

OPOSICIONES 2002
CUERPO DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
FÍSICA Y QUÍMICA

EJERCICIO PRÁCTICO

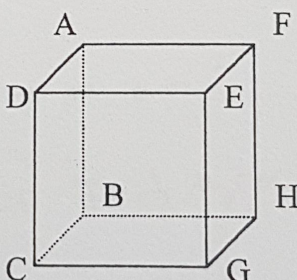
1. A una polea fija, maciza, de 4 kg de masa y 10 cm de radio se arrolla una cuerda de peso despreciable, que lleva sujeto al extremo libre un cuerpo de masa 1 kg. Si el cuerpo apoya en un plano inclinado 30° con la horizontal, de forma que la cuerda quede paralela al plano y el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es 0,2, calcular:

- a) La aceleración angular de la polea.
b) La tensión de la cuerda.

$$\alpha = 10,68 \text{ rad/s}^2$$

$$T = 244 \text{ N}$$

2. Una esfera conductora de 10 cm de radio se carga a un potencial de 500 voltios. A continuación se pone en contacto con otra esfera ^{DESCARGADA} cargada de 5 cm de radio. Calcular el calor desprendido en el proceso. Suponer que las esferas están en el vacío.
3. Un circuito está dispuesto según las aristas de un cubo, como se indica en la figura. Este cubo gira alrededor de la arista AB con una velocidad de 100 revoluciones por minuto y su arista es de 20 cm. El cubo está situado en un campo magnético uniforme, inicialmente paralelo a BC, de valor 100 gauss. Calcular la fuerza electromotriz inducida en el circuito.



4. Un depósito de gran superficie de 10 m de altura, se encuentra lleno de agua. De una pared lateral sale una tubería de 500 cm^2 de sección que acaba horizontalmente 2 m por debajo del fondo del depósito. En la parte final de este tramo horizontal, la tubería se estrecha hasta presentar una sección final uniforme de 250 cm^2 . Calcular la presión en la parte horizontal de la tubería en donde la sección transversal es de 500 cm^2 .