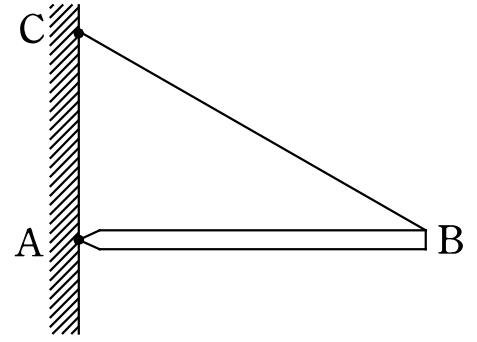


#07 ちょうつがいで止めた棒のつりあい

質量 m 、長さ l の一様な棒 AB がある。図のように、棒の端点 A を鉛直な壁にちょうつがい（滑車）で止めている。さらに端点 B を伸びない糸で点 C につないで、棒が水平になるようにしてある。



このとき、 BC を結ぶ糸は水平と 30° の角をなしている。

重力加速度の大きさを g として次の問いに答えよ。

(1) 張力 T とちょうつがいから棒が受ける鉛直方向の力 F はそれぞれいくらか。

次に、質量 $2m$ のおもりを糸でこの水平な棒につるす。おもりをつるす位置を A 端から B 端へ向けて移動していったところ、ある点まで来たとき BC を結ぶ糸が切れた。

(2) 用いた糸は $4mg$ の張力まで耐えることができるとして、 A からある点までの長さを求めよ。