



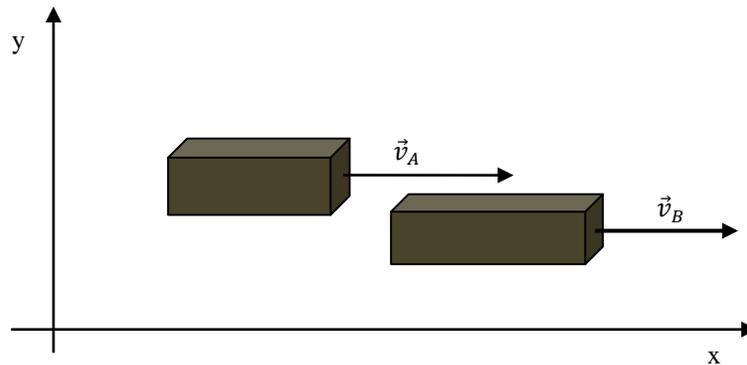
EXAMEN FINAL FÍSICA I

13/02/2014

Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

1. Deduzca la expresión que relaciona el momento de torsión sobre un cuerpo rígido y la aceleración angular consecuente. Indique para qué casos resulta válida dicha expresión. Nombre las unidades involucradas en la expresión dentro del Sistema Internacional.
2. Presión: Explique el concepto, indique en qué unidades puede medirse y establezca las equivalencias entre ellas. Explique la diferencia entre presión manométrica y absoluta.
3. Un bloque A de 5 kg y velocidad  $v_A = 15 \text{ m/s}$ , sobrepasa al bloque B de 10 kg y velocidad  $v_B = 8 \text{ m/s}$ , rozándolo durante 4 s con una fuerza de fricción entre ambos  $f_c = 2 \text{ N}$ . Determine la velocidad de cada bloque luego de que A termine de sobrepasar a B.



4. Una esfera ( $I_{CM} = \frac{2}{5} mR^2$ ) de 5 kg, que es empujada por una fuerza  $F$  que pasa por su centro de masa tal y como muestra el esquema, puede rodar sin resbalar sobre un plano horizontal siempre que dicha fuerza no supere un valor máximo. El coeficiente estático de roce entre el plano y la esfera es  $\mu_e = 0.6$ . Encuentre el intervalo de valores que puede tomar la fuerza para que se mantenga en rodadura.

