

#03 自由落下と投げ下ろし

高い塔の上に2個の小球 A, Bがある。A を静かに落とした t_0 秒後に, B を初速 v_B で真下に投げる。B を投げたときから何秒後に, B は A に衝突するか。また, 衝突までの落下距離は何 m か。ただし, 塔は十分に高いので, A が地上に達する前に衝突があるものとせよ。

なお, 以下で B を投げてからの時間を t [s], 投下点から A, B までの落下距離をそれぞれ h_A, h_B [m], 重力加速度の大きさは g とする。

- (1) t に対する h_A, h_B の関係を表記せよ。
- (2) 衝突したときの条件より, B を投下してから衝突までの時間を求めよ。
- (3) 衝突までの落下距離を求めよ。