



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.