



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．