

しおり 運動方程式

1. 運動方程式

(1) 互いに逆向きの力が働いている場合の運動方程式

力の大きいほうに加速する。大きいほうの力の一部が逆向きの力を打ち消し、残った力で加速する。

(2) 斜面上の物体の運動方程式

- ① 斜面方向と、その直角方向に分解する。
- ② 力はその方向に速度変化をさせるが、直角方向にはまったく速度変化をさせない。

(3) 張力・滑車の扱い

- ① 質量の無視できるひもにはたらく張力はどこでも等しい。
- ② 質量があるひもの張力は、ひもを切断して考える。

(4) 連結物体の運動方程式

作用反作用を使い、各物体の縁を切り、それぞれの物体で運動方程式を立てる。

(5) 土台が動く場合の運動方程式

- ① 力のはたらく方向は、速度変化で判断する。
- ② 作用反作用で物体どうしの関連を断ち切り、物体ごとに方程式を立てる。
- ③ 連動する物体の加速度に土台の加速度を付け加える。

● 対策

複雑な問題は作用反作用で縁を切って、各物体ごとに運動方程式を立てる。

● 基本問題集対象問題 30~37

● 証明問題集対象問題

● セミナー対象問題 84~126,169~174

● 重問対象問題

19,20,21,23,28,29,30,33