

12

1

知12/12

(ア) 定義域	2/2	(イ) 値域	2/2
(ウ) $x = p$	2/2	(エ) (p, q)	2/2
(オ) $b^2 - 4ac$	2/2	(カ) 重解	2/2

3

2

知3/6

(1) 6	3/3	(2) $8a^2 - 14a + 7$	0/3
-------	-----	----------------------	-----

4

3

知4/4

$0 \leq y \leq 8$	4/4
-------------------	-----

6

4

知6/8

(1) 軸： $x = 2$	2/2	頂点： $(2, -3)$	2/2
(2) 軸： $x = -1$	2/2	頂点： $(-1, -4)$	0/2

4

5

知4/4

$y = -x^2 + 4x - 1$	4/4
---------------------	-----

9

6

思9/12

(1) $x = 2$ で最小値 1, 最大値はない	6/6
(2) $x = 3$ で最大値 4, $x = 2$ で最小値 3	3/6

5

7

思5/10

(1) $y = x^2 - 2x - 3$	5/5	(2) $y = -3(x + 1)^2 + 5$	0/5
------------------------	-----	---------------------------	-----

3

8

思3/6

$(a, b) = (1, 1)$	3/6
-------------------	-----

11

9

思11/12

※ 途中の計算や考え方を示せ。

$$y = x^2 - 2ax + 3 = (x - a)^2 - a^2 + 3$$

$y = f(x)$ のグラフは下に凸の放物線で、軸は直線 $x = a$ である。

┘②

(i) $a < 0$ のとき

グラフは右の図のようになり、軸は定義域より左側にある。

$x = 0$ のとき最小となり、最小値は $f(0) = 3$ ┘③

(ii) $0 < a < 3$ のとき

グラフは右の図のようになり、軸は定義域内にある。

$x = a$ のとき最小となり、最小値は $f(a) = -a^2 + 3$ ┘③

(iii) $3 < a$ のとき

グラフは右の図のようになり、軸は定義域より右側にある。

$x = 3$ のとき最小となり、最小値は $f(3) = -6a + 12$ ┘③

よって、

$$\begin{cases} a < 0 \text{ のとき,} & x = 0 \text{ で最小値 } 3 \\ 0 < a < 3 \text{ のとき,} & x = a \text{ で最小値 } -a^2 + 3 \\ 3 < a \text{ のとき,} & x = 3 \text{ で最小値 } -6a + 12 \end{cases}$$

2

10

知2/4

(1) 2 個	2/2	(2) $D < 0$	0/2
---------	-----	-------------	-----

△11/12

境界の等号不足

②

11

知2/4

知

(1) x 軸と共有点を 1 個もち, その座標は $(-3, 0)$

2/2

知

(2) x 軸と共有点を 1 個もつ

0/2

共有点の個数が誤り

④

12

知4/8

知

(1) 1 以外のすべての実数

2/2

知

(2) 解なし

0/2

解の範囲が誤り

知

(3) $2 < x < 3$

2/2

知

(4) $-3 < x < 2$

0/2

解の範囲の取り方が逆

⑥

13

思6/10

思

※ 途中の計算や考え方を示せ.

6/10

$y = f(x) = x^2 - 2ax - a + 2$ とし, 2 次方程式 $f(x) = 0$ の判別式を D とする.

$y = f(x)$ のグラフは, 下に凸の放物線で, 軸は直線 $x = a$ である.

異なる 2 つの実数解がともに 2 より小さくなる条件は,

(i) $D > 0$, 」①

(ii) 軸が $x < 2$ の範囲にある, 」①

(iii) $f(2) < 0$

である.

(i) $\frac{D}{4} = (-a)^2 - 1 \cdot (-a + 2) = a^2 + a - 2 = (a + 2)(a - 1)$ であり, $D > 0$ であるから,

$$(a + 2)(a - 1) > 0$$

したがって, $a < -2$, $1 < a$ 」③

(ii) 軸は直線 $x = a$ であるから,

$$a < 2$$
 」①

(iii) $f(2) = 2^2 - 2a \cdot 2 - a + 2 = -5a + 6$ であり, $f(2) < 0$ より,

$$\frac{6}{5} < a$$

よって, (i)~(iii) より, 求める a の値の範囲は,

$$\frac{6}{5} < a < 2$$

思

$f(2)$ の符号が逆

数学 I 単元テスト (2 次関数) 【OMI-UT-03-G/v1.0】

Onemath