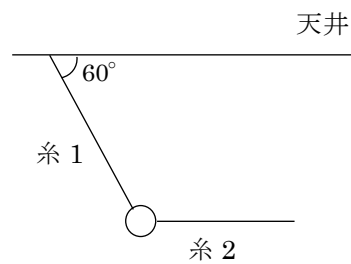


高校講座 物理基礎

19.力のつり合い②

図のように天井から糸1によってつりさげられた

小球がある。この小球を別の糸2で水平方向に引き、天井との角度が 60° となるように静止させた。小球の重さは 34N であり、糸1が引く力を $T_1[\text{N}]$ 、糸2が引く力を $T_2[\text{N}]$ とする。 $\sqrt{3}=1.7$ として、以下の問いに答えよ。



(1) 小球にはたらく力を、矢印の長さも考慮して図示せよ。

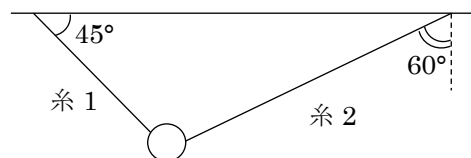
(2) 物体にはたらく力を水平方向、鉛直方向に分解し、各方向のつり合いの式を立てよ。

(3) 糸が引く力 $T_1[\text{N}]$ 、 $T_2[\text{N}]$ を答えよ。

糸2をばね定数 400N/m のばねに変え、最初のように水平方向に引いて、糸1が天井と 60° となるように静止させた。

(4) このときのばねの伸びはいくらになるか。

(類題) 重さ 54N の小球に2本の軽い糸1、糸2をつけ、天井に固定すると右図のようにつり合った。糸1が引く力を $T_1[\text{N}]$ 、糸2が引く力を $T_2[\text{N}]$ とする。 $\sqrt{3}=1.7$ として、以下の問いに答えよ。



(1) $T_1[\text{N}]$ を水平方向と鉛直方向に分解し、その分力を T_1 を用いて答えよ。 $T_2[\text{N}]$ も同様に分解し、その分力を T_2 を用いて答えよ。

(2) 物体にはたらく力について、水平方向、鉛直方向それぞれのつり合いの式を立てよ。

(3) 糸が引く力 $T_2[\text{N}]$ を求めよ。