

**1** 解答用紙の表の空らんに入角比の値を入れよ。解答用紙には答えのみを書け。

$\theta$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$135^\circ$	$150^\circ$	$180^\circ$
$\sin \theta$									
$\cos \theta$									
$\tan \theta$									

**2** 次の問いに答えよ。解答用紙には答えのみを書け。

(1) 直線  $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x$  と  $x$  軸の正の向きとのなす角  $\theta$  を求めよ。

(2) 2直線  $y = \sqrt{3}x$ ,  $y = -x$  のなす鋭角  $\theta$  を求めよ。

**3**  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とするとき、次の問いに答えよ。解答用紙には答えのみを書け。

(1) 次の等式を満たす  $\theta$  の値を求めよ。

①  $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$

②  $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$

③  $2 \tan \theta = -2\sqrt{3}$

(2) 次の不等式を満たす  $\theta$  の値の範囲を求めよ。

①  $\sin \theta \leq \frac{1}{2}$

②  $1 \leq -2 \cos \theta < \sqrt{3}$

③  $-\frac{1}{\sqrt{3}} < \tan \theta \leq 1$

4 次の問いに答えよ。

(1) 木の根もとから7 m 離れた地点に立って、木の先端を見上げた角を測ると  $40^\circ$  であった。目の高さを1.6 m として、木の高さを求めよ。ただし、 $\sin 40^\circ = 0.6428$ ,  $\cos 40^\circ = 0.7660$ ,  $\tan 40^\circ = 0.8391$  として求め、答えは小数第2位を四捨五入せよ。

(2)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。 $\sin \theta = \frac{3}{7}$  のとき、 $\cos \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めよ。

(3) 次の式を簡単にせよ。

①  $\sin 10^\circ \cos 80^\circ - \sin 100^\circ \cos 170^\circ$

②  $\tan^2 \theta + (1 - \tan^4 \theta)(1 - \sin^2 \theta)$

(4)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$  のとき、 $\sin \theta \cos \theta$  の値を求めよ。

(5)  $\triangle ABC$  において、次のものを求めよ。

①  $a = 10$ ,  $A = 30^\circ$ ,  $B = 45^\circ$  のとき  $b$

②  $b = 2\sqrt{2}$ ,  $c = 4$ ,  $C = 135^\circ$  のとき  $a$

5 Aの袋には黒玉3個と白玉2個、Bの袋には黒玉1個と白玉4個が入っている。Aから2個、Bから3個玉を取り出すとき、黒玉の個数が合わせて2個になる確率を求めよ。

6 赤玉6個、白玉3個の入っている袋から、玉を1個取り出し、色を調べてからもとに戻すことを7回繰り返すとき、7回目に3個目の赤玉が出る確率を求めよ。

7 当たりくじ2本を含む10本のくじがある。このくじをA、B、Cの3人がこの順に引く。引いたくじはもとにもどさないとするとき、次の確率を求めよ。

(1) Cが当たる確率

(2) Cが当たったとき、Aも当たっている確率