

内容見本用 目次

実際の書籍には、これと同内容のものが表紙裏に入ります。

ページ	項目名
1	多項式の計算, 展開の公式 (1)
2	多項式の計算, 展開の公式 (2)
3	多項式の計算, 展開の公式 (3)
4	因数分解 (1)
5	因数分解 (2)
6	因数分解 (3)
7	因数分解 (4)
8	根号を含む式の計算 (1)
9	根号を含む式の計算 (2)
10	根号を含む式の計算 (3)
11	根号を含む式の計算 (4)
12	1次不等式 (1)
13	1次不等式 (2)
14	1次不等式 (3)
15	1次不等式 (4)
16	絶対値と方程式・不等式
17	集合
18	命題と条件
19	命題と証明 (1)
20	命題と証明 (2)
21	関数とグラフ
22	2次関数のグラフ (1)
23	2次関数のグラフ (2)
24	2次関数のグラフ (3)
25	2次関数のグラフ (4)
26	2次関数の最大・最小 (1)
27	2次関数の最大・最小 (2)
28	2次関数の最大・最小 (3)
29	2次関数の最大・最小 (4)
30	2次関数の最大・最小 (5)
31	2次関数の決定 (1)
32	2次関数の決定 (2)

ページ	項目名
33	2次方程式 (1)
34	2次方程式 (2)
35	2次方程式 (3)
36	2次方程式 (4)
37	2次関数のグラフとx軸の位置関係
38	2次不等式 (1)
39	2次不等式 (2)
40	2次不等式 (3)

1 多項式の計算, 展開の公式 (1) 数学 I 50

★ 1 $A = -x^2 + xy + 2y^2$, $B = xy - y^2$, $C = x^2 - y^2$ のとき, 次の式を計算せよ。(5点×2)

(1) $A + B + C$

(2) $A - (B - 2C)$

★ 2 次の式を計算せよ。(5点×4)

(1) $(-2ab^2)^3$

(2) $(a^2)^3 \times (2a)^2$

(3) $(-2ab^2x^3)^2 \times (-3a^2b)^3$

(4) $12a^2b \left(\frac{a^2}{3} + \frac{ab}{4} - \frac{b^2}{6} \right)$

★ 3 次の式を展開せよ。(10点×2)

(1) $(a^2 + ab - b^2)(2a - b)$

(2) $(3x + 2x^2 - 4)(x^2 - 5 - 3x)$

2 多項式の計算, 展開の公式 (2)

数学 I

50

★
4 次の式を展開せよ。(5点×4)

(1) $(2ab - 3)^2$

(3) $(x + 3)(x + 5)$

★
5 次の式を展開せよ。(5点×2)

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

★★
6 次の式を展開せよ。(5点×4)

(1) $(a - b - 2c)^2$

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

(2) $(-p + 2q)(p + 2q)$

(4) $(2x - 3y)(3x + 4y)$

(2) $(3x + 1)(9x^2 - 3x + 1)$

(2) $(a^2 + a - 1)(a^2 - a - 1)$

(4) $(a - 2)(a + 2)(a^2 + 4)(a^4 + 16)$

3 多項式の計算, 展開の公式 (3) 数学 I / 50

★
7 次の式を展開せよ。(5点×2)

(1) $(a-2)(a^2+2a+4)$

(2) $(2a-5b)^3$

★★
8 次の式を展開せよ。(1)(2)各6点 (3)(4)各7点)

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

(2) $(x+2y+3z)^2$

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

(4) $(a+b-c-d)(a-b+c-d)$

★★
9 次の式を展開せよ。(7点×2)

(1) $(x+2)(x+5)(x-2)(x-5)$

(2) $(x-y)(x+y)(x^2+y^2)(x^4+y^4)$

(月 日)	得 点
数学 I	50

4 因数分解 (1)

★
10 次の式を因数分解せよ。(5点×6)

(1) $5a^3b - 25a^2b^2 + 15ab^3$

(3) $9a^2 + 6a + 1$

(5) $x^2 - xy - 6y^2$

★
11 次の式を因数分解せよ。(5点×4)

(1) $3a^2 - 10a + 3$

(3) $5x^2 - 7xy - 6y^2$

(2) $(a - 2b)x + (2b - a)y$

(4) $x^2 + 16x + 48$

(6) $5a^3 - 20ab^2$

(2) $4a^2 + 3a - 27$

(4) $6x^2 + 17xy + 12y^2$

(月 日)	得 点
数学 I	50

5 因数分解 (2)

★
12 次の式を因数分解せよ。(5点×2)

(1) $(x+y)^2 + 2(x+y) - 8$

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

★★
13 次の式を因数分解せよ。(5点×2)

(1) $x^2 + ax - x - 2a - 2$

(2) $ab - bc + b^2 - ac$

★★
14 次の式を因数分解せよ。(10点×3)

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

(2) $x^2 - xy - 6y^2 + 3x + y + 2$

(3) $2x^2 - 3xy - 2y^2 + 5x + 5y - 3$

(月 日)	得点
数学 I	50

6 因数分解 (3)

★
15 次の式を因数分解せよ。(5点×2)

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

(2) $12x^2 - 7xy - 12y^2$

★★
16 次の式を因数分解せよ。(1)(2) 各5点 (3)(4) 各10点)

(1) $9x^2 - 4y^2 - 6x + 1$

(2) $(x + y + 2)(x + y - 5) - 8$

(3) $x^2 + 3xy - 10y^2 - 2x - 17y - 3$

(4) $2x^2 + 3xy - 2y^2 - 5x - 5y + 3$

★★
17 次の式を因数分解せよ。(5点×2)

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

(2) $a^2 + b^2 + bc - ca - 2ab$

7 因数分解 (4)

数学 I

50

★★

18 次の式を因数分解せよ。(10点×2)

(1) $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b)$

(2) $(a+b)(b+c)(c+a) + abc$

★★★

19 次の式を因数分解せよ。(10点×2)

(1) $a^4 - 2a^2 - 8$

(2) $(x^2 + 3x - 2)(x^2 + 3x - 12) + 16$

★

20 次の式を因数分解せよ。(5点×2)

(1) $125x^3 + 27y^3$

(2) $2x^4y - 16xy^4$

(月 日)	得点
数学 I	/ 50

8 根号を含む式の計算 (1)

★
21 次の値を求めよ。(3点×3)

(1) $\sqrt{\frac{45}{16}}$

(2) $\sqrt{(-7)^2}$

(3) $\sqrt{(-3)(-12)}$

★
22 次の式を計算せよ。(1)(2) 各4点 (3)~(5) 各5点

(1) $4\sqrt{3} + \sqrt{75} - \sqrt{48}$

(2) $2\sqrt{12} - 7\sqrt{3} + \sqrt{27}$

(3) $\sqrt{3}(2\sqrt{3} - \sqrt{6})$

(4) $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2$

(5) $(2 - 3\sqrt{3})(3 + 2\sqrt{3})$

★
23 次の式の分母を有理化せよ。(1)(2) 各4点 (3)(4) 各5点

(1) $\frac{1}{\sqrt{48}}$

(2) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{\sqrt{12}} - \frac{1}{\sqrt{27}}$

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

(4) $\frac{2\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

9 根号を含む式の計算 (2) 数学 I 50

★★ 24 $\sqrt{7} = 2.646$ として, $\frac{2}{3-\sqrt{7}}$ の値を求めよ。(10点)

★★ 25 $x = 4 + \sqrt{2}$, $y = 4 - \sqrt{2}$ のとき, 次の値を求めよ。(10点×2)

(1) $x^2 + y^2$

(2) $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$

★★ 26 2重根号をはずして, 次の式を簡単にせよ。(5点×4)

(1) $\sqrt{9+2\sqrt{14}}$

(2) $\sqrt{9-6\sqrt{2}}$

(3) $\sqrt{9+\sqrt{80}}$

(4) $\sqrt{3-\sqrt{5}}$

10 根号を含む式の計算 (3)

数学 I / 50

★
27 次の式を簡単にせよ。(5点×3)

(1) $\sqrt{32} - 2\sqrt{18} + \sqrt{50}$

(2) $(3\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})$

(3) $(1 + \sqrt{5} + \sqrt{6})(1 + \sqrt{5} - \sqrt{6})$

★★
28 次の式を計算せよ。(1) 5点 (2)(3) 各10点

(1) $2\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{27}} - \frac{1}{\sqrt{48}}$

(2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$

(3) $\frac{1}{1 + \sqrt{3}} + \frac{1}{2 + \sqrt{3}} + \frac{1}{3 + \sqrt{3}}$

★★
29 次の式を簡単にせよ。(5点×2)

(1) $\sqrt{6 + 4\sqrt{2}}$

(2) $\sqrt{7 - \sqrt{40}}$

1 1 根号を含む式の計算 (4) 数学 I 50

★★
30 $x = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$, $y = \frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} + 1}$ のとき、次の値を求めよ。(1) 10点 (2) 5点

(1) $x^2 + y^2$

(2) $x^3 + y^3$

★★
31 $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ のとき、次の値を求めよ。(1) 5点 (2) 10点

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

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

★★
32 $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、次の値を求めよ。(10点×2)

(1) a, b

(2) $a + 2b + b^2$

12 1次不等式 (1)

数学 I / 50

★
33 次の1次不等式を解け。(5点×2)

(1) $x - 7 \leq 4(x - 2)$

(2) $10 - 3(x + 1) > x - 1$

★
34 次の1次不等式を解け。(10点×2)

(1) $\frac{7x + 1}{3} < \frac{3x - 6}{2}$

(2) $0.6x + 1.1 \geq x + 0.5$

★
35 次の連立不等式を解け。(10点×2)

(1)
$$\begin{cases} 8x - 1 \leq 5x - 7 & \dots\dots \textcircled{1} \\ -x - 3 > 3x + 1 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

(2) $4x - 10 < 2x < 5x + 3$

13	1次不等式 (2)	数学 I	50
----	-----------	------	----

★★
36 1個100円のリンゴと1個160円のなしを、あわせて15個買い、合計が1900円以下になるようにしたい。リンゴを少なくとも何個買えばよいか。(25点)

★★
37 家から1800m離れた駅に行くのに、初めは毎分50mの速さで歩き、その後は毎分150mの速さで走るとする。駅に着くまでの時間を20分以上21分以下にしたいとき、歩く距離を何m以上何m以下にすればよいか。(25点)

14	1次不等式 (3)	数学 I	/ 50
----	-----------	------	------

★
38 次の1次不等式を解け。(10点×2)

(1) $0.3x + 0.2 > 0.7x + 1.4$

(2) $x + 1 > \frac{1}{2}(3 - 4x)$

★
39 次の連立不等式を解け。(10点×2)

(1) $3x - 5 \leq x + 7 < 2x + 6$

(2)
$$\begin{cases} 2x + 1 > \frac{x}{2} - 2 \\ 2x + 3 < \frac{x}{3} + \frac{14}{3} \end{cases}$$

★★
40 $(a - 1)x + (a + 1) < 0$ の解が $x < -\sqrt{3}$ であるとき、 a の値を求めよ。(10点)

15	1次不等式 (4)	数学 I	50
----	-----------	------	----

★★
41 不等式 $\frac{2x+a}{4} \leq \frac{x-2}{3}$ を満たす自然数 x の個数が 3 個となるように、定数 a の値の範囲を定めよ。(25 点)

★★
42 15% の食塩水と 7% の食塩水を混ぜて、9% 以上 10% 以下の食塩水を 500 g 作りたい。15% の食塩水は何 g 以上何 g 以下にすればよいか。(25 点)

16 絶対値と方程式・不等式

数学 I / 50

★
43 次の方程式，不等式を解け。(3点×3)

(1) $|x|=7$

(2) $|x| \geq 4$

(3) $|x| < 6$

★
44 次の方程式，不等式を解け。(1)(2) 各5点 (3)(4) 各8点

(1) $|x+4|=3$

(2) $|3x+1|=5$

(3) $|x-3| < 2$

(4) $|2x-3| \geq 4$

★★
45 方程式 $|x-1|=2x$ を解け。(15点)

17 集合	数学 I	/ 50
-------	------	------

★ **46** 2つの集合 $A = \{x \mid x \text{ は } 12 \text{ の正の約数}\}$, $B = \{x \mid 2x \leq 6, x \text{ は自然数}\}$ について、次の問いに答えよ。(5点×2)

(1) A, B を、要素を書き並べて表せ。また、 A と B の間に成り立つ関係を、記号 $\subset, =$ を用いて表せ。

(2) B の部分集合をすべて求めよ。

★ **47** $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ を全体集合とする。 U の部分集合 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$ について、次の集合を求めよ。(5点×8)

(1) $A \cap B$

(2) $A \cup B$

(3) \overline{A}

(4) \overline{B}

(5) $\overline{A \cap B}$

(6) $\overline{A \cup B}$

(7) $A \cap \overline{B}$

(8) $\overline{A} \cup B$

18 命題と条件

数学 I / 50

★ 48 次の命題は偽である。反例を1つあげよ。(5点×2)

(1) $x > 0$ または $y > 0$ ならば $x + y > 0$

(2) 実数 a, b について $a < 1, b < 1$ ならば $ab < 1$

★ 49 x, y は実数とする。次の□内に、必要条件, 十分条件, 必要十分条件のうち, 最も適するものを入れよ。いずれでもないものには×印をつけよ。(10点×4)

(1) $x = 2$ は $x^2 - 5x + 6 = 0$ であるための□。

(2) $x \neq 0$ は $(x - 1)(x - 2) = 0$ であるための□。

(3) $xy = 1$ は $x = 1$ であるための□。

(4) $|x| > x$ は $x < 0$ であるための□。

19 命題と証明 (1)	数学 I	50
--------------	------	----

★
50 x が実数のとき、次の条件の否定をいえ。(10点×2)

(1) $x > 8$ または $x = 3$

(2) $x \geq 5$ かつ $x \leq 10$



★
51 次の命題の真偽をいえ。また、その逆、対偶を述べ、その真偽をいえ。(15点×2)

(1) 「 $x + y \geq 3 \implies x \geq 1$ かつ $y \geq 2$ 」

(2) 「 $x \geq 3$ または $y \geq 4 \implies xy \geq 12$ 」

(月 日) 得点

20 命題と証明 (2)

数学 I

50

★
52 対偶を考えて、次の命題を証明せよ。(25点)

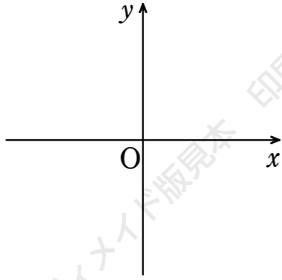
$$x^2 + y^2 \neq 2 \implies x \neq 1 \text{ または } y \neq 1$$

★★
53 $\sqrt{6}$ が無理数であることを用いて、 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ が無理数であることを証明せよ。(25点)

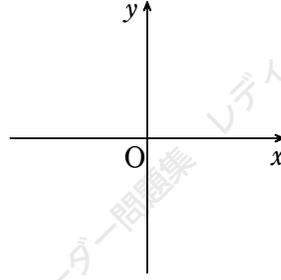
2 1 関数とグラフ

★ 54 次の関数のグラフをかけ。また、その値域を求めよ。(10点×2)

(1) $y = -2x + 3$ ($-1 \leq x \leq 2$)

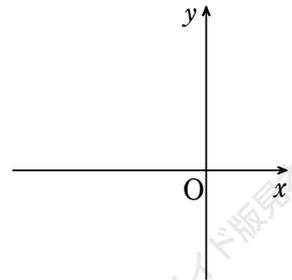


(2) $y = 2x + 3$ ($-1 < x < 1$)



★★ 55 関数 $y = 2x - 1$ ($a \leq x \leq b$) の最大値が 19, 最小値が 5 であるとき、定数 a, b の値を求めよ。ただし、 $a < b$ とする。(15点)

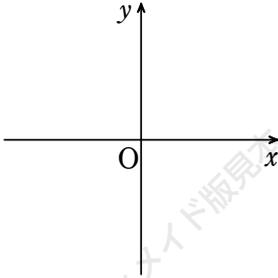
★ 56 関数 $y = |x + 1|$ のグラフをかけ。(15点)



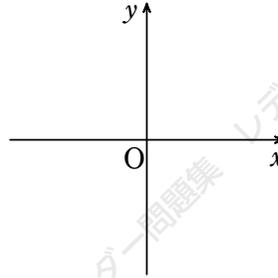
2 2 2次関数のグラフ (1) 数学 I 50

★ 57 次の2次関数のグラフをかけ。(5点×4)

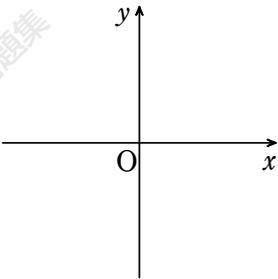
(1) $y = -x^2 + 2$



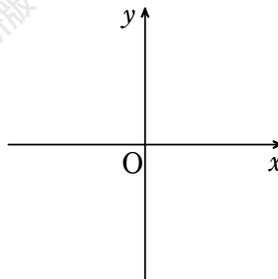
(2) $y = 2(x + 1)^2$



(3) $y = 2(x - 1)^2 - 1$

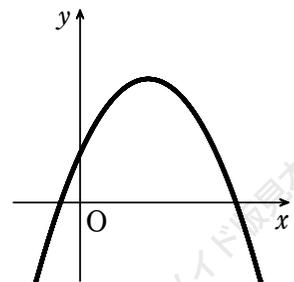


(4) $y = -x^2 + 2x + 4$



★★ 58 2つの放物線 $y = 2x^2 - 8x + 9$, $y = x^2 + ax + b$ の頂点が一致するように、定数 a , b の値を定めよ。(15点)

★★ 59 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが右の図で与えられるとき、 a , b , c の符号を調べよ。(15点)



2 3 2次関数のグラフ (2)

数学 I 50

★ **60** 2次関数 $y=2x^2$ のグラフを次のように平行移動するとき、移動後のグラフの式を求めよ。(5点×4)

(1) x 軸方向に -2

(2) y 軸方向に 7

(3) x 軸方向に 1 , y 軸方向に -4

(4) 頂点が点 $(-2, 4)$ になる。

★★ **61** 2次関数 $y=2x^2-8x+5$ のグラフは、 $y=2x^2+4x+7$ のグラフをどのように平行移動したもののか。

(15点)

★★ **62** 2次関数 $y=2x^2+4x$ のグラフを x 軸方向に 1 , y 軸方向に -2 だけ平行移動したグラフの方程式を求めよ。(15点)

2 4 2 次関数のグラフ (3)

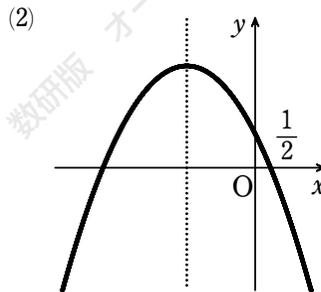
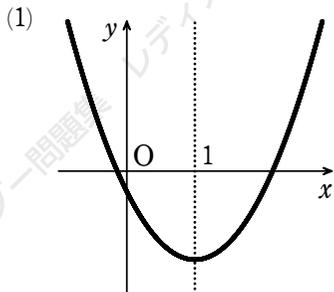
★ **63** 次の 2 次関数のグラフをかけ。(10 点×2)

(1) $y = 2x^2 - 6x + 3$

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

★★ **64** 関数 $y = \begin{cases} x^2 & (0 \leq x < 2) \\ -x^2 + 6x - 4 & (2 \leq x \leq 4) \end{cases}$ のグラフをかけ。(10 点)

★★ **65** 次の図は、2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフである。それぞれの場合について、 a 、 b 、 c 、および $a + b + c$ の符号をいえ。(10 点×2)



25 2次関数のグラフ (4)

数学 I / 50

★★

66 2次関数 $y = x^2 - 2x + 3$ のグラフを、 x 軸方向に -1 、 y 軸方向に -2 だけ平行移動したとき、移動後のグラフを表す 2 次関数を求めよ。(15 点)

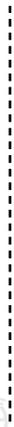
★★

67 次のものに関して、2 次関数 $y = 2x^2 - 4x - 3$ のグラフと対称な放物線をグラフにもつ 2 次関数を求めよ。(5 点×3)

(1) 原点

(2) x 軸

(3) y 軸



★★

68 $y = x^2 + ax + b$ のグラフを、 x 軸方向に 2 、 y 軸方向に -1 だけ平行移動したら、頂点の座標が $(3, 1)$ になった。定数 a 、 b の値を求めよ。(20 点)

26 2次関数の最大・最小 (1) 数学 I 50

★ 69 次の2次関数に最大値, 最小値があれば, それを求めよ。(5点×2)

(1) $y = x^2 - 4x - 4$

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

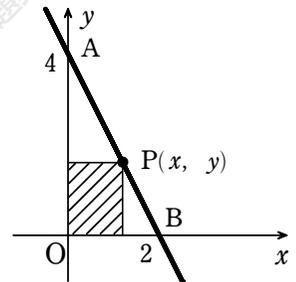
★ 70 次の関数に最大値, 最小値があれば, それを求めよ。(10点×2)

(1) $y = -2x^2 - 4x + 1$ ($-2 \leq x \leq 1$)

(2) $y = 2x^2 + 3x + 4$ ($0 < x \leq 2$)

★★ 71 図のように, $y = -2x + 4$ のグラフ上において2点 A, B の間を点 P(x, y) が動くとする。

- (1) 斜線で示した長方形の面積 S を x で表せ。(5点)
- (2) S の最大値およびそのときの点 P の座標を求めよ。(15点)



27	2次関数の最大・最小 (2)	数学 I	50
----	----------------	------	----

★
72 2次関数 $y = x^2 + 2ax$ の最小値が -9 であるように、定数 a の値を定めよ。また、このとき、最小値を与える x の値を求めよ。(15点)

★★
73 関数 $y = -x^2 + 6x + a$ ($1 \leq x \leq 4$) の最小値が -2 であるように、定数 a の値を定めよ。(15点)

★★
74 2次関数 $y = x^2 - 2ax + 4a$ の最小値 m を a で表せ。また、 a の関数 m の最大値と、そのときの a の値を求めよ。(20点)

28 2次関数の最大・最小 (3)

数学 I

50

★
75 次の関数の最大値, 最小値を求めよ。(10点×2)

(1) $y = 4x^2 + 12x + 8$ ($-2 \leq x \leq 0$)

(2) $y = -\frac{4}{3}x^2 + 4x$ ($1 \leq x \leq 3$)

★★
76 $a < 0$ とする。2次関数 $y = -x^2 + ax - 2a$ の最大値が5になるように, 定数 a の値を定めよ。

(15点)

★★
77 2次関数 $y = x^2 - 2px + 6p$ の最小値を m とする。

(1) m を p で表せ。(5点)

(2) p の値が変化するとき, m の最大値とそのときの p の値を求めよ。(10点)

29	2次関数の最大・最小 (4)	数学 I	50
----	----------------	------	----

★★
78 関数 $y = x^2 - 2x + a$ ($0 \leq x \leq 4$) の最大値が 10 であるように、定数 a の値を定めよ。また、このときの最小値を求めよ。(15 点)

★★
79 $a \geq 0$ のとき、関数 $y = x^2 - 2ax + 1$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値を求めよ。(20 点)

★★
80 x, y が $x + y = 8$ を満たしながら変化するとき、 $3x^2 + y^2$ の最小値を求めよ。(15 点)

(月 日) 得点

30 2次関数の最大・最小 (5)

数学 I

50

★★

81 対角線の長さの和が 6 cm のひし形について、周の長さの最小値を求めよ。(25 点)

★★★★

82 関数 $y = ax^2 + 2ax + b$ ($-2 \leq x \leq 1$) の最大値が 6、最小値が 2 となるように、定数 a 、 b の値を定めよ。(25 点)

3 1	2次関数の決定 (1)	数学 I	50
-----	-------------	------	----

★
83 次の条件を満たす2次関数を求めよ。(10点×2)

(1) グラフの頂点の座標が(1, -2)で, 点(2, -3)を通る。

(2) $x = -2$ で最大値5をとり, $x = -1$ のとき $y = 0$ となる。

★
84 グラフが2点(3, -1), (0, 2)を通り, 軸の方程式が $x = 1$ の2次関数を求めよ。(15点)

★
85 $x = 3$ で最小値をとり, グラフが2点(0, 5), (5, 0)を通る2次関数を求めよ。(15点)

3 2	2次関数の決定 (2)	数学 I	50
-----	-------------	------	----

★
86 グラフが次の条件を満たす2次関数を求めよ。(10点×2)

(1) 放物線 $y = -3x^2$ を平行移動したもので、頂点の座標が $(-2, 3)$ である。

(2) 放物線 $y = 2x^2 - 8x + 9$ と頂点が同じであり、点 $(0, 5)$ を通る。

★★
87 2次関数のグラフが3点 $(-1, 9)$, $(1, -1)$, $(2, 0)$ を通るとき、その2次関数を求めよ。(15点)

★★★
88 グラフが x 軸と2点 $(-2, 0)$, $(1, 0)$ で交わり、点 $(0, -4)$ を通るような2次関数を求めよ。

(15点)

(月 日)	得 点
数学 I	50

3 3 2 次方程式 (1)

★
89 次の2次方程式を解け。(5点×4)

(1) $(x+1)^2=2$

(2) $(2x-1)^2=7$

(3) $x^2+4x-5=0$

(4) $2x^2-11x+5=0$

★
90 次の2次方程式を解け。(10点×2)

(1) $x^2+5x+2=0$

(2) $-3x^2+6x-2=0$

★★
91 2次方程式 $2x^2+3x+k=0$ が -3 を解にもつとき、定数 k の値と他の解を求めよ。(10点)

3 4 2 次方程式 (2)

数学 I

50

★
92 次の 2 次方程式が重解をもつように、定数 k の値を定めよ。また、その重解を求めよ。

(1) $x^2 - 10x + k = 0$ (10 点)

(2) $4x^2 + kx + 9 = 0$ (10 点)

★
93 次の条件を満たすとき、定数 k の値の範囲を求めよ。

(1) 2 次方程式 $x^2 + 3x + k = 0$ が異なる 2 つの実数解をもつ。(10 点)

(2) 2 次方程式 $x^2 - 2x + k - 1 = 0$ が実数解をもたない。(10 点)

★★
94 2 次方程式 $x^2 + 2x + m = 0$ の実数解の個数を調べよ。(10 点)

(月 日)	得 点
数学 I	50

3 5 2 次方程式 (3)

★
95 次の2次方程式を解け。(5点×2)

(1) $3x^2 + 7x + 2 = 0$

(2) $3x^2 - 4x - 1 = 0$

★★
96 次の2次方程式を解け。(10点×2)

(1) $(x+3)^2 + 4 = 5(x+3)$

(2) $x^2 + 2\sqrt{2}x - 6 = 0$

★★
97 2次方程式 $x^2 + 4kx + 3k^2 = 0$ の解の1つは $x=2$ である。このとき、定数 k の値および他の解を求めよ。(20点)

(月 日)	得 点
数学 I	50

36 2次方程式 (4)

数学 I

50

★
98 2次方程式 $x^2 + kx + k + 3 = 0$ が重解をもつように、定数 k の値を定めよ。また、その重解を求めよ。(15点)

★★
99 x の2次方程式 $x^2 + 2(m-3)x + m^2 - 4m + 5 = 0$ の実数解の個数を調べよ。(20点)

★★
100 2次方程式 $(a+2)x^2 + 2(a-1)x - a = 0$ は異なる2つの実数解をもつことを示せ。ただし、 $a \neq -2$ とする。(15点)

37	2次関数のグラフと x 軸の位置関係	数学 I	50
----	----------------------	------	----

★
101 2次関数 $y = x^2 - mx + m + 8$ のグラフが x 軸に接するとき、定数 m の値と接点の座標を求めよ。(15点)

★
102 次の条件を満たすような定数 a の値の範囲を求めよ。
(1) $y = 3x^2 + 4x + a$ のグラフが x 軸と共有点をもつ。(10点)

(2) $y = x^2 - 2x - a + 3$ のグラフが x 軸と共有点をもたない。(10点)

★★
103 2次関数 $y = x^2 + 5x + 3$ のグラフが x 軸から切り取る線分の長さを求めよ。(15点)

38 2次不等式 (1)

数学 I / 50

★
104 次の2次不等式を解け。(5点×2)

(1) $x^2 + 11x + 18 \leq 0$

(2) $6x^2 - 5x - 6 > 0$

★
105 次の2次不等式を解け。(10点×2)

(1) $x^2 - 4x + 1 > 0$

(2) $-3x^2 + x + 1 \geq 0$

★★
106 次の2次不等式を満たす整数 x をすべて求めよ。(10点×2)

(1) $2x^2 + 3x - 9 < 0$

(2) $x^2 + 4x + 2 \leq 0$

(月 日)	得 点
数学 I	50

39 2次不等式 (2)

★
107 次の2次不等式を解け。(5点×4)

(1) $x^2 - 2x + 5 > 0$

(3) $4x^2 - 4x + 1 \leq 0$

★
108 次の2次不等式を解け。(5点×2)

(1) $3x^2 + 5x + 4 < 0$

★
109 連立不等式 $\begin{cases} 2x^2 + 5x < 3 & \cdots \text{①} \\ 3x^2 + 11x < 4 & \cdots \text{②} \end{cases}$ を解け。(20点)

(2) $x^2 + 8x + 16 > 0$

(4) $9x^2 - 12x + 4 \geq 0$

(2) $2x^2 + x + 1 > 0$

40	2次不等式 (3)	数学 I	50
----	-----------	------	----

★★
110 2次関数 $y = x^2 - 2ax + a$ のグラフが x 軸と異なる2点で交わるように、定数 a の値の範囲を定めよ。(10点)

★★
111 2次方程式 $x^2 - 2ax - 4a = 0$ が実数解をもたないように、定数 a の値の範囲を定めよ。(10点)

★★
112 (1) 2次不等式 $x^2 + 2ax - a > 0$ の解がすべての実数となるように、定数 a の値の範囲を定めよ。(15点)

(2) 2次不等式 $-x^2 + 2ax - 3 \geq 0$ が解をもつように、定数 a の値の範囲を定めよ。(15点)