



2014年生活環境（建築）・薬（薬）以外第1問

1 次の空欄 1 ~ 18 にあてはまる数字を入れよ.

2次関数 $f(x) = ax^2 - 2ax + 2a^2 + 4a + 1$ (ただし, a は $a \neq 0$ を満たす実数) とする.

(1) $y = f(x)$ のグラフの頂点の x 座標は 1 であり, y 座標は

$$2 a^2 + 3 a + 4$$

である.

(2) $y = f(x)$ のグラフの頂点の y 座標が負となる時, a のとり得る値の範囲は

$$-5 < a < -\frac{6}{7}$$

である.

(3) $y = f(x)$ のグラフの頂点の y 座標は

$$a = -\frac{8}{9} \text{ のとき, 最小値 } -\frac{10}{11} \text{ をとる.}$$

(4) 2次方程式 $f(x) = 0$ が負の解をもつとき, a のとり得る値の範囲は,

$$a < \frac{-12 - \sqrt{13}}{14}, \quad \frac{-15 + \sqrt{16}}{17} < a < 18$$

である.