

# 私学適性平成27年度解答

W-数学研究会

2月26日

## 1 小問集合

(1)  $x^3 - y^3 + z^3 + 3xyz$

(2)  $(x + 2y - 1)(3x - y + 2)$

(3)  $\frac{44}{45}$

(4)  $0.\dot{1}\dot{2}_{(3)}$

(5)  $x + 1$

(6)  $x = 1 \quad y = 0$

(7) 30 通り

(8)  $\frac{1}{6}$

(9)  $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$

(10) 7

(11)  $a = 4, b = -8$

(12)  $f(x) = x - \frac{9}{4}$

(13)  $y' = \frac{1}{2}(\log x + 1)(\sqrt{x})^x$

(14)  $a_1 = 0$

$$a_n = 3n^2 - 3n + 1$$

( $n$  が 2 以上の自然数のとき)

(15)  $\sin(\alpha + \beta) = -\frac{1}{2}$

(16)  $a = 161, b = 164$

(17)  $6x + 17y = 30$

(18)  $y = \frac{3}{11}x$

(19) 最大値 : 3  $\left(\theta = \frac{\pi}{2}\right)$

最小値 :  $-\frac{3}{2}$   $\left(\theta = \frac{7}{6}\pi, \frac{11}{6}\pi\right)$

(20)  $f(x) = \frac{2}{3}x^2 - x^2 - 4x + \frac{8}{3}$

(21) 1 個 ( $a < 3$  のとき)

2 個 ( $a = 3$  のとき)

3 個 ( $a > 3$  のとき)

(22)  $x = -11k + 8$

$y = 6k - 4 \quad (k \in \mathbb{Z})$

## 2 2次方程式

(1) 8

(2)  $a = 2$

(3)  $-\sqrt{6} < b < \sqrt{6}$

## 3 四角形と外接円

(1)  $BD = \sqrt{5}$

(2)  $\frac{3}{2}$

(3)  $R = \frac{\sqrt{10}}{2}$

## 4 定積分

(1)  $e - 2$

(2)  $\frac{7}{12}\pi$

## 5 区分求積法

(1)  $\frac{1}{e^3}$

(2)  $\frac{1}{4}$

(3)  $\frac{2}{\pi}$

## 6 放物線と回転体

(1)  $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}s, \frac{2}{\sqrt{5}}s\right)$

(2)  $s = \frac{t(t+1)}{\sqrt{5}}$

(3)  $\frac{128}{15\sqrt{5}}\pi$