

| | | | |
|----------|--|----|--|
| 受験 番号 | | 氏名 | |
|----------|--|----|--|

数学
(公表用解答)
(1/2ページ)

| 総得点 | |
|-----|--|
| 100 | |

[1] (配点) 各5点

| [1] 得点 | |
|--------|--|
| 25 | |

(1) $\left(\frac{3}{2}, \frac{45}{4}\right)$

(2) $\frac{1}{3}n^3 + \frac{1}{2}n^2 + \frac{7}{6}n - 7$

(3) $2x^{\log x - 1} \log x$

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

(5) $x = 1, 2 \pm \sqrt{2}$

[2] (配点) (1)6点, (2)4点, (3)5点, (4)5点, (5)5点

| [2] 得点 | |
|--------|--|
| 25 | |

(1) 2, -4

(2) $x = C_1 e^{2t} + C_2 e^{-4t}$ (C_1, C_2 は任意定数)

(3) e^{4t}

(4) $x_1 = \frac{1}{3} t e^{2t}$

(5) $x = C_1 e^{2t} + C_2 e^{-4t} + \frac{1}{3} t e^{2t}$ (C_1, C_2 は任意定数)

| | | | |
|----------|--|----|--|
| 受験 番号 | | 氏名 | |
|----------|--|----|--|

数学
(公表用解答)
(2 / 2 ページ)

[3] (配点) (1)6点, (2)9点, (3)5点, (4)5点

| [3] 得点 | |
|--------|--|
| 25 | |

(1) $\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 2, \lambda_3 = 3$

(2) $v_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, v_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}, v_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

(3) $P^{-1} = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 0 & \sqrt{2} & 0 \end{pmatrix}$

(4) $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

[4] (配点) (1)6点, (2)5点, (3)9点, (4)5点

| [4] 得点 | |
|--------|--|
| 25 | |

(1) $f_x(x, y) = 4x^3 + 4x - 4y, f_y(x, y) = 2y - 4x$

(2) $(x, y) = (0, 0), (\pm 1, \pm 2)$ (複号同順)

(3) $f_{xx}(x, y) = 12x^2 + 4, f_{yy} = 2, f_{xy} = -4$

(4) 点 $(\pm 1, \pm 2)$ (複号同順) で極小値 0 をとる。