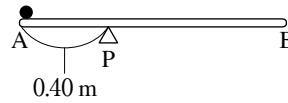




- 1 長さ 1.2 m, 質量 6.0 kg の一様な板 AB の下, A 端から 0.40 m のところに支柱 P がある。質量 2.0 kg のおもりを板の A 端に置き, B 端には糸をつけて力  $F$  [N] を加えたところ板は水平になった。このとき, 次の問いに答えよ。ただし, 重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。

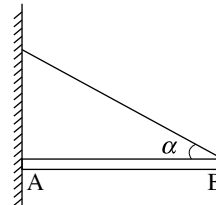


1

(1)	
(2)	支柱 P
	支柱 Q

- (1) おもりを A 端に置いたとき, 支柱 P が板に及ぼす力の大きさを求めよ。
- (2) B 端の糸をはずして, 代わりに B 端から 0.40 m の点に支柱 Q をおいた。支柱 P, Q が板に及ぼす力の大きさを求めよ。

- 2 粗い鉛直な壁に, 長さ  $d$ , 質量  $2m$  の一様な棒 AB を押し当てた。右端 B に糸をつけて, 棒が水平になるように糸の他端を壁に固定する。このとき, 次の問いに答えよ。ただし, 糸と棒の間の角度を  $\alpha$ , 重力加速度の大きさを  $g$  とする。

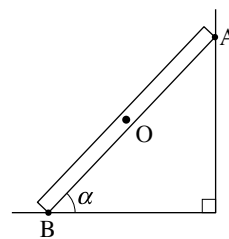


2

(1)	
(2)	
(3)	

- (1) 糸の張力  $T$  を  $m, g, \alpha$  を用いて表せ。
- (2) 棒が壁から受ける垂直抗力  $N$  を求めよ。
- (3) 上向きの静止摩擦力  $f$  を求めよ。

- 3 図のように, 重さ  $M$  [kg], 長さ  $2d$  [m] の一様な棒 AB を粗い床と  $\alpha$  の角をなすようになめらかな壁に立てかけたい。このとき, 次の問いに答えよ。ただし, 重力加速度の大きさを  $g$  [m/s<sup>2</sup>] とし, 棒にはたらく重力はすべて棒の中心 O に加わるとしてよい。



3

(1)	水平方向
	鉛直方向
(2)	
(3)	

- (1) 床からの摩擦力を  $f$  [N], 壁からの垂直抗力を  $N$  [N], 床からの垂直抗力を  $R$  [N] とするとき, 水平方向, 鉛直方向それぞれの, 棒にはたらく力のつり合いの式を表せ。
- (2) 点 O のまわりの力のモーメントのつり合いの式を求めよ。
- (3) 点 B のまわりの力のモーメントのつり合いの式を求めよ。