilíndricas AC y BC soportan un peso de 600 N en el punto C. Sabiendo que la fuerza F tiene un valor de 500 N, determinar la tensión en las varillas AC y BC para que el sistema representado en la figura permanezca en equilibrio. (1 PUNTO)



CUESTIÓN 3:

Determinar la fuerza máxima que puede soportar la pieza, representada en la figura, sabiendo que el material tiene un límite elástico de 6.200 kp/cm². (1 PUNTO)



CUESTIÓN 4:

Calcular el momento torsor en un árbol de diámetro 10 mm, sabiendo que soporta una tensión de cortadura de 50 N/mm². (1 PUNTO)

CUESTIÓN 5:

Explicar las causas que producen las pérdidas de carga en los líquidos. (1 PUNTO)

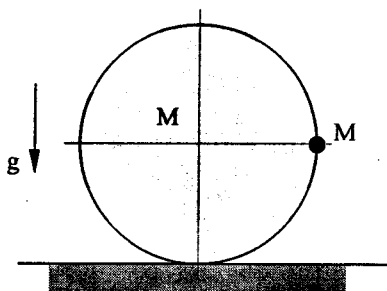
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACION

Se presentan a continuación dos pruebas: **OPCION A** y **OPCION B**, cada una de ellas con un ejercicio y varias cuestiones. Se ha de elegir una prueba entera, no pudiendo, por tanto, mezclar preguntas de ambas pruebas. La puntuación total de la prueba es de 10 puntos, desglosados tal y como se indica en los apartados de cada pregunta. La duración para contestar la prueba elegida será de hora y media.

OPCION B

EJERCICIO

Un disco homogéneo de masa M y radio $R = 1$ m, que rueda sin deslizar sobre una superficie plana, tiene una partícula de igual masa soldada en el borde. En estas condiciones se pide:



1. Enumerar las fuerzas que actúan sobre el disco. (1 PUNTO)
2. Posición del centro de masas. (1 PUNTO)
3. Par de fuerzas que aparece en el punto de contacto, disco-superficie. (1 PUNTO)
4. Momento de inercia del conjunto respecto del punto de contacto. (1 PUNTO)
5. Ecuación representativa de la dinámica del movimiento. (1 PUNTO)
6. Aceleración angular del disco. (1 PUNTO)

CUESTIÓN 1:

Una pieza metálica cilíndrica, de 20 mm de diámetro posee longitud L . La pieza se encuentra sometida a un esfuerzo de tracción de 1.600 N, alargándose 3 mm. Determinar la longitud inicial de la pieza sabiendo que el módulo elástico es de $E = 20.000 \text{ N/mm}^2$. (1 PUNTO)

CUESTIÓN 2:

Una taladradora gira a 3.000 rpm de velocidad angular. Accionando el interruptor, se desconecta con una aceleración angular de frenado de $-45 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$. Calcular el tiempo que tarda en parar la taladradora.

(1 PUNTO)

CUESTIÓN 3:

Defina centro instantáneo de rotación. (1 PUNTO)

CUESTIÓN 4:

En un mecanismo plano distinga entre manivela, balancín y biela. (1 PUNTO)

Junio

CRITERIOS ESPECIFICOS DE CORRECCION.

MECANICA LOGSE

Los criterios de corrección a aplicar en todos los ejercicios y cuestiones de las diferentes pruebas relacionadas con la asignatura MECANICA de la LOGSE son los siguientes:

- a) En cada uno de los apartados figura la máxima puntuación correspondiente a cada uno de los ejercicios.
- b) Se valorara de manera positiva aquellas contestaciones en las que el alumno plantee un esquema o croquis de manera simple pero efectiva de lo que se le esta preguntando. Es decir, que demuestre de forma gráfica que entiende y sabe plantear el problema. (Por ejemplo, dibuja adecuadamente los esfuerzos implicados en el sistema propuesto).
- c) Si existe algún problema de unidades el corrector, según el caso, deberá valorar negativamente el ejercicio restando puntos del valor máximo indicado en la solución.
- d) No debe olvidarse que cuando se pide una solución numérica es para que la máxima puntuación se adjudique en esos casos. El alumno puede plantear correctamente el ejercicio pero puede no saber resolverlo hasta el final.
- e) Finalmente, relativo a las cuestiones, debe valorarse de manera positiva aquellas contestaciones que justifiquen el resultado (es decir, no vale decir da "27 m/s" sin justificar el resultado).