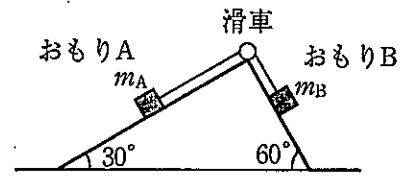


図のように、水平面と 30° 、 60° の角度をなす二つの斜面上に、滑らかな滑車を介して糸で結ばれた質量 m_A 、 m_B のおもりA、Bが置かれている。おもりA、Bと斜面の間の静止摩擦係数を μ とすると、おもりAが斜面に沿って上向きに動き出さないための必要十分条件はどれか。



$$1. \frac{m_A}{m_B} \geq \frac{\sqrt{3}\mu + 1}{\mu + \sqrt{3}}$$

$$2. \frac{m_A}{m_B} \geq \frac{\sqrt{3}\mu - 1}{\mu + \sqrt{3}}$$

$$3. \frac{m_A}{m_B} \geq \frac{\mu + \sqrt{3}}{\sqrt{3}\mu + 1}$$

$$4. \frac{m_A}{m_B} \geq \frac{-\mu + \sqrt{3}}{\sqrt{3}\mu + 1}$$

$$5. \frac{m_A}{m_B} \geq \frac{\sqrt{3}\mu - 1}{\sqrt{3}\mu + 1}$$

ただし、糸の質量は無視できるものとする。

ある理想気体が、5 MPa の圧力で 10 m^3 の体積を占めており、このときの温度は 100°C であった。圧力を10 MPa、温度を 50°C にすると体積は、はじめの状態からどれだけ減少するか。

1. 2.5 m^3
2. 3.1 m^3
3. 4.3 m^3
4. 5.7 m^3
5. 7.5 m^3

正答 4