

# 私学適性平成26年度解答

W-数学研究会

3月15日

## 1 小問集合

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

(2) ①  $x = 1 + \sqrt{2}, 1$

②  $-\frac{9}{4} < x < -1$

③  $4 - 2\sqrt{7} < x < 4, 5 < x < 4 + 2\sqrt{7}$

④  $x = \log_5 3$

⑤  $x = \frac{\pi}{3}, y = \frac{\pi}{3}$

(3)  $\frac{81}{125}$

(4) 平均値 : 4.2 分散 : 202.36

(5) 28組

(6)  $x = 15n + 14$

(7)  $7x + 2y = 25$

(8)  $y = -\frac{1}{8}x + \frac{47}{12}$

(9) 3

(10) 内心、外心、垂心、傍心

## 2 数列 (漸化式)

(1)  $b_{n+1} = \frac{1}{2}b_n + 2$

(2)  $a_n = 3^{(-3)(\frac{1}{2})^{n-1}+4}$

## 3 行列

(1)  $\frac{2^n + (-1)^{n+1}}{3}x + \frac{2^n + 2(-1)^n}{3}$

(2)  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

(3)  $\frac{1}{3} \begin{pmatrix} (-1)^{n+1} + 2^{n+2} & (-1)^n - 2^n \\ 4(-1)^{n+1} + 2^{n+2} & 4(-1)^n - 2^n \end{pmatrix}$

## 4 平面ベクトル

(1)  $\overrightarrow{AP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

(2)  $\overrightarrow{PD} = \frac{2}{5}\overrightarrow{PB} + \frac{3}{5}\overrightarrow{PC}$

(3)  $k = \frac{1}{3}$

(4)  $S_1 : S_2 : S_3 = 15 : 6 : 10$

## 5 極限

(1)  $e^3$

(2)  $\frac{\pi}{2} + \sqrt{2}$

## 6 微分積分

(1)  $P(e^3, 0), l: y = -x + e^3$

(2)  $m: y = x + e, Q\left(\frac{e}{2}(e^2 - 1), \frac{e}{2}(e^2 + 1)\right)$

(3)  $\frac{e^2}{2}(e^2 - 1)$