



# S III 学力テスト 解答用紙 (I・II 型)

(平成18年11月14日実施)

型

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

I または II のどちらかを記入すること。

| 型  | 必修問題番号                                                 | 選択問題番号                                                 | 第 学年 組 番 | 得 点 |
|----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|-----|
| I  | 【1】 14点 【2a】 21点<br>【3】 15点 【4】 15点<br>(合計65点)         | 【5】 35点<br>【6a】 35点<br>(35点選択)                         |          | 100 |
| II | 【1】 14点 【3】 15点<br>【7】 7点 【8】 7点<br>【9】 15点<br>(合計58点) | 【2a】 21点<br>【6b】 21点<br>【10a】 21点 【11a】 21点<br>(42点選択) | 氏 名      |     |

|                   |      |      |     |     |
|-------------------|------|------|-----|-----|
| 【1】               | (1)  | (2)  |     | 14点 |
| 各7点               |      |      |     |     |
| 【2a】              | (1)  | (2)  | (3) | 21点 |
| 各7点               |      |      |     |     |
| 【3】               | (i)  | BC = |     | 15点 |
|                   | (ii) |      |     |     |
| (i) 7点<br>(ii) 8点 |      |      |     |     |
| 【4】               | (i)  | x =  |     | 15点 |
|                   | (ii) |      |     |     |
| (i) 7点<br>(ii) 8点 |      |      |     |     |

|                          |                      |                         |                   |     |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|-----|
| 【5】<br>各7点               | (1)<br>$x =$         | (2)                     | (3)<br>$\theta =$ | 35点 |
|                          | (4)<br>$x =$         | (5)<br>最大値 ( $x =$ のとき) |                   |     |
| 【6a】<br>各7点              | (1)                  | (2)<br>通り               | (3)               | 35点 |
|                          | (4)                  | (5)                     |                   |     |
| 【6b】<br>各7点              | (1)                  | (2)                     | (3)               | 21点 |
| 【7】<br>7点                | $x =$                | 【8】<br>7点               |                   | 14点 |
| 【9】<br>(i) 7点<br>(ii) 8点 | (i)                  |                         |                   | 15点 |
|                          | (ii)                 |                         |                   |     |
| 【10a】<br>各7点             | (1)<br>$x =$ , $y =$ | (2)<br>$k =$            | (3)               | 21点 |
| 【11a】<br>各7点             | (1)                  | (2)<br>$a_n =$          | (3)               | 21点 |



S III 学力テスト 解答用紙 (Ⅲ型)

(平成18年11月14日実施)

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

| 型 | 必修問題番号                                                   | 選択問題番号                                                                | 第 学年 組 番 | 得点  |  |
|---|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|-----|--|
| Ⅲ | 【1】 14点 【7】 7点<br>【9】 15点 【12】 7点<br>【13】 15点<br>(合計58点) | 【2b】 14点 【6c】 14点<br>【10b】 14点 【11b】 14点<br>【14】～【16】 各14点<br>(42点選択) |          | 100 |  |
|   |                                                          |                                                                       | 氏名       |     |  |

|                          |       |      |     |
|--------------------------|-------|------|-----|
| 【1】<br>各7点               | (1)   | (2)  | 14点 |
| 【2b】<br>各7点              | (1)   | (2)  | 14点 |
| 【6c】<br>各7点              | (1)   | (2)  | 14点 |
| 【7】<br>7点                | $x =$ |      | 7点  |
| 【9】<br>(i) 7点<br>(ii) 8点 | (i)   | (ii) | 15点 |

|                           |                |                      |     |
|---------------------------|----------------|----------------------|-----|
| 【10b】<br>各7点              | (1)<br>$k =$   | (2)                  | 14点 |
| 【11b】<br>各7点              | (1)<br>$a_n =$ | (2)                  | 14点 |
| 【12】<br>7点                | $y' =$         |                      | 7点  |
| 【13】<br>(i) 7点<br>(ii) 8点 | (i)            | (ii)                 | 15点 |
| 【14】<br>各7点               | (1)            | (2)<br>$f^{-1}(x) =$ | 14点 |
| 【15】<br>各7点               | (1)            | (2)                  | 14点 |
| 【16】<br>各7点               | (1)            | (2)                  | 14点 |



# S III 学力テスト正答表 (I・II型)

(平成18年11月14日実施)

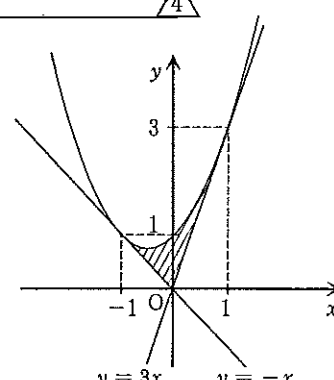
型

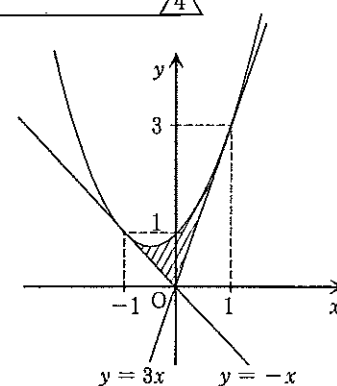
選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

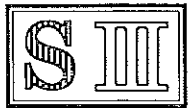
I または II のどちらかを記入すること。

| 型  | 必修問題番号                                                 | 選択問題番号                                                 | 第 学年 組 番 | 得 点 |
|----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|-----|
| I  | 【1】 14点 【2a】 21点<br>【3】 15点 【4】 15点<br>(合計65点)         | 【5】 35点<br>【6a】 35点<br>(35点選択)                         |          | 100 |
| II | 【1】 14点 【3】 15点<br>【7】 7点 【8】 7点<br>【9】 15点<br>(合計58点) | 【2a】 21点<br>【6b】 21点<br>【10a】 21点 【11a】 21点<br>(42点選択) | 氏 名      |     |

|         |      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |     |         |     |
|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|---------|-----|
| 【1】     | (1)  | 20                                                                                                                                                                                                          | (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $y = (x-6)^2 - 10$<br>$[y = x^2 - 12x + 26 \text{ も可}]$ | 14点 |         |     |
| 【2a】    | (1)  | $x < -1$                                                                                                                                                                                                    | (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $12\pi$                                                 | (3) | $a > 4$ | 21点 |
| 【3】     | (i)  | BC = 13                                                                                                                                                                                                     | $S_1 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot y \cdot \sin 60^\circ = \frac{7\sqrt{3}}{4}y$                                                                                                                                                                                                                |                                                         |     | 15点     |     |
|         | (ii) | $\triangle ABC, \triangle ABD, \triangle ACD$ の面積を<br>それぞれ $S, S_1, S_2$ とすれば,<br>$S_1 + S_2 = S$<br>ここで $AD = y$ とすれば<br>$S = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 8 \cdot \sin 120^\circ = 14\sqrt{3}$ $\triangle 3$ | $S_2 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot y \cdot \sin 60^\circ = 2\sqrt{3}y$<br>ゆえに $\frac{7\sqrt{3}}{4}y + 2\sqrt{3}y = 14\sqrt{3}$ $\triangle 5$<br>$15\sqrt{3}y = 56\sqrt{3}$ したがって $y = \frac{56}{15}$<br>よって $AD = \frac{56}{15}$ $\textcircled{8}$                                              |                                                         |     |         |     |
| (i) 7点  |      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |     |         |     |
| (ii) 8点 |      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |     |         |     |
|         |      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |     |         |     |
| 【4】     | (i)  | $x = -2, 4$                                                                                                                                                                                                 | (ii) (i) より, 求める 2 次関数は<br>$y = a(x+2)(x-4)$ と表せる。 $\triangle 4$<br>この 2 次関数のグラフが頂点 $(1, 9)$ を通るので<br>$a(1+2)(1-4) = 9$ より $a = -1$<br>よって求める 2 次関数は<br>$y = -(x+2)(x-4)$ $\textcircled{8}$<br>$\left[ \begin{array}{l} y = -x^2 + 2x + 8 \\ y = -(x-1)^2 + 9 \end{array} \right] \text{ も可}$ |                                                         |     | 15点     |     |
| (i) 7点  |      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |     |         |     |
| (ii) 8点 |      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |     |         |     |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                             |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| 【5】<br>各7点               | (1)<br>$x = \frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (2)<br>$-2 < x < 4$         | (3)<br>$\theta = 150^\circ$ | 35点                                    |
|                          | (4)<br>$x = -4, 1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (5)<br>最大値 4 ( $x = 2$ のとき) |                             |                                        |
| 【6a】<br>各7点              | (1)<br>35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (2)<br>21 通り                | (3)<br>80                   | 35点                                    |
|                          | (4)<br>$\frac{2}{9}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (5)<br>$\frac{5}{32}$       |                             |                                        |
| 【6b】<br>各7点              | (1)<br>80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (2)<br>$\frac{2}{9}$        | (3)<br>$\frac{5}{32}$       | 21点                                    |
| 【7】<br>7点                | $x = -1, \frac{1 \pm \sqrt{7}i}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | 【8】<br>$x > -3$             | 14点                                    |
| 【9】<br>(i) 7点<br>(ii) 8点 | <p>(i) <math>y' = 2x+1</math> より曲線 <math>C</math> 上の点 <math>(t, t^2+t+1)</math> における<br/>接線の傾きは <math>2t+1</math> である。したがって, 求める<br/>接線の方程式は <math>y - (t^2+t+1) = (2t+1)(x-t)</math> <math>\triangle 3</math><br/>ゆえに <math>y = (2t+1)x - t^2 + 1 \dots \textcircled{1}</math><br/>この接線が原点を通るので, <math>0 = -t^2 + 1</math> より <math>t = \pm 1</math><br/><math>\textcircled{1}</math> に代入して, 求める接線の方程式は, <u><math>y = 3x, y = -x</math></u> <math>\textcircled{7}</math></p> <p>(ii) 接点は <math>(-1, 1)</math> と <math>(1, 3)</math> である。求める面積 <math>S</math> は</p> $S = \int_{-1}^0 \{(x^2+x+1) - (-x)\} dx + \int_0^1 \{(x^2+x+1) - 3x\} dx$ $= \int_{-1}^0 (x^2+2x+1) dx + \int_0^1 (x^2-2x+1) dx$ $= \left[ \frac{1}{3}x^3 + x^2 + x \right]_{-1}^0 + \left[ \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x \right]_0^1$ $= -\left\{ \frac{1}{3}(-1)^3 + (-1)^2 + (-1) \right\} + \left\{ \frac{1}{3} - 1 + 1 \right\}$ $+ \left( \frac{1}{3} - 1 + 1 \right) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \quad \textcircled{8}$  |                             |                             | 15点                                    |
|                          | 【10a】<br>各7点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (1)<br>$x = 2, y = -1$      | (2)<br>$k = \pm 2\sqrt{3}$  | (3)<br>$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ |
| 【11a】<br>各7点             | (1)<br>$(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 12$<br>[ $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 8y + 2z + 6 = 0$ も可 ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (2)<br>$a_n = 2^n$          | (3)<br>$2\sqrt{7}$          | 21点                                    |





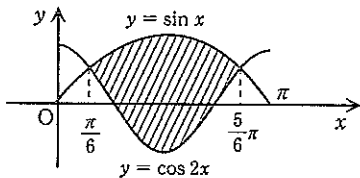
# S III 学力テスト正答表 (Ⅲ型)

(平成18年11月14日実施)

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

| 型 | 必修問題番号                                                   | 選択問題番号                                                                | 第 学年 組 番 | 得点  |  |
|---|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|-----|--|
| Ⅲ | 【1】 14点 【7】 7点<br>【9】 15点 【12】 7点<br>【13】 15点<br>(合計58点) | 【2b】 14点 【6c】 14点<br>【10b】 14点 【11b】 14点<br>【14】～【16】 各14点<br>(42点選択) |          | 100 |  |
|   |                                                          |                                                                       | 氏名       |     |  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 【1】<br>各7点               | (1)<br>$20$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (2)<br>$y = (x-6)^2 - 10$<br>〔 $y = x^2 - 12x + 26$ も可〕 | 14点                                                                                                                        |
| 【2b】<br>各7点              | (1)<br>$12\pi$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (2)<br>$a > 4$                                          | 14点                                                                                                                        |
| 【6c】<br>各7点              | (1)<br>$\frac{2}{9}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (2)<br>$\frac{5}{32}$                                   | 14点                                                                                                                        |
| 【7】<br>7点                | $x = -1, \frac{1 \pm \sqrt{7}i}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         | 7点                                                                                                                         |
| 【9】<br>(i) 7点<br>(ii) 8点 | (i) $y' = 2x+1$ より曲線 C 上の点 $(t, t^2+t+1)$ における接線の傾きは $2t+1$ である。<br>したがって、求める接線の方程式は $y - (t^2+t+1) = (2t+1)(x-t)$ $\triangle$<br>ゆえに $y = (2t+1)x - t^2 + 1 \dots \textcircled{1}$                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         | この接線が原点を通るので<br>$0 = -t^2 + 1$ より $t = \pm 1$<br>①に代入して、求める接線の方程式は<br><u><math>y = 3x, y = -x</math></u> $\textcircled{7}$ |
|                          | (ii) 接点は点 $(-1, 1)$ と点 $(1, 3)$ である。求める面積 $S$ は<br>$S = \int_{-1}^0 \{(x^2+x+1) - (-x)\} dx + \int_0^1 \{(x^2+x+1) - 3x\} dx \triangle$ $= \int_{-1}^0 (x^2+2x+1) dx + \int_0^1 (x^2-2x+1) dx$ $= \left[ \frac{1}{3}x^3 + x^2 + x \right]_{-1}^0 + \left[ \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x \right]_0^1$ $= -\left\{ \frac{1}{3}(-1)^3 + (-1)^2 + (-1) \right\} + \left( \frac{1}{3} - 1 + 1 \right) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \textcircled{8}$ |                                                         |                                                                                                                            |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 【10b】<br>各7点              | (1)<br>$k = \pm 2\sqrt{3}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (2)<br>$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$                   | 14点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 【11b】<br>各7点              | (1)<br>$a_n = 2^n$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (2)<br>$2\sqrt{7}$                                     | 14点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 【12】<br>7点                | $y' = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        | 7点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 【13】<br>(i) 7点<br>(ii) 8点 | (i) $\sin x = \cos 2x$ より<br>$\sin x = 1 - 2\sin^2 x$ $\triangle$<br>$2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$<br>$(2\sin x - 1)(\sin x + 1) = 0$<br>ここで $0 \leq x \leq \pi$ だから、<br>$\sin x = \frac{1}{2}$ $\triangle$                                                                                                                                                |                                                        | よって $x = \frac{\pi}{6}, \frac{5}{6}\pi$ ⑦<br><br>$= \left( -\cos \frac{5}{6}\pi - \frac{1}{2} \sin \frac{5}{3}\pi \right) - \left( -\cos \frac{\pi}{6} - \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{3} \right)$ $= \left( \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4} \right) - \left( -\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$ $= \frac{3\sqrt{3}}{2}$ ⑧ |
|                           | (ii) $y = \sin x$ と $y = \cos 2x$ の<br>グラフは下図のようになる。<br><br>求める面積 $S$ は上図の斜線部分だから、<br>$S = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{5}{6}\pi} (\sin x - \cos 2x) dx$ $\triangle$<br>$= \left[ -\cos x - \frac{1}{2} \sin 2x \right]_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{5}{6}\pi}$ $\triangle$ |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 【14】<br>各7点               | (1)<br>2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (2)<br>$f^{-1}(x) = \frac{x}{x-1}$                     | 14点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 【15】<br>各7点               | (1)<br>$\begin{pmatrix} 11 & 14 \\ -4 & -5 \end{pmatrix}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (2)<br>$(1+\sqrt{5}, -1), (1-\sqrt{5}, -1)$            | 14点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 【16】<br>各7点               | (1)<br>$\frac{1}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (2)<br>$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ | 14点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |