

問題 17 自由落下・鉛直投げ下ろし

基礎

重力加速度の大きさを 9.8 m/s^2 として計算せよ。

【A】

高さ 44.1 m のビルの屋上から、小球を静かに手放した。以下の問いに答えよ。

- (1) 初期条件と小球の加速度を書き込んだ運動図を書け。
- (2) 手を放してから 1.5 s 後の小球の速度の大きさを求めよ。
- (3) 手を放してから、小球が地面にぶつかるまでの時間を求めよ。
- (4) 地面にぶつかる直前の小球の速度の大きさを求めよ。

【B】

高さ 19.6 m のビルの屋上から、小球を鉛直下向きに 14.7 m/s の速度で投げ出した。以下の問いに答えよ。

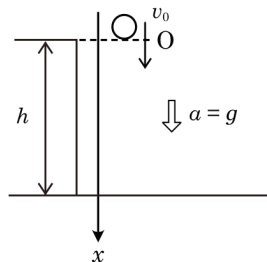
- (5) 初期条件と小球の加速度を書き込んだ運動図を書け。
- (6) 投げ出してから 0.50 s 後の小球の速度の大きさを求めよ。
- (7) 投げ出してから小球が地面にぶつかるまでの時間を求めよ。
- (8) 地面にぶつかる直前の小球の速度の大きさを求めよ。

問題 18 重力加速度の文字 g

基礎

重力加速度の大きさを g として計算せよ.

高さ h のビルの屋上から、小球を鉛直下向きに v_0 の速度で投げ出した. 鉛直下向きを正とし、投げ出した点を原点 O とする x 軸をとり、投げ出した時刻を $t = 0$ とする.



- (1) 時刻 t での小球の速度の大きさを求めよ.
- (2) 時刻 t での小球の位置を求めよ.
- (3) 地面にぶつかる直前の物体の速度の大きさを求めよ.