



応用数学 演習 04

2019 年 4 月 24 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 $f(x) = (-3x^2 - 5)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-24x(-3x^2 - 5)^7$ ☐ $48x(-3x^2 - 5)^7$ ☐ $8(-3x^2 - 5)^7$
☐ $24x(-3x^2 - 5)^7$ ☐ $-48x(-3x^2 - 5)^7$

問 2 函数 $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ 1 ☐ $\frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}}$ ☐ $\sqrt{2x}$ ☐ $\frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}}$ ☐ $-\frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}}$

問 3 函数 $f(x) = \sin(9x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $9 \cos(9x - 6)$ ☐ $-9 \cos(9x - 6)$ ☐ $-18 \cos(9x - 6)$ ☐ $\cos(9x - 6)$
☐ $18 \cos(9x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x + 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-\frac{5}{\cos^2(5x+4)}$ ☐ $\frac{5}{\cos^2(5x+4)}$ ☐ $\frac{10}{\cos^2(5x+4)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(5x+4)}$
☐ $-\frac{10}{\cos^2(5x+4)}$

問 5 函数 $f(x) = \cos(8x) \sin(2x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-16 \cos(2x) \sin(8x)$
☐ $2 \cos(8x) \cos(2x) - 8 \sin(8x) \sin(2x)$
☐ $2 \cos(8x) \cos(2x) + 8 \sin(8x) \sin(2x)$
☐ $16 \cos(2x) \sin(8x)$
☐ $-2 \cos(8x) \cos(2x) - 8 \sin(8x) \sin(2x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{(2x+9)}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $e^{(2x+9)}$ ☐ $(2x+9)e^{(2x+8)}$ ☐ $2e^{(2x+9)}$ ☐ $(2x+9)e^{(2x+9)}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $\frac{1}{4x+7}$ ☐ $\frac{4}{4x+7}$ ☐ $\log(4x+7)$ ☐ $(4x+7) \log(4x+6)$



応用数学 演習 04

2019 年 4 月 24 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 $f(x) = (8 - 4x^2)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $40x(8 - 4x^2)^4$ ☐ $5(8 - 4x^2)^4$ ☐ $-40x(8 - 4x^2)^4$
- ☐ $-20x(8 - 4x^2)^4$ ☐ $20x(8 - 4x^2)^4$

問 2 函数 $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ ☐ $\frac{2x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ ☐ $-\frac{2x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ ☐ $\sqrt{2x}$ ☐ 1

問 3 函数 $f(x) = \cos(2x - 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\sin(2x - 8)$ ☐ $-2\sin(2x - 8)$ ☐ $-4\sin(2x - 8)$ ☐ $2\sin(2x - 8)$
- ☐ $4\sin(2x - 8)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{5}{\cos^2(5x + 9)}$ ☐ $-\frac{10}{\cos^2(5x + 9)}$ ☐ $-\frac{5}{\cos^2(5x + 9)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(5x + 9)}$
- ☐ $\frac{10}{\cos^2(5x + 9)}$

問 5 函数 $f(x) = \cos(7x)\sin(3x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-3\cos(7x)\cos(3x) - 7\sin(7x)\sin(3x)$
- ☐ $3\cos(7x)\cos(3x) + 7\sin(7x)\sin(3x)$
- ☐ $-21\cos(3x)\sin(7x)$
- ☐ $21\cos(3x)\sin(7x)$
- ☐ $3\cos(7x)\cos(3x) - 7\sin(7x)\sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{(3x+4)}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $e^{(3x+4)}$ ☐ $(3x+4)e^{(3x+3)}$ ☐ $(3x+4)e^{(3x+4)}$ ☐ $3e^{(3x+4)}$

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{x+3}$ ☐ $\log(2x + 6)$ ☐ $2(x + 3)\log(2x + 5)$ ☐ $\frac{1}{2(x+3)}$