

I.E.S. MEDITERRÁNEO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA 1.º BACH
PRUEBA ESCRITA 3.º T.I. TEMA 3 – “Máquinas, Sistemas: Mecanismos”

Alumno/a.....Fecha.....

Ejercicio Nº1: Indica cómo construir un mecanismo multiplicador de velocidad con un engranaje de 15 dientes y otro de 45 dientes. Señala cuál de los dos es el motor y cuál el conducido y calcula la relación de transmisión. (1p).

Ejercicio Nº2: En un mecanismo piñón-cremallera, el piñón tiene 15 dientes y gira a 60 r.p.m. Si el paso es de 5 mm, ¿cuál será el avance de la cremallera? Exprésalo en milímetros por minuto. (1p).

Ejercicio Nº3: Para elevar un coche que pesa 1.500 kg se utiliza un gato mecánico. El paso de la rosca es de 3 mm. Si el brazo de la fuerza es de 30 cm y se quiere levantar el coche 15 cm, calcula la fuerza necesaria para levantarlo y el trabajo total realizado. (1p).

Ejercicio Nº4: Un tornillo sin fin de un diente gira a 2.000 r.p.m. y la corona con la que engrana lo hace a 10 r.p.m. Calcula la relación de transmisión del sistema y el número de dientes de la corona. (1p).

Ejercicio Nº5. En un sistema formado por dos poleas y una correa, el diámetro de la polea motriz es de 30 cm y el de la conducida es de 10 cm. El árbol de entrada gira a 1.000 r.p.m. y transmite un par motor de 1.500 N·m. Calcula la relación de transmisión, la velocidad de la rueda conducida, el par motor en el eje de salida y las potencias en ambos ejes. (2p).

Ejercicio Nº6. Se quiere transmitir el giro de un motor que gira a 3.000 r.p.m. hasta un eje situado a 60 cm de distancia mediante dos ruedas de fricción. Se quiere que la velocidad del eje de salida sea el doble de la del eje del motor. Calcula la relación de transmisión y los radios de las ruedas que cumplen esa transmisión. (2p).

Ejercicio Nº7. Calcula la velocidad de salida del sistema de la siguiente figura si el motor proporciona una velocidad de 1.000 r.p.m. al engranaje 1 y desarrolla una potencia de 3 KW. Calcula el par motor a la salida. (2p).

