



EXAMEN FINAL FÍSICA I

14/02/2013

Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

1. Demuestre que en un sistema cerrado la cantidad de movimiento angular se mantiene constante.
2. Ecuación de Bernoulli para la hidrodinámica. Deduzca la expresión, explique sus alcances y de un ejemplo de su aplicación.
3. Alrededor de la Tierra, a unos 1000 km de altura, se encuentran orbitando muchos satélites. Los geosincrónicos se encuentran a $4,22 \times 10^7$ m del centro de la Tierra; ¿Cuánta energía se requiere para llevar un satélite de 500 kg desde la órbita de 1000 km hasta otra geostacionaria? (Radio medio de la Tierra: $R_T = 6,37 \times 10^6$ m ; masa de la Tierra: $5,98 \times 10^{24}$ kg; $G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$)
4. El trompo de la figura tiene un momento de inercia de $I_{AA'} = 4,00 \times 10^{-4} kgm^2$ y se encuentra en reposo inicialmente. Está libre de girar alrededor de un eje fijo AA' . Se tira con fuerza constante de valor 5,57 N de una cuerda arrollada alrededor de una espiga a lo largo del eje del trompo. La cuerda no desliza cuando se desenrolla de la espiga. Calcule el valor de la rapidez angular para el trompo luego que se han desenrollado 80 cm de la cuerda.

