

小テスト(5/17)

クラス: _____ 組 番号: _____ 氏名: _____

1. 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 $g = 10 [\text{m/s}^2]$, $\sin 30^\circ = 1/2 = 0.5$, $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2 = 0.85$ 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。

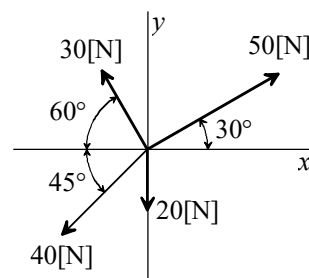
$v_h =$ _____ $[\text{m/s}]$, $v_v =$ _____ $[\text{m/s}]$

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。

$h =$ _____ $[\text{m}]$

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。

$\ell =$ _____ $[\text{m}]$



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。

$F_x =$ _____ $[\text{N}]$ $F_y =$ _____ $[\text{N}]$

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の速度を求めなさい。 _____ $[\text{m/s}]$

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。