

物理学概論 (力学入門) 第 03 回 演習問題

問題 1 【ベクトルの和】

列車が、ある方向に一定の速さで走行している。いま、ある位置で、東向きの列車の速さを観測すると 60km/h であった。また、北向きの速さを観測すると 80km/h であった。列車の速さを求めよ。

問題 2 【べき乗】

次の数値を 10 のべき乗 (10^2 など) で表せ。

- (1) 10000 (2) 0.0001 (3) 2000

問題 3 【平均速度】

初めに静止していた物体が 4 秒後には x 軸方向に 10m の位置にいた。この物体の平均速度を求めよ。

問題 4 【瞬間速度】

ある物体が x 軸に沿って運動しており、その位置は x 軸方向に $x = 2t^2 - 4t$ [m] にしたがって変化する。

(1) この物体の瞬間速度を求めよ。

(2) 時刻が $t = 2$ の時の瞬間速度を求めよ。

ヒント：(1) で求めた式に $t = 2$ を代入する。

物理学概論 (力学入門) 第03回 小テスト

学生証番号	氏名
-------	----

問題1

初めに静止していた物体が 10 秒後には x 軸方向に 100 m の位置にいた。この物体の平均速度を求めよ。

問題2

ある物体が x 軸に沿って運動しており、その位置は x 軸方向に $x = 3t^2 + 2t$ [m] にしたがって変化する。

(1) $t = 1\text{s}$ から $t = 3\text{s}$ の間の変位 Δx を求めよ。

(2) $t = 1\text{s}$ から $t = 3\text{s}$ の間の平均速度 \bar{v} を求めよ。

(3) 時刻が $t = 2$ の時の瞬間速度 v を求めよ。