

1 数と式、2次方程式（1）プリントより

$x = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}, y = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ のとき、次の値を求めよ。（8点）

(1) $x+y$

(2) xy

(3) x^2+y^2

(4) x^3+y^3

2 数と式、2次方程式（2）プリントより

次の方程式を解け。（各5点）

(1) $|x-1|=2$

(2) $|x-2|<4$

(3) $|x+3|\geq 5$

(4) $|x+4|=5x$

3 数と式、2次方程式（3）プリントより

x に関する連立不等式 $\begin{cases} 6x-4 > 3x+5 \\ 2x-1 \leq x+a \end{cases}$ を満たす整数がちょうど5個あるとする。このとき、定数 a のとりうる値の範囲を求めよ。（8点）

4 命題（1）プリントより

次の に当てはまるものを下の ①～③ から1つずつ選べ。ただし、 x, y は実数とする。（答えのみでよい。）（各2点）

- ① 必要十分条件である ② 必要条件であるが十分条件ではない
 ③ 十分条件であるが必要条件ではない
 ④ 必要条件でも十分条件でもない

(1) $x=2$ は $x^2-5x+6=0$ であるための 。

(2) $xy=1$ は $x=1$ であるための 。

(3) 四角形 ABCD がひし形であることは、四角形 ABCD が正方形であるための 。

<解答欄>

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--

5 2次関数（1）プリントより

ある放物線を x 軸方向に1, y 軸方向に -2 だけ平行移動した後、 x 軸に関して対称移動したところ、放物線 $y = -x^2 - 3x + 3$ となった。もとの放物線の方程式を求めよ。（8点）

6 2次関数（1）プリントより

放物線 $y = x^2 - (k+2)x + 2k$ が x 軸から切り取る線分の長さが4であるとき、定数 k の値を求めよ。（8点）

7 2次関数(2) プリントより

a は定数とする。関数 $y=2x^2+4ax$ ($0 \leq x \leq 2$) について (各 8 点)

(1) 最大値を求めよ。

(2) 最小値を求めよ。

8 2次関数(3) プリントより

a は正の定数とする。 $0 \leq x \leq a$ における関数 $f(x)=x^2-4x+5$ について (各 8 点)

(1) 最大値を求めよ。

(2) 最小値を求めよ。

9 2次関数(4) プリントより

2次方程式 $x^2-2(a-4)x+2a=0$ が次の条件の解をもつとき、定数 a の値の範囲を求めよ。 (10 点)

(1) とともに 2 より大きい異なる 2 つの解をもつ

(2) 2 より大きい解と 2 より小さい解を 1 つずつもつ