

[解答]

A と動滑車を合わせた系について運動方程式をたてる。加速度は上向きに a とし、糸の張力を T とおく。この場合、図を参考にすると、次のようになる。

$$ma = 2T - mg$$

一方、B についても運動方程式をたてる。

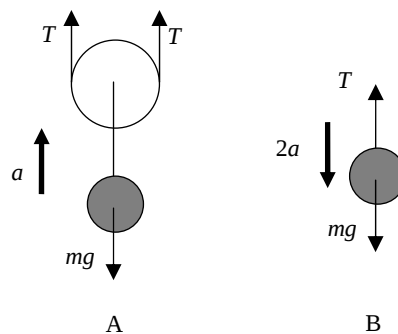
ただし、定滑車と動滑車の関係より、加速度の大きさは $2a$ となる。

したがって、

$$m \cdot 2a = mg - T$$

以上から T を消去すると、

$$a = \frac{g}{5}$$



[ポイント]

運動方程式の基本問題なのですが、動滑車の性質を忘れていると答えが出てきません。問題の設定上、選択肢に正解が出てこないで、何かが違うと気づけますが…。同様の問題は、過去に国家Ⅱ種の工学の基礎でも出題があります。このときは、ひっかけ選択肢もちょうんとありました。いずれにしても、引っかけ問題ですので、事前の経験が大きくきいてくると言えます。