

小テスト(第 2～3 章) (月 日)

クラス: _____ 組 番号: _____ 氏名: _____

1. 鉛直上向きを正として、ボールを 30° 上向きに初速度 $40[\text{m/s}]$ で投げ上げた。このとき、以下の値を求めなさい。ただし、重力加速度の大きさは $10[\text{m/s}^2]$ 、 $\sin 30^\circ = 1/2 = 0.5$ 、 $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2 = 0.85$ とし、空気抵抗は無視できるものとする。

1) 水平方向速度 v_h 、鉛直方向速度 v_v を求めなさい。

$$v_h = \underline{\hspace{2cm}} [\text{m/s}], \quad v_v = \underline{\hspace{2cm}} [\text{m/s}]$$

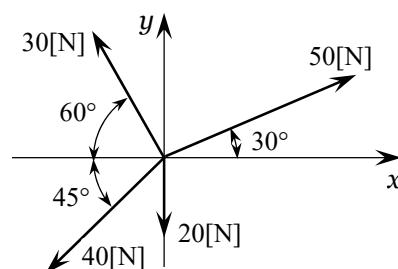
2) ボールが一番高く上がったときの高さ h を求めなさい。

$$h = \underline{\hspace{2cm}} [\text{m}]$$

3) ボールが地面に落ちるまでに水平方向に飛んだ距離 L を求めなさい。

$$L = \underline{\hspace{2cm}} [\text{m}]$$

2. 右図のように各ベクトルで示される力があるとき、 x 方向、 y 方向それぞれの合力を求めなさい。ただし、 $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = 1/\sqrt{2} = 0.7$ 、 $\sin 30^\circ = 1/2 = 0.5$ 、 $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2 = 0.85$ とする。



$$F_x = \underline{\hspace{2cm}} [\text{N}] \quad F_y = \underline{\hspace{2cm}} [\text{N}]$$

3. 質量 $1.5 \times 10^5[\text{kg}]$ の飛行機が、静止した状態から滑走路を加速していく。エンジンは $600[\text{kN}]$ の力で飛行機を加速する。そして、 $30[\text{s}]$ 後に離陸した。

1) 加速度の大きさを求めなさい。 _____ $[\text{m/s}^2]$

2) 離陸する直前の飛行機を求めなさい。 _____ $[\text{m/s}]$

3) 滑走路は最低何 m ないといけないか。 _____ $[\text{m}]$

4. 感想等を書いて下さい。