

Mecánica

EXAMEN FINAL EXTRAORDINARIO (4 de septiembre del 2006)

Apellidos

Nombre

N.º

Grupo

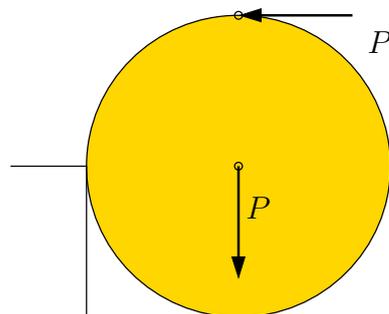
--	--	--

Ejercicio 1.º (puntuación: 10/45)

Tiempo: 45 min.

Responder a las siguientes cuestiones teórico-prácticas *dentro del espacio provisto en la hoja*. Las respuestas habrán de ser breves y directas, escritas a tinta y con letra clara. Se puede emplear como borrador la hoja adicional que se les ha repartido, que no deberá entregarse. No se permitirá tener sobre la mesa *ninguna otra hoja*, ni libros ni apuntes de ningún tipo, ni calculadoras.

Enunciar las ecuaciones cardinales de la estática, *justificando* su carácter de necesarias o suficientes. Para el caso particular de sólido rígido sometido a tres fuerzas, ¿qué sencilla regla práctica puede establecerse para que esté en equilibrio? *Aplicación:* El disco de radio R y peso P está situado en un plano vertical, apoyado sobre una recta horizontal lisa y en contacto con un escalón rugoso de altura R , actuando una fuerza horizontal P en su punto superior. Obtener las reacciones en el escalón y en la recta horizontal. (5 pts.)



Sea un sólido rígido con un punto fijo sin fuerzas aplicadas. *Definir y justificar* en este caso qué magnitudes cinéticas se conservan. En esta situación, ¿en qué direcciones la velocidad angular permanece constante? (Ejes permanentes de rotación). *Aplicación:* Sea un cubo cuyo centro se encuentra fijo. Tiene una velocidad angular inicial $\mathbf{\Omega}_0$ cuya dirección coincide con una de sus diagonales. Verificar en este caso si la dirección de esta velocidad angular permanece constante. (5 ptos.)

