



EXAMEN FINAL FÍSICA I

14/12/2011

Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

1. Demuestre que para un cuerpo, el trabajo de las fuerzas exteriores es igual a la variación de energía cinética.
2. Deduzca la expresión de la Ley de Pascal que vincula a la presión dentro de un fluido con la profundidad. Explique sus alcances y limitaciones. Dé un ejemplo de aplicación.
3. Una esfera y un cilindro descienden rodando sin resbalar por un plano inclinado  $30^\circ$  con la horizontal que tiene 80 m de largo. ¿Cuál será la diferencia en los tiempos invertidos en llegar a la base del plano? ¿Qué ocurre si el cilindro aumenta su masa al doble?

$$\text{Cilindro } I_{CM} = \frac{1}{2}MR^2$$

$$\text{Esfera } I_{CM} = \frac{2}{5}MR^2$$

4. Un móvil de masa  $m = 20$  kg recorre un arco de la parábola  $y = 6x^2 + 2x - 4$ , donde  $x$  e  $y$  se miden en **m**, entre los puntos  $A = (0; -4)$  m y  $B = (10; 616)$  m. Si se parte del punto A con una velocidad de 4 m/s, y llega al B con una velocidad de 12 m/s; ¿cuál será el trabajo de las fuerzas involucradas durante el proceso?