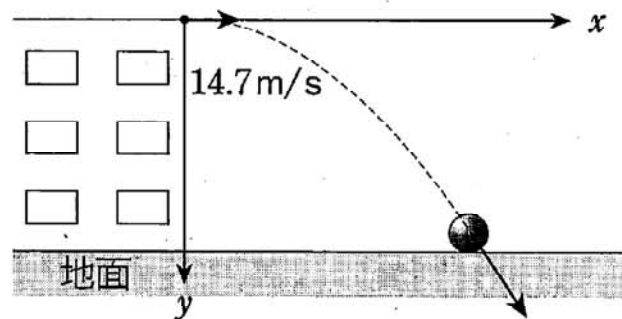


**基本例題 6** 水平投射 **物理**

高さ19.6mのビルの屋上から、小球を水平に速さ14.7m/sで投げ出した。重力加速度の大きさを $9.8\text{m/s}^2$ として、次の各問に答えよ。

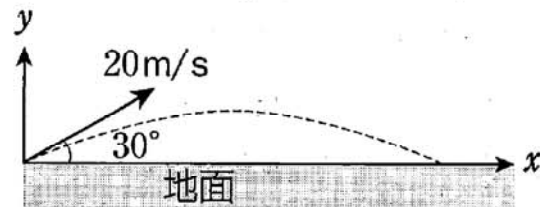
- (1) 投げ出してから、地面に達するまでの時間を求めよ。
- (2) 小球は、ビルの前方何mの地面に達するか。
- (3) 地面に達する直前の小球の速さを求めよ。



**基本例題 7** 斜方投射 **物理**

基本問題 40, 41

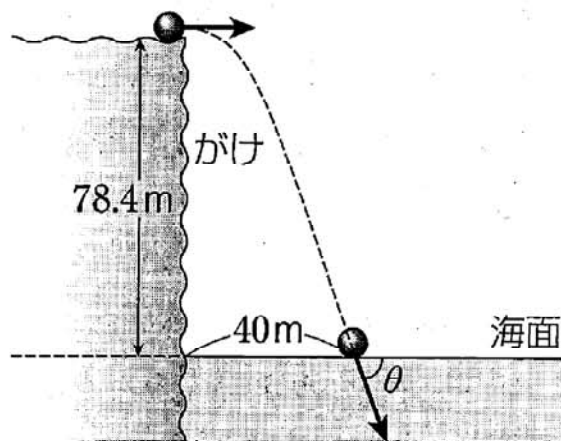
水平な地面から、水平とのなす角が $30^\circ$ の向きに、速さ  $20\text{m/s}$  で小球を投げ上げた。図のように  $x$  軸、 $y$  軸をとり、重力加速度の大きさを  $9.8\text{m/s}^2$  とし、次の各問に答えよ。



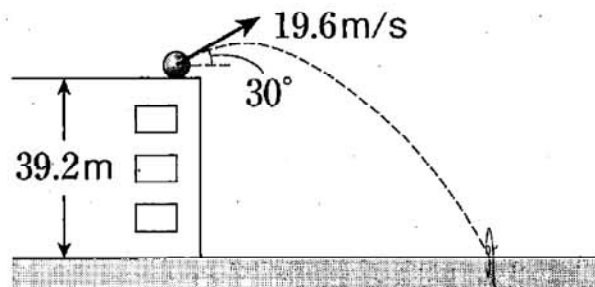
- (1) 投げ上げてから  $0.20\text{s}$  後の速度の  $x$  成分、 $y$  成分と、位置の  $x$  座標、 $y$  座標を求めよ。
  - (2) 投げ上げてから最高点に達するまでの時間を求めよ。
  - (3) 地面に達したときの水平到達距離を求めよ。
-

**39. 水平投射** ● 高さ  $78.4\text{m}$  のがけから水平方向に投げ出された小球が、投げ出された地点の真下から前方  $40\text{m}$  の海面に落ちた。重力加速度の大きさを  $9.8\text{m/s}^2$  として、次の各問に答えよ。

- (1) 海面に達するまでの時間を求めよ。
- (2) 初速度の大きさは何  $\text{m/s}$  か。
- (3) 海面に達したときの速度と水平方向とのなす角を  $\theta$  とするとき、 $\tan\theta$  の値を求めよ。



42. ビルの上からの斜方投射 水平な地面からの高さが  $39.2\text{m}$  のビルの屋上から、水平方向に対して  $30^\circ$  上方に向かって、小球を速さ  $19.6\text{m/s}$  で投げた。重力加速度の大きさを  $9.8\text{m/s}^2$  として、次の各問に答えよ。



- (1) 投げてから最高点に達するまでの時間は何sか。
- (2) 小球が達する最高点は、屋上から何m上の点か。
- (3) 小球を投げてから地面に達するまでの時間は何sか。
- (4) 地面に落下する位置は、投げた位置から水平方向に何mはなれているか。