

# 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 (1)
17	絶対値と方程式・不等式 (2)
18	集合
19	命題と条件
20	命題と証明 (1)
21	命題と証明 (2)
22	関数とグラフ
23	2次関数のグラフ (1)
24	2次関数のグラフ (2)
25	2次関数のグラフ (3)
26	2次関数のグラフ (4)
27	集合の要素の個数 (1)
28	集合の要素の個数 (2)
29	場合の数 (1)
30	場合の数 (2)
31	順列 (1)
32	順列 (2)
33	組合せ (1)
34	組合せ (2)
35	組合せ (3)
36	組合せ (4)

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

6 因数分解 (3)

数学 I

50

★  
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)  $2x^4y - 16xy^4$

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

( 月 日)	得点
数学 I	50

## 9 根号を含む式の計算 (2)

★★  
 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)  $\sqrt{3-\sqrt{5}}$

( 月 日)	得点
数学 I	50

# 10 根号を含む式の計算 (3)

★  
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)  $a + 2b + b^2$

( 月 日)	得点
数学 I	50

## 12 1次不等式 (1)

★ **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)

( 月 日)	得 点
数学 I	50

1 4 1 次不等式 (3)

★  
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)

( 月 日) 得点

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)

( 月 日)	得点
数学 I	50

## 16 絶対値と方程式・不等式 (1)

★  
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)

( 月 日)	得 点
数学 I	/ 50

## 17 絶対値と方程式・不等式 (2)

★★  
46 次の方程式，不等式を解け。(15点×2)

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

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

★★  
47 方程式  $|x|+|x-3|=x+2$  を解け。(20点)

( 月 日)	得 点
数学 I	/ 50

# 18 集 合

★ **48** 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。

★ **49**  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  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)  $\overline{A} \cup B$

19	命題と条件	数学 I	50
----	-------	------	----

★  
50 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  $ab < 1$

★  
51  $x, y$  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□。

( 月 日)	得点
数学 I	50

## 20 命題と証明 (1)

★  
52  $x$  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  $x \leq 10$



★  
53 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  $y \geq 4 \implies xy \geq 12$ 」

21 命題と証明 (2)	数学 I	50
--------------	------	----

★  
54 対偶を考えて、次の命題を証明せよ。(25点)

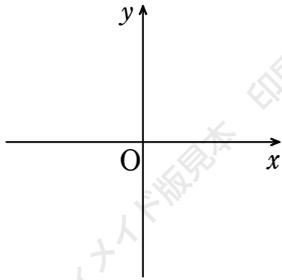
$$x^2 + y^2 \neq 2 \implies x \neq 1 \text{ または } y \neq 1$$

★★  
55  $\sqrt{6}$  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)

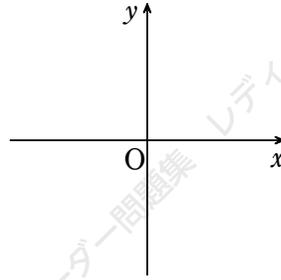
# 2 2 関数とグラフ

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

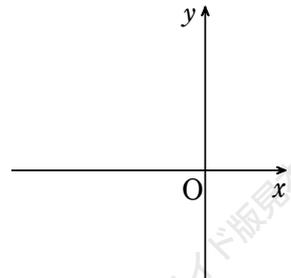


(2)  $y = 2x + 3$  ( $-1 < x < 1$ )



★★ **57** 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)

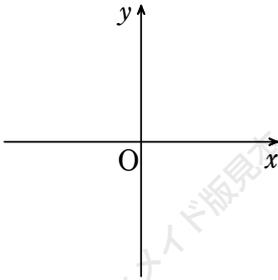
★ **58** 関数  $y = |x + 1|$  のグラフをかけ。(15点)



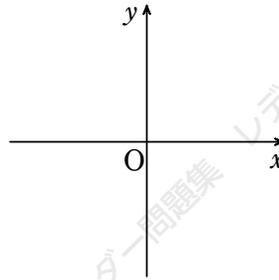
### 2 3 2次関数のグラフ (1)

★ **59** 次の2次関数のグラフをかけ。(5点×4)

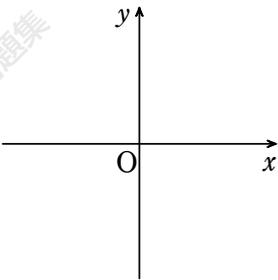
(1)  $y = -x^2 + 2$



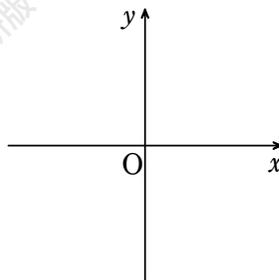
(2)  $y = 2(x + 1)^2$



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

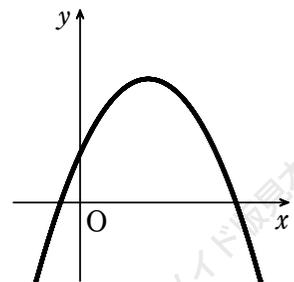


(4)  $y = -x^2 + 2x + 4$



★★ **60** 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)

★★ **61** 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 4	2 次関数のグラフ (2)	数学 I	50
-----	---------------	------	----

★ **62** 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。

★★ **63** 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)

★★ **64** 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)

## 25 2次関数のグラフ (3)

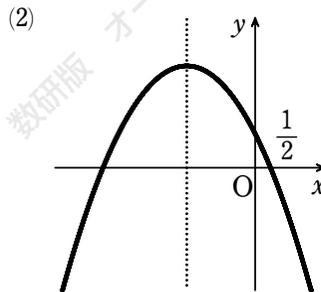
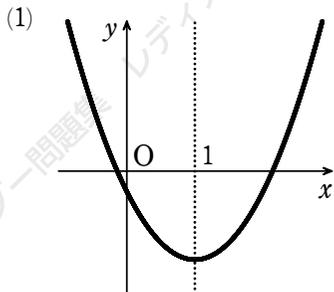
★ **65** 次の2次関数のグラフをかけ。(10点×2)

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

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

★★ **66** 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)

★★ **67** 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)



26	2次関数のグラフ (4)	数学 I	50
----	--------------	------	----

★★  
68 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)

★★  
69 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

★★  
70  $y = x^2 + ax + b$  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)

27 集合の要素の個数 (1) 数学A 50

★ 71 全体集合  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  の部分集合  $A, B$  を  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  とする。次の集合の要素の個数を求めよ。(5点×4)

(1)  $A \cap B$

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

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

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

★ 72 1 から 200 までの整数のうち、次のような数は何個あるか。(5点×2)

(1) 4 の倍数または 6 の倍数

(2) 4 の倍数であるが、6 の倍数でない数

★★ 73 100 人の生徒が数学と国語の試験をした。数学の合格者が 65 人、国語の合格者が 72 人、両方とも不合格の者は 10 人であった。このとき、次のような生徒の人数を求めよ。

(1) 少なくとも一方に合格した者 (10点)

(2) 両方とも合格した者 (10点)

28 集合の要素の個数 (2)	数学A	/ 50
-----------------	-----	------

★★  
74 全体集合  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  の部分集合

$$A = \{x \mid x \text{ は偶数}\}, B = \{x \mid x \text{ は素数}\}, C = \{x \mid x \text{ は } 8 \text{ の約数}\}$$

について、 $n(A \cap B)$ ,  $n(\overline{B} \cap C)$ ,  $n(\overline{A} \cup \overline{C})$  を求めよ。(5点×3)

★★  
75 500 以上 1000 以下の整数のうち、次のような数は何個あるか。(10点×2)

(1) 3 の倍数または 7 の倍数

(2) 7 の倍数であるが、3 の倍数でない数

★★  
76 生徒 60 人に数学と英語の試験を行った。数学の合格者は 50 人、英語の合格者は 30 人、2 科目ともに不合格であった者は 8 人であった。(1) 10点 (2) 5点

(1) 2 科目とも合格した者は何人か。

(2) 数学だけ合格した者は何人か。

29 場合の数 (1)	数学A	50
-------------	-----	----

★  
77 A, B 2つのチームで優勝戦を行い, 先に2勝した方を優勝チームとする。まずAが勝ったとき, 優勝が決定するまでの勝負の分かれ方は何通りあるか。ただし, 試合では引き分けもあるが, 引き分けの次の試合は必ず勝負がつくものとする。(10点)

★★  
78 大, 中, 小3個のさいころを同時に投げるとき, 次の場合は何通りあるか。

(1) 目の和が5以下 (10点)

(2) 目の積が奇数 (10点)

★★  
79 108の正の約数の個数と, その約数の総和を求めよ。(20点)

30	場合の数 (2)	数学A	50
----	----------	-----	----

★★  
80 A, Bがジャンケンをして、どちらかが3回先に勝ったところで止めるゲームを考える。引き分けはないものとする。勝負の分かれ方は何通りあるか。(15点)

★★  
81 360の正の約数の個数と、その約数全体の和を求めよ。(15点)

★★  
82 大中小3個のさいころを投げるとき、次の場合は何通りあるか。(1) 5点 (2) 15点

(1) 3個の目がすべて異なる。

(2) 目の和が奇数になる。

3 1 順 列 (1)	数学 A	50
-------------	------	----

★★  
83 0, 1, 2, 3, 4 の 5 個の数字がある。

- (1) 異なる数字を使って 3 桁の整数は何個作れるか。(5 点)
- (2) 重複を許して, 3 桁の整数は何個作れるか。(5 点)

★★  
84 女子 5 人, 男子 3 人が 1 列に並ぶとき, 次のような並び方は何通りあるか。

- (1) 両端が女子である。(10 点)
- (2) 女子 5 人, 男子 3 人がそれぞれ続いて並ぶ。(10 点)

★★  
85 先生 2 人, 生徒 4 人が円形のテーブルに着席するとき, 次のような座り方は何通りあるか。

- (1) 座り方の総数 (10 点)
- (2) 2 人の先生が向かい合う座り方 (10 点)

32 順列 (2)	数学A	50
-----------	-----	----

★★  
86 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 の中の異なる数字を使って、次のような整数を作るとき、その整数は何個あるか。(1) 5 点 (2) 10 点

- (1) 5 桁の整数
- (2) 4 桁の偶数

★★  
87 男子 6 人、女子 2 人が円形のテーブルに着席する。次のような着席の仕方は何通りあるか。(10 点×2)

- (1) 女子 2 人が向かい合う。
- (2) 女子 2 人が隣り合う。

★★  
88 2 種類の符号  $\cdot$ ,  $-$  をいくつか並べて新しい記号を作るとする。

(1) 並べる符号が 5 個のとき、できる記号の総数を求めよ。(5 点)

(2)  $\cdot$ ,  $-$  を最小限何個まで並べると、100 個の記号が作れるか。(10 点)

33 組合せ (1)	数学A	50
------------	-----	----

★  
89 正十角形について、次の数を求めよ。(5点×2)

- (1) 対角線の数
- (2) 3個の頂点を結んでできる三角形の数

★  
90 男子6人、女子4人の中から4人を選ぶとき、次のような選び方は何通りあるか。

- (1) 男子2人、女子2人を選ぶ。(10点)
- (2) 必ず男女が含まれる4人を選ぶ。(10点)

★★  
91 9人を次のように分けるとき、分け方は何通りあるか。(10点×2)

- (1) 4人、3人、2人の3組
- (2) 3人ずつの3組



35 組合せ (3)	数学A	50
------------	-----	----

★★  
95 正十二角形の頂点を結んで三角形を作るとき、次のような三角形は何個できるか。

- (1) 正十二角形と1辺を共有する。(5点) (2) 正十二角形と辺を共有しない。(10点)

★★  
96 男子6人、女子4人のA班と、男子4人、女子3人のB班から男子3人、女子3人を選ぶとき、次のような方法は何通りあるか。(1) 5点 (2) 10点

- (1) A班だけから選ぶ。(2) A, B班から必ずそれぞれ1人は選ぶ。

★★  
97 8人の生徒を次のような組に分ける方法は何通りあるか。(10点×2)

- (1) 4人, 2人, 2人の3組 (2) 2人ずつ4組

