

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名

問 1 函数  $z = 2y^3 - 8xy^2 + 2x^2y - 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$\begin{array}{cccc} -8y^2 + 2y - 4x^2 & -8y^2 + 2y - 2x^2 & 2y - 8y^2 & -6y - 6x^2 \\ & -8y^2 + 4xy - 6x^2 & & \end{array}$$

問 2 函数  $z = 2y^3 - 8xy^2 + 2x^2y - 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccc} -16xy + 4y + 2x^2 & 6y^2 - 16xy + 2x^2 & 2y^2 + 16xy + 2y + 2x^2 \\ -8xy^2 + 2y^2 + 2y + 2x^2 & 2y^2 - 16xy + 2y + 2x & \end{array}$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{9x-2y}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} 9e^{9x-2y} & 8e^{8x-2y} & e^{9x-2y} & \frac{8e^{8x-2y}}{9} & 9e^{9x-y} \end{array}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{9x-2y}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} -2e^{8x-2y} & -2e^{9x-2y} & -e^{9x-y} & e^{8x-2y} & e^{9x-2y} \end{array}$$

問 5 函数  $z = \frac{6x-8y}{8y+3x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{24y}{(8y+3x)^2} & \frac{72y}{(8y+3x)^2} & \frac{72y}{8y+3x} & \frac{24x}{8y+3x} & \frac{72x}{(8y+3x)^2} \end{array}$$

問 6 函数  $z = \frac{6x-8y}{8y+3x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{24x}{(8y+3x)^2} & -\frac{72y}{8y+3x} & \frac{72x}{(8y+3x)^2} & -\frac{72x}{(8y+3x)^2} & \frac{72x}{8y+3x} \end{array}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名

問 1 函数  $z = -8y^3 + 2xy^2 - x^2y - 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$2y^2 - y \qquad 2y^2 - 2xy - 6x^2 \qquad 2y^2 - y - 2x^2 \qquad 2y^2 - y - 4x^2$$

$$y - 6x^2$$

問 2 函数  $z = -8y^3 + 2xy^2 - x^2y - 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$-8y^2 - 4xy - 8y - x^2 \qquad 4xy - 16y - x^2 \qquad 2xy^2 - 8y^2 - 8y - x^2$$

$$-8y^2 + 4xy - 8y - x \qquad -24y^2 + 4xy - x^2$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{4y+9x}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$\frac{8e^{4y+8x}}{9} \qquad e^{4y+9x} \qquad 8e^{4y+8x} \qquad 9e^{4y+9x} \qquad 9e^{3y+9x}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{4y+9x}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$e^{4y+9x} \qquad e^{4y+8x} \qquad 4e^{4y+9x} \qquad 4e^{4y+8x} \qquad 3e^{3y+9x}$$

問 5 函数  $z = \frac{7x-2y}{8y+2x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\frac{52x}{8y+2x} \qquad \frac{60y}{(8y+2x)^2} \qquad \frac{60x}{(8y+2x)^2} \qquad \frac{60y}{8y+2x} \qquad \frac{52y}{(8y+2x)^2}$$

問 6 函数  $z = \frac{7x-2y}{8y+2x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$\frac{60x}{8y+2x} \qquad \frac{60x}{(8y+2x)^2} \qquad \frac{52x}{(8y+2x)^2} \qquad -\frac{60y}{8y+2x} \qquad -\frac{60x}{(8y+2x)^2}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

氏名

問 1 函数  $z = -y^3 + xy^2 - 9x^2y + 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい。

$$y^2 - 18xy + 6x^2 \quad y^2 - 9y \quad y^2 - 9y + 2x^2 \quad y^2 - 9y + 4x^2$$

$$6x^2 - 8y$$

問 2 函数  $z = -y^3 + xy^2 - 9x^2y + 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい。

$$-3y^2 + 2xy - 9x^2 \quad -y^2 - 2xy - y - 9x^2 \quad 2xy - 2y - 9x^2$$

$$-y^2 + 2xy - y - 9x \quad xy^2 - y^2 - y - 9x^2$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{-6y-2x}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい。

$$e^{-6y-2x} \quad -e^{-6y-x} \quad -2e^{-5y-2x} \quad \frac{e^{-6y-x}}{2} \quad -2e^{-6y-2x}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{-6y-2x}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい。

$$-6e^{-6y-x} \quad e^{-6y-x} \quad e^{-6y-2x} \quad -5e^{-5y-2x} \quad -6e^{-6y-2x}$$

問 5 函数  $z = \frac{5x-2y}{6y+5x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい。

$$\frac{20y}{(6y+5x)^2} \quad \frac{20x}{6y+5x} \quad \frac{40y}{6y+5x} \quad \frac{40x}{(6y+5x)^2} \quad \frac{40y}{(6y+5x)^2}$$

問 6 函数  $z = \frac{5x-2y}{6y+5x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい。

$$\frac{20x}{(6y+5x)^2} \quad -\frac{40y}{6y+5x} \quad \frac{40x}{6y+5x} \quad -\frac{40x}{(6y+5x)^2} \quad \frac{40x}{(6y+5x)^2}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名

問 1 函数  $z = y^3 - 4xy^2 - 5x^2y + x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$-4y^2 - 5y + 2x^2 \qquad -4y^2 - 5y \qquad 3x^2 - 9y \qquad -4y^2 - 5y + x^2$$

$$-4y^2 - 10xy + 3x^2$$

問 2 函数  $z = y^3 - 4xy^2 - 5x^2y + x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$y^2 - 8xy + y - 5x \qquad -4xy^2 + y^2 + y - 5x^2 \qquad -8xy + 2y - 5x^2$$

$$y^2 + 8xy + y - 5x^2 \qquad 3y^2 - 8xy - 5x^2$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{-4y-3x}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$\frac{2e^{-4y-2x}}{3} \qquad -3e^{-4y-3x} \qquad -2e^{-4y-2x} \qquad e^{-4y-3x}$$

$$-3e^{-3y-3x}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{-4y-3x}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$-4e^{-4y-2x} \qquad e^{-4y-2x} \qquad -3e^{-3y-3x} \qquad e^{-4y-3x}$$

$$-4e^{-4y-3x}$$

問 5 函数  $z = \frac{4x-7y}{5y+7x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\frac{69y}{5y+7x} \qquad \frac{69y}{(5y+7x)^2} \qquad -\frac{29y}{(5y+7x)^2} \qquad -\frac{29x}{5y+7x} \qquad \frac{69x}{(5y+7x)^2}$$

問 6 函数  $z = \frac{4x-7y}{5y+7x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$-\frac{69y}{5y+7x} \qquad -\frac{29x}{(5y+7x)^2} \qquad -\frac{69x}{(5y+7x)^2} \qquad \frac{69x}{(5y+7x)^2} \qquad \frac{69x}{5y+7x}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名

問 1 函数  $z = -6y^3 - 5xy^2 - 7x^2y - 6x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccc} -12y - 18x^2 & -5y^2 - 7y - 12x^2 & -5y^2 - 14xy - 18x^2 \\ & -5y^2 - 7y & -5y^2 - 7y - 6x^2 \end{array}$$

問 2 函数  $z = -6y^3 - 5xy^2 - 7x^2y - 6x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccc} -6y^2 - 10xy - 6y - 7x & -6y^2 + 10xy - 6y - 7x^2 & \\ -5xy^2 - 6y^2 - 6y - 7x^2 & -10xy - 12y - 7x^2 & -18y^2 - 10xy - 7x^2 \end{array}$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{5x-5y}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} e^{5x-5y} & \frac{4e^{4x-5y}}{5} & 5e^{5x-5y} & 5e^{5x-4y} & 4e^{4x-5y} \end{array}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{5x-5y}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} -4e^{5x-4y} & e^{5x-5y} & -5e^{5x-5y} & -5e^{4x-5y} & e^{4x-5y} \end{array}$$

問 5 函数  $z = \frac{6x-7y}{6y+5x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{y}{(6y+5x)^2} & \frac{71y}{6y+5x} & \frac{71x}{(6y+5x)^2} & \frac{x}{6y+5x} & \frac{71y}{(6y+5x)^2} \end{array}$$

問 6 函数  $z = \frac{6x-7y}{6y+5x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{x}{(6y+5x)^2} & \frac{71x}{6y+5x} & -\frac{71x}{(6y+5x)^2} & \frac{71x}{(6y+5x)^2} & -\frac{71y}{6y+5x} \end{array}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名

問 1 函数  $z = -4y^3 - 6xy^2 + 7x^2y - 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$\begin{array}{lll} -6y^2 + 7y - 2x^2 & -6y^2 + 7y - 4x^2 & y - 6x^2 \\ -6y^2 + 14xy - 6x^2 & 7y - 6y^2 & \end{array}$$

問 2 函数  $z = -4y^3 - 6xy^2 + 7x^2y - 2x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$\begin{array}{lll} -12y^2 - 12xy + 7x^2 & -4y^2 - 12xy - 4y + 7x & -12xy - 8y + 7x^2 \\ -6xy^2 - 4y^2 - 4y + 7x^2 & -4y^2 + 12xy - 4y + 7x^2 & \end{array}$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{2y-8x}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$\begin{array}{llll} e^{2y-8x} & -7e^{2y-7x} & -8e^{y-8x} & -8e^{2y-8x} \quad \frac{7e^{2y-7x}}{8} \end{array}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{2y-8x}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$\begin{array}{lllll} e^{2y-8x} & 2e^{2y-8x} & e^{2y-7x} & 2e^{2y-7x} & e^{y-8x} \end{array}$$

問 5 函数  $z = \frac{8x-3y}{4y+6x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\begin{array}{lllll} \frac{14y}{(4y+6x)^2} & \frac{50x}{(4y+6x)^2} & \frac{14x}{4y+6x} & \frac{50y}{4y+6x} & \frac{50y}{(4y+6x)^2} \end{array}$$

問 6 函数  $z = \frac{8x-3y}{4y+6x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$\begin{array}{lllll} -\frac{50x}{(4y+6x)^2} & \frac{50x}{(4y+6x)^2} & -\frac{50y}{4y+6x} & \frac{50x}{4y+6x} & \frac{14x}{(4y+6x)^2} \end{array}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

氏名

問 1 函数  $z = 6y^3 + 9xy^2 - x^2y - 9x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$9y^2 - y - 9x^2 \qquad 8y - 27x^2 \qquad 9y^2 - 2xy - 27x^2 \qquad 9y^2 - y$$

$$9y^2 - y - 18x^2$$

問 2 函数  $z = 6y^3 + 9xy^2 - x^2y - 9x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$9xy^2 + 6y^2 + 6y - x^2 \qquad 6y^2 - 18xy + 6y - x^2 \qquad 18xy + 12y - x^2$$

$$6y^2 + 18xy + 6y - x \qquad 18y^2 + 18xy - x^2$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{2x-5y}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$e^{2x-5y} \qquad 2e^{2x-4y} \qquad e^{x-5y} \qquad \frac{e^{x-5y}}{2} \qquad 2e^{2x-5y}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{2x-5y}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$e^{2x-5y} \qquad -5e^{x-5y} \qquad -5e^{2x-5y} \qquad e^{x-5y} \qquad -4e^{2x-4y}$$

問 5 函数  $z = \frac{2x-7y}{3y+3x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\frac{27y}{(3y+3x)^2} \qquad -\frac{15x}{3y+3x} \qquad -\frac{15y}{(3y+3x)^2} \qquad \frac{27x}{(3y+3x)^2} \qquad \frac{27y}{3y+3x}$$

問 6 函数  $z = \frac{2x-7y}{3y+3x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$\frac{27x}{3y+3x} \qquad \frac{27x}{(3y+3x)^2} \qquad -\frac{15x}{(3y+3x)^2} \qquad -\frac{27x}{(3y+3x)^2} \qquad -\frac{27y}{3y+3x}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名
----

問 1 函数  $z = y^3 - 6xy^2 + 8x^2y + 4x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい。

$$\begin{array}{ccc} -6y^2 + 8y + 4x^2 & -6y^2 + 8y + 8x^2 & -6y^2 + 16xy + 12x^2 \\ & 8y - 6y^2 & 2y + 12x^2 \end{array}$$

問 2 函数  $z = y^3 - 6xy^2 + 8x^2y + 4x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい。

$$\begin{array}{ccc} -6xy^2 + y^2 + y + 8x^2 & y^2 - 12xy + y + 8x & 3y^2 - 12xy + 8x^2 \\ & -12xy + 2y + 8x^2 & y^2 + 12xy + y + 8x^2 \end{array}$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{3x-4y}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい。

$$\begin{array}{ccccc} 3e^{3x-4y} & 2e^{2x-4y} & 3e^{3x-3y} & \frac{2e^{2x-4y}}{3} & e^{3x-4y} \end{array}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{3x-4y}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい。

$$\begin{array}{ccccc} -4e^{3x-4y} & e^{3x-4y} & -3e^{3x-3y} & e^{2x-4y} & -4e^{2x-4y} \end{array}$$

問 5 函数  $z = \frac{6x-7y}{5y+4x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい。

$$\begin{array}{ccccc} \frac{58y}{(5y+4x)^2} & \frac{58x}{(5y+4x)^2} & \frac{58y}{5y+4x} & \frac{2x}{5y+4x} & \frac{2y}{(5y+4x)^2} \end{array}$$

問 6 函数  $z = \frac{6x-7y}{5y+4x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい。

$$\begin{array}{ccccc} \frac{58x}{(5y+4x)^2} & -\frac{58x}{(5y+4x)^2} & \frac{2x}{(5y+4x)^2} & -\frac{58y}{5y+4x} & \frac{58x}{5y+4x} \end{array}$$



## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

氏名

問 1 函数  $z = -7y^3 + xy^2 + 3x^2y - 7x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい。

$$y^2 + 3y - 7x^2 \quad y^2 + 3y \quad y^2 + 6xy - 21x^2 \quad y^2 + 3y - 14x^2$$

$$4y - 21x^2$$

問 2 函数  $z = -7y^3 + xy^2 + 3x^2y - 7x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい。

$$-21y^2 + 2xy + 3x^2 \quad -7y^2 + 2xy - 7y + 3x \quad 2xy - 14y + 3x^2$$

$$xy^2 - 7y^2 - 7y + 3x^2 \quad -7y^2 - 2xy - 7y + 3x^2$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{-6y-7x}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい。

$$-6e^{-6y-6x} \quad \frac{6e^{-6y-6x}}{7} \quad -7e^{-5y-7x} \quad e^{-6y-7x}$$

$$-7e^{-6y-7x}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{-6y-7x}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい。

$$-6e^{-6y-7x} \quad e^{-6y-7x} \quad -5e^{-5y-7x} \quad e^{-6y-6x}$$

$$-6e^{-6y-6x}$$

問 5 函数  $z = \frac{3x-7y}{6y+9x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい。

$$-\frac{45x}{6y+9x} \quad \frac{81x}{(6y+9x)^2} \quad -\frac{45y}{(6y+9x)^2} \quad \frac{81y}{(6y+9x)^2} \quad \frac{81y}{6y+9x}$$

問 6 函数  $z = \frac{3x-7y}{6y+9x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい。

$$\frac{81x}{(6y+9x)^2} \quad -\frac{81x}{(6y+9x)^2} \quad \frac{81x}{6y+9x} \quad -\frac{81y}{6y+9x} \quad -\frac{45x}{(6y+9x)^2}$$

## 応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

氏名

問 1 函数  $z = -8y^3 - 6xy^2 + 6x^2y - 5x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial x}$  を求めなさい.

$$-6y^2 + 6y - 5x^2 \qquad 6y - 6y^2 \qquad -15x^2 \qquad -6y^2 + 6y - 10x^2$$

$$-6y^2 + 12xy - 15x^2$$

問 2 函数  $z = -8y^3 - 6xy^2 + 6x^2y - 5x^3$  の偏導函数  $\frac{\partial z}{\partial y}$  を求めなさい.

$$-12xy - 16y + 6x^2 \qquad -8y^2 - 12xy - 8y + 6x \qquad -24y^2 - 12xy + 6x^2$$

$$-8y^2 + 12xy - 8y + 6x^2 \qquad -6xy^2 - 8y^2 - 8y + 6x^2$$

問 3

函数  $f(x, y) = e^{3y-7x}$  の偏導函数  $f_x$  を求めなさい.

$$\frac{6e^{3y-6x}}{7} \qquad -6e^{3y-6x} \qquad -7e^{2y-7x} \qquad -7e^{3y-7x} \qquad e^{3y-7x}$$

問 4

函数  $f(x, y) = e^{3y-7x}$  の偏導函数  $f_y$  を求めなさい.

$$2e^{2y-7x} \qquad e^{3y-7x} \qquad 3e^{3y-6x} \qquad 3e^{3y-7x} \qquad e^{3y-6x}$$

問 5 函数  $z = \frac{8x-4y}{6y+7x}$  の偏導函数  $z_x$  を求めなさい.

$$\frac{20y}{(6y+7x)^2} \qquad \frac{76y}{(6y+7x)^2} \qquad \frac{20x}{6y+7x} \qquad \frac{76y}{6y+7x} \qquad \frac{76x}{(6y+7x)^2}$$

問 6 函数  $z = \frac{8x-4y}{6y+7x}$  の偏導函数  $z_y$  を求めなさい.

$$\frac{76x}{(6y+7x)^2} \qquad -\frac{76y}{6y+7x} \qquad -\frac{76x}{(6y+7x)^2} \qquad \frac{76x}{6y+7x} \qquad \frac{20x}{(6y+7x)^2}$$