

2014年生活環境（建築）・薬（薬）以外第1問

1 次の空欄 ~ 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 であり, y 座標は

$$\text{2} a^2 + \text{3} a + \text{4}$$

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

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

である.

(3) $y = f(x)$ のグラフの頂点の y 座標は

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

(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,

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

である.