



2016年 理学部・医学部 第1問

1 実数の定数  $a$  に対し, 二つの関数  $f(x) = x^2 - 4ax + 1$  および  $g(x) = |x| - a$  を考える. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $a = 1$  のとき,  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  のグラフを描け.
- (2)  $f(x) > 0$  が  $-4 < x < 4$  をみたすすべての  $x$  に対して成り立つような  $a$  の範囲を求めよ.
- (3)  $f(x) > 0$  または  $g(x) > 0$  が,  $-4 < x < 4$  をみたすすべての  $x$  に対して成り立つような  $a$  の範囲を求めよ.