

## 4

- (1) 曲線  $9x^2 + 8y^2 = 27$ ……①,  $\frac{1}{36}x^2 + \frac{5}{81}y^2 = 1$ ……② がある. 直線  $y = x \tan \alpha$  ( $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ) と①, ②との第1象限での交点をそれぞれ  $P, Q$  とするとき,  $\overline{OP} : \overline{OQ} = \sqrt{2} : 4$  である. ただし,  $O$  は座標の原点とする.

$\tan \alpha$  の値と点  $Q$  の座標を求めよ.

- (2) 6 個の数字 0, 1, 2, 3, 4, 5 を用いて 4 けたの数をつくるとき, 1 つの数字を 1 回しか使わないとすれば, 全部で 個あり, そのうち 3210 より大きいものは 個ある. これらの空欄をうめよ.