



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。

- ☐ $-8y^2 + 2y - 4x^2$ ☐ $-8y^2 + 2y - 2x^2$ ☐ $2y - 8y^2$ ☐ $-6y - 6x^2$
☒ $-8y^2 + 4xy - 6x^2$

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。

- ☐ $-16xy + 4y + 2x^2$ ☒ $6y^2 - 16xy + 2x^2$ ☐ $2y^2 + 16xy + 2y + 2x^2$
☐ $-8xy^2 + 2y^2 + 2y + 2x^2$ ☐ $2y^2 - 16xy + 2y + 2x$

問 3

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

- ☒ $9e^{9x-2y}$ ☐ $8e^{8x-2y}$ ☐ e^{9x-2y} ☐ $\frac{8e^{8x-2y}}{9}$ ☐ $9e^{9x-y}$

問 4

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

- ☐ $-2e^{8x-2y}$ ☒ $-2e^{9x-2y}$ ☐ $-e^{9x-y}$ ☐ e^{8x-2y} ☐ e^{9x-2y}

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

- ☐ $\frac{24y}{(8y+3x)^2}$ ☒ $\frac{72y}{(8y+3x)^2}$ ☐ $\frac{72y}{8y+3x}$ ☐ $\frac{24x}{8y+3x}$ ☐ $\frac{72x}{(8y+3x)^2}$

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

- ☐ $\frac{24x}{(8y+3x)^2}$ ☐ $-\frac{72y}{8y+3x}$ ☐ $\frac{72x}{(8y+3x)^2}$ ☒ $-\frac{72x}{(8y+3x)^2}$ ☐ $\frac{72x}{8y+3x}$



応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5
<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7
<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8
<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 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。

- ☐ $2y^2 - y$ ☒ $2y^2 - 2xy - 6x^2$ ☐ $2y^2 - y - 2x^2$ ☐ $2y^2 - y - 4x^2$
☐ $y - 6x^2$

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。

- ☐ $-8y^2 - 4xy - 8y - x^2$ ☐ $4xy - 16y - x^2$ ☐ $2xy^2 - 8y^2 - 8y - x^2$
☐ $-8y^2 + 4xy - 8y - x$ ☒ $-24y^2 + 4xy - x^2$

問 3

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

- ☐ $\frac{8e^{4y+8x}}{9}$ ☐ e^{4y+9x} ☐ $8e^{4y+8x}$ ☒ $9e^{4y+9x}$ ☐ $9e^{3y+9x}$

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} ☐ e^{4y+8x} ☒ $4e^{4y+9x}$ ☐ $4e^{4y+8x}$ ☐ $3e^{3y+9x}$

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

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

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

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



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。

- ☒ $y^2 - 18xy + 6x^2$ ☐ $y^2 - 9y$ ☐ $y^2 - 9y + 2x^2$ ☐ $y^2 - 9y + 4x^2$
☐ $6x^2 - 8y$

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。

- ☒ $-3y^2 + 2xy - 9x^2$ ☐ $-y^2 - 2xy - y - 9x^2$ ☐ $2xy - 2y - 9x^2$
☐ $-y^2 + 2xy - y - 9x$ ☐ $xy^2 - y^2 - y - 9x^2$

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

問 4

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

- ☐ $-6e^{-6y-x}$ ☐ e^{-6y-x} ☐ e^{-6y-2x} ☐ $-5e^{-5y-2x}$
☒ $-6e^{-6y-2x}$

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

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

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

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



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。

- ☐ $-4y^2 - 5y + 2x^2$ ☐ $-4y^2 - 5y$ ☐ $3x^2 - 9y$ ☐ $-4y^2 - 5y + x^2$
☒ $-4y^2 - 10xy + 3x^2$

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。

- ☐ $y^2 - 8xy + y - 5x$ ☐ $-4xy^2 + y^2 + y - 5x^2$ ☐ $-8xy + 2y - 5x^2$
☐ $y^2 + 8xy + y - 5x^2$ ☒ $3y^2 - 8xy - 5x^2$

問 3

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

- ☐ $\frac{2e^{-4y-2x}}{3}$ ☒ $-3e^{-4y-3x}$ ☐ $-2e^{-4y-2x}$ ☐ 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。

- ☐ $-4e^{-4y-2x}$ ☐ e^{-4y-2x} ☐ $-3e^{-3y-3x}$ ☐ 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。

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

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

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



応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

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

- ☐ $-12y - 18x^2$ ☐ $-5y^2 - 7y - 12x^2$ ☒ $-5y^2 - 14xy - 18x^2$
☐ $-5y^2 - 7y$ ☐ $-5y^2 - 7y - 6x^2$

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。

- ☐ $-6y^2 - 10xy - 6y - 7x$ ☐ $-6y^2 + 10xy - 6y - 7x^2$
☐ $-5xy^2 - 6y^2 - 6y - 7x^2$ ☐ $-10xy - 12y - 7x^2$ ☒ $-18y^2 - 10xy - 7x^2$

問 3

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

- ☐ e^{5x-5y} ☐ $\frac{4e^{4x-5y}}{5}$ ☒ $5e^{5x-5y}$ ☐ $5e^{5x-4y}$ ☐ $4e^{4x-5y}$

問 4

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

- ☐ $-4e^{5x-4y}$ ☐ e^{5x-5y} ☒ $-5e^{5x-5y}$ ☐ $-5e^{4x-5y}$ ☐ e^{4x-5y}

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

- ☐ $\frac{y}{(6y+5x)^2}$ ☐ $\frac{71y}{6y+5x}$ ☐ $\frac{71x}{(6y+5x)^2}$ ☐ $\frac{x}{6y+5x}$ ☒ $\frac{71y}{(6y+5x)^2}$

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

- ☐ $\frac{x}{(6y+5x)^2}$ ☐ $\frac{71x}{6y+5x}$ ☒ $-\frac{71x}{(6y+5x)^2}$ ☐ $\frac{71x}{(6y+5x)^2}$ ☐ $-\frac{71y}{6y+5x}$



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。

- ☐ $-6y^2 + 7y - 2x^2$ ☐ $-6y^2 + 7y - 4x^2$ ☐ $y - 6x^2$
☒ $-6y^2 + 14xy - 6x^2$ ☐ $7y - 6y^2$

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。

- ☒ $-12y^2 - 12xy + 7x^2$ ☐ $-4y^2 - 12xy - 4y + 7x$ ☐ $-12xy - 8y + 7x^2$
☐ $-6xy^2 - 4y^2 - 4y + 7x^2$ ☐ $-4y^2 + 12xy - 4y + 7x^2$

問 3

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

- ☐ e^{2y-8x} ☐ $-7e^{2y-7x}$ ☐ $-8e^{y-8x}$ ☒ $-8e^{2y-8x}$ ☐ $\frac{7e^{2y-7x}}{8}$

問 4

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

- ☐ e^{2y-8x} ☒ $2e^{2y-8x}$ ☐ e^{2y-7x} ☐ $2e^{2y-7x}$ ☐ e^{y-8x}

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

- ☐ $\frac{14y}{(4y+6x)^2}$ ☐ $\frac{50x}{(4y+6x)^2}$ ☐ $\frac{14x}{4y+6x}$ ☐ $\frac{50y}{4y+6x}$ ☒ $\frac{50y}{(4y+6x)^2}$

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

- ☒ $-\frac{50x}{(4y+6x)^2}$ ☐ $\frac{50x}{(4y+6x)^2}$ ☐ $-\frac{50y}{4y+6x}$ ☐ $\frac{50x}{4y+6x}$ ☐ $\frac{14x}{(4y+6x)^2}$



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

- ☐ $9y^2 - y - 9x^2$ ☐ $8y - 27x^2$ ☒ $9y^2 - 2xy - 27x^2$ ☐ $9y^2 - y$
☐ $9y^2 - y - 18x^2$

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。

- ☐ $9xy^2 + 6y^2 + 6y - x^2$ ☐ $6y^2 - 18xy + 6y - x^2$ ☐ $18xy + 12y - x^2$
☐ $6y^2 + 18xy + 6y - x$ ☒ $18y^2 + 18xy - x^2$

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

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} ☐ $-5e^{x-5y}$ ☒ $-5e^{2x-5y}$ ☐ e^{x-5y} ☐ $-4e^{2x-4y}$

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

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

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

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



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。

- ☐ $-6y^2 + 8y + 4x^2$ ☐ $-6y^2 + 8y + 8x^2$ ☒ $-6y^2 + 16xy + 12x^2$
☐ $8y - 6y^2$ ☐ $2y + 12x^2$

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。

- ☐ $-6xy^2 + y^2 + y + 8x^2$ ☐ $y^2 - 12xy + y + 8x$ ☒ $3y^2 - 12xy + 8x^2$
☐ $-12xy + 2y + 8x^2$ ☐ $y^2 + 12xy + y + 8x^2$

問 3

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

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

問 4

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

- ☒ $-4e^{3x-4y}$ ☐ e^{3x-4y} ☐ $-3e^{3x-3y}$ ☐ e^{2x-4y} ☐ $-4e^{2x-4y}$

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

- ☒ $\frac{58y}{(5y+4x)^2}$ ☐ $\frac{58x}{(5y+4x)^2}$ ☐ $\frac{58y}{5y+4x}$ ☐ $\frac{2x}{5y+4x}$ ☐ $\frac{2y}{(5y+4x)^2}$

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

- ☐ $\frac{58x}{(5y+4x)^2}$ ☒ $-\frac{58x}{(5y+4x)^2}$ ☐ $\frac{2x}{(5y+4x)^2}$ ☐ $-\frac{58y}{5y+4x}$ ☐ $\frac{58x}{5y+4x}$



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。

- ☐ $y^2 + 3y - 7x^2$ ☐ $y^2 + 3y$ ☒ $y^2 + 6xy - 21x^2$ ☐ $y^2 + 3y - 14x^2$
☐ $4y - 21x^2$

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。

- ☒ $-21y^2 + 2xy + 3x^2$ ☐ $-7y^2 + 2xy - 7y + 3x$ ☐ $2xy - 14y + 3x^2$
☐ $xy^2 - 7y^2 - 7y + 3x^2$ ☐ $-7y^2 - 2xy - 7y + 3x^2$

問 3

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

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

- ☒ $-6e^{-6y-7x}$ ☐ e^{-6y-7x} ☐ $-5e^{-5y-7x}$ ☐ 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。

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

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

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



応用数学 演習 14

2019 年 7 月 10 日

<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5
<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7
<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8
<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 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。

- ☐ $-6y^2 + 6y - 5x^2$ ☐ $6y - 6y^2$ ☐ $-15x^2$ ☐ $-6y^2 + 6y - 10x^2$
☒ $-6y^2 + 12xy - 15x^2$

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。

- ☐ $-12xy - 16y + 6x^2$ ☐ $-8y^2 - 12xy - 8y + 6x$ ☒ $-24y^2 - 12xy + 6x^2$
☐ $-8y^2 + 12xy - 8y + 6x^2$ ☐ $-6xy^2 - 8y^2 - 8y + 6x^2$

問 3

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

- ☐ $\frac{6e^{3y-6x}}{7}$ ☐ $-6e^{3y-6x}$ ☐ $-7e^{2y-7x}$ ☒ $-7e^{3y-7x}$ ☐ 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。

- ☐ $2e^{2y-7x}$ ☐ e^{3y-7x} ☐ $3e^{3y-6x}$ ☒ $3e^{3y-7x}$ ☐ 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。

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

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

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