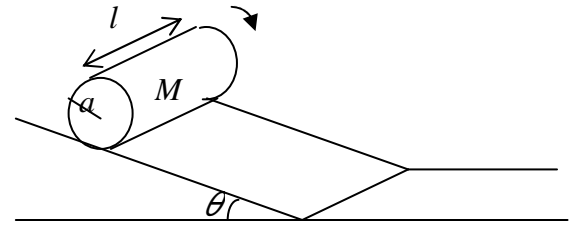


角度 θ の斜面を半径 a 、長さ l 、質量 M の円柱が転がる。

1) この円柱の密度 ρ を求めよ。

2) この円柱が中心軸を中心に回転するときの慣性モーメント I を求めよ。



3) この円柱が速さ v で転がり落ちているとき、重力加速度を g 、斜面からの摩擦力を F' として、運動方程式を書け。

4) この円柱の回転の角速度を ω とするとき、 v と ω の関係を書け。

5) この円柱にはたらく力のモーメントを書け。

6) この円柱の回転に関する運動方程式を書け。

7) 3)と 6)から F' を消去せよ。

8) 4)を用いて、 ω を消去せよ。

9) この円柱の加速度を I を用いて求めよ。

10) この円柱の加速度を求めよ。