

2016年文系第1問

1 次の各問に答えよ。

- (1)  $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ ,  $y = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$  のとき,  $x^2 + y^2$  の値を求めよ.
- (2)  $\sqrt{2016}$  の整数部分を求めよ. ただし,  $3.74 < \sqrt{14} < 3.75$  であることを使ってもよい.
- (3) 3辺の長さが6, 7, 8である三角形の外接円の半径を求めよ.
- (4)  $\tan \frac{\pi}{12}$  の値を求めよ.
- (5)  $x^3 + px + q$  が  $(x-1)^2$  で割り切れるとき,  $p$  と  $q$  の値を求めよ.
- (6)  $2^{10} = 1024$  に注意して,  $\frac{n}{10} < \log_3 2 < \frac{n+1}{10}$  を満たす自然数  $n$  を求めよ.
- (7) 不等式  $2|x-1| < |x+2|$  を解け.
- (8) 2直線  $y = 4x + 1$ ,  $y = \frac{3}{5}x + 2$  のなす角を  $\theta$  ( $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ) とするとき,  $\tan \theta$  の値を求めよ.