



GUÍA DE PROBLEMAS DE UNIDAD V. ESTÁTICA DE PARTÍCULAS

FÍSICA I. PROF. JUAN CARLOS IBARRA. 2-2012

1. Una tabla uniforme de longitud 6 m y masa 90 kg descansa sobre dos caballetes separados por 1,5 m, situados a distancias iguales del centro de la tabla. (Figura 1). El primo de Tito trata de pararse en el extremo derecho de la tabla. ¿Qué masa máxima puede tener Tito si la tabla no se mueve? Re: 30 kg.
2. Una revista especializada informa que cierto auto deportivo (figura 2) tiene 53% de su peso sobre las ruedas traseras, con una distancia entre ejes de 2,46 m. Esto implica que la fuerza normal total sobre las ruedas delanteras es de $0,53w$, y sobre las traseras, de $0,47w$, donde w es el peso total. Al espacio entre el eje delantero y el eje trasero se llama distancia entre ejes. ¿Qué tan adelante del eje trasero está el centro de gravedad del automóvil? Re: 1,30 m.
3. Una esfera de 1 kg con radio de 0,08 m está unida por una varilla ligera de 0,4 m de longitud a una segunda bola de 2 kg con radio de 0,1 m. (Figura 3) ¿Dónde está el centro de gravedad del sistema? Re: 0,26 m.
4. Una escalera de un camión de bomberos tiene 20 m de longitud, pesa 2800 N, tiene su centro de gravedad en su centro y pivotea sobre un perno en un extremo (Figura 4). Puede despreciarse el momento de torsión por fricción en A. La escalera se levanta con la fuerza aplicada por un pistón hidráulico en el punto C, la fuerza forma un ángulo de 40° con la escalera. ¿Qué magnitud mínima debe tener la fuerza para separar la escalera del apoyo en B? Re: 2800 N.
5. Una cadena flexible que pesa 40 N cuelga entre dos ganchos ubicados a la misma altura (figura 5). En cada gancho la tangente a la cadena forma un ángulo de 42° con la horizontal. Encuentre la magnitud de la fuerza que ejerce cada gancho sobre la cadena. Re: 29,9 N.
- 6.

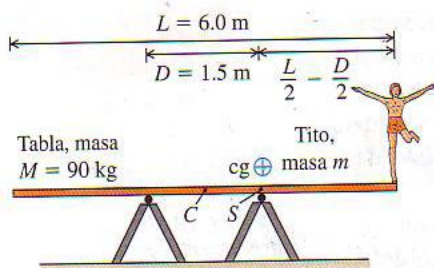


Figura 1

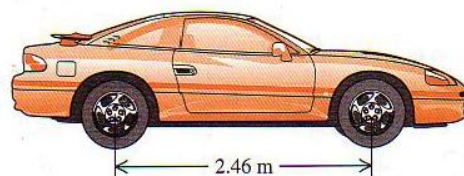


Figura 2

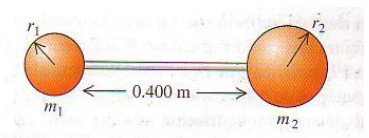


Figura 3

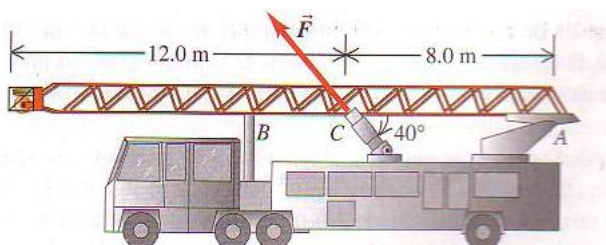


Figura 4

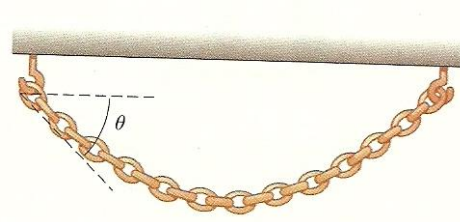


Figura 5

Referencias:

Resnick R., Halliday D. Física Parte I. Novena Edición. Compañía Editorial Continental.

Serway, R. Física Tomo I. Cuarta Edición. McGraw-Hill.

Sears, F., Semansky, M. Física Universitaria. Volumen 1. Undécima edición. Pearson Educación.