

問題 21 自由落下と鉛直投げ上げ**基礎**

地上の点 A より、小球 P を初速度 v_0 で投げ上げると同時に、A の真上で高さ h の点 B より小球 Q を自由落下させると小球 P と Q は衝突した。小球 P を投げ出した時刻を $t = 0$ 、重力加速度の大きさを g として、次の問いに答えよ。

- (1) 2 つの小球が衝突する時刻を t_1 とすると、時刻 t_1 までの小球 P の地面からの高さ x_p と、小球 Q の落下距離 x_Q をそれぞれ表せ。
- (2) 2 つの小球が衝突する時刻 t_1 を求めよ。