



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (5 - 4x^2)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-32x(5 - 4x^2)^7$ ☐ $64x(5 - 4x^2)^7$ ☐ $8(5 - 4x^2)^7$
☐ $32x(5 - 4x^2)^7$ ☒ $-64x(5 - 4x^2)^7$

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 $f(x) = \sin(2x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $2 \cos(2x - 6)$ ☐ $-2 \cos(2x - 6)$ ☐ $-4 \cos(2x - 6)$ ☐ $\cos(2x - 6)$
☐ $4 \cos(2x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x - 6)}$ ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x - 6)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x - 6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(2x - 6)}$
☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x - 6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-32 \cos(4x) \sin(8x)$
☒ $4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(8x) \cos(4x) + 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $32 \cos(4x) \sin(8x)$
☐ $-4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{2x+5} ☐ $(2x + 5)e^{2x+4}$ ☒ $2e^{2x+5}$ ☐ $(2x + 5)e^{2x+5}$

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{2x+8}$ ☒ $\frac{2}{2x+8}$ ☐ $\log(2x + 8)$ ☐ $(2x + 8) \log(2x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 9)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $16x(-4x^2 - 9)$ ☐ $2(-4x^2 - 9)$ ☒ $-16x(-4x^2 - 9)$
☐ $-8x(-4x^2 - 9)$ ☐ $8x(-4x^2 - 9)$

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 $f(x) = \sin(5x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\cos(5x - 6)$ ☒ $5 \cos(5x - 6)$ ☐ $10 \cos(5x - 6)$ ☐ $-5 \cos(5x - 6)$
☐ $-10 \cos(5x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x - 4)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x - 4)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x - 4)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x - 4)}$
☐ $\frac{14}{\cos^2(7x - 4)}$

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

- ☐ $-2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $2 \cos(5x) \cos(2x) + 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $-10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $10 \cos(2x) \sin(5x)$
☒ $2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+3}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{2x+3} ☐ $(2x+3)e^{2x+2}$ ☐ $(2x+3)e^{2x+3}$ ☒ $2e^{2x+3}$

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

- ☒ $\frac{2}{2x+7}$ ☐ $\log(2x+7)$ ☐ $(2x+7) \log(2x+6)$ ☐ $\frac{1}{2x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 8)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☒ $-24x(-2x^2 - 8)^5$ ☐ $24x(-2x^2 - 8)^5$ ☐ $6(-2x^2 - 8)^5$
☐ $12x(-2x^2 - 8)^5$ ☐ $-12x(-2x^2 - 8)^5$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(2x - 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $2 \sin(2x - 7)$ ☐ $-\sin(2x - 7)$ ☐ $4 \sin(2x - 7)$ ☐ $-4 \sin(2x - 7)$
☒ $-2 \sin(2x - 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x - 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x - 2)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x - 2)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x - 2)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x - 2)}$
☒ $\frac{7}{\cos^2(7x - 2)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(2x) \cos(9x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $2 \cos(9x) \cos(2x) + 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $18 \cos(2x) \sin(9x)$
☒ $2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $-18 \cos(2x) \sin(9x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ e^{5x+4} ☐ $(5x+4)e^{5x+3}$ ☐ $(5x+4)e^{5x+4}$ ☒ $5e^{5x+4}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x+9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $\log(3x+9)$ ☐ $(3x+9) \log(3x+8)$ ☐ $\frac{1}{3x+9}$ ☒ $\frac{3}{3x+9}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (9 - 4x^2)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $2(9 - 4x^2)$ ☐ $-8x(9 - 4x^2)$ ☐ $16x(9 - 4x^2)$ ☒ $-16x(9 - 4x^2)$
☐ $8x(9 - 4x^2)$

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

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

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

- ☐ $10 \cos(5x + 3)$ ☐ $-10 \cos(5x + 3)$ ☐ $\cos(5x + 3)$ ☒ $5 \cos(5x + 3)$
☐ $-5 \cos(5x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(3x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{6}{\cos^2(3x - 4)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(3x - 4)}$ ☐ $\frac{6}{\cos^2(3x - 4)}$ ☐ $-\frac{3}{\cos^2(3x - 4)}$
☒ $\frac{3}{\cos^2(3x - 4)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(7x)$ 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 $f(x) = e^{3x+2}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{3x+2} ☐ $(3x + 2)e^{3x+1}$ ☐ $(3x + 2)e^{3x+2}$ ☒ $3e^{3x+2}$

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

- ☐ $\log(3x + 7)$ ☐ $(3x + 7) \log(3x + 6)$ ☐ $\frac{1}{3x+7}$ ☒ $\frac{3}{3x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (5 - 2x^2)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $36x(5 - 2x^2)^8$ ☐ $9(5 - 2x^2)^8$ ☒ $-36x(5 - 2x^2)^8$
☐ $18x(5 - 2x^2)^8$ ☐ $-18x(5 - 2x^2)^8$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(2x - 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-2 \cos(2x - 9)$ ☐ $4 \cos(2x - 9)$ ☐ $-4 \cos(2x - 9)$ ☐ $\cos(2x - 9)$
☒ $2 \cos(2x - 9)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(8x + 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{16}{\cos^2(8x+5)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(8x+5)}$ ☒ $\frac{8}{\cos^2(8x+5)}$ ☐ $-\frac{8}{\cos^2(8x+5)}$
☐ $\frac{16}{\cos^2(8x+5)}$

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

- ☐ $-3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $-15 \cos(3x) \sin(5x)$
☐ $3 \cos(5x) \cos(3x) + 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☒ $3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $15 \cos(3x) \sin(5x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(3x + 8)e^{3x+8}$ ☐ $(3x + 8)e^{3x+7}$ ☐ e^{3x+8} ☒ $3e^{3x+8}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(4x + 6) \log(4x + 5)$ ☒ $\frac{4}{4x+6}$ ☐ $\log(4x + 6)$ ☐ $\frac{1}{4x+6}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 8)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $2(-2x^2 - 8)$ ☐ $4x(-2x^2 - 8)$ ☐ $8x(-2x^2 - 8)$
☒ $-8x(-2x^2 - 8)$ ☐ $-4x(-2x^2 - 8)$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(4x - 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $4 \cos(4x - 3)$ ☐ $-8 \cos(4x - 3)$ ☐ $-4 \cos(4x - 3)$ ☐ $8 \cos(4x - 3)$
☐ $\cos(4x - 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{12}{\cos^2(6x+6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x+6)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x+6)}$ ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x+6)}$
☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x+6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(8x) \cos(4x) + 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $-32 \cos(4x) \sin(8x)$
☐ $32 \cos(4x) \sin(8x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(3x + 8)e^{3x+8}$ ☐ $(3x + 8)e^{3x+7}$ ☐ e^{3x+8} ☒ $3e^{3x+8}$

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

- ☐ $\frac{1}{5x+7}$ ☐ $(5x + 7) \log(5x + 6)$ ☐ $\log(5x + 7)$ ☒ $\frac{5}{5x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 8)^4$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $32x(-4x^2 - 8)^3$ ☐ $-16x(-4x^2 - 8)^3$ ☒ $-32x(-4x^2 - 8)^3$
☐ $4(-4x^2 - 8)^3$ ☐ $16x(-4x^2 - 8)^3$

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

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

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

- ☐ $\cos(8x - 3)$ ☐ $-8 \cos(8x - 3)$ ☐ $-16 \cos(8x - 3)$ ☒ $8 \cos(8x - 3)$
☐ $16 \cos(8x - 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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

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

- ☐ $-10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $2 \cos(5x) \cos(2x) + 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $-2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$

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

- ☐ $(2x + 6)e^{2x+6}$ ☐ $(2x + 6)e^{2x+5}$ ☒ $2e^{2x+6}$ ☐ e^{2x+6}

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{4x+6}$ ☒ $\frac{4}{4x+6}$ ☐ $(4x + 6) \log(4x + 5)$ ☐ $\log(4x + 6)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 9)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-28x(-4x^2 - 9)^6$ ☒ $-56x(-4x^2 - 9)^6$ ☐ $28x(-4x^2 - 9)^6$
☐ $7(-4x^2 - 9)^6$ ☐ $56x(-4x^2 - 9)^6$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(4x - 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\cos(4x - 3)$ ☒ $4 \cos(4x - 3)$ ☐ $8 \cos(4x - 3)$ ☐ $-4 \cos(4x - 3)$
☐ $-8 \cos(4x - 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x - 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x-2)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x-2)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x-2)}$ ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x-2)}$
☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x-2)}$

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

- ☒ $4 \cos(9x) \cos(4x) - 9 \sin(9x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(9x) \cos(4x) - 9 \sin(9x) \sin(4x)$
☐ $-36 \cos(4x) \sin(9x)$
☐ $4 \cos(9x) \cos(4x) + 9 \sin(9x) \sin(4x)$
☐ $36 \cos(4x) \sin(9x)$

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

- ☒ $4e^{4x+3}$ ☐ e^{4x+3} ☐ $(4x+3)e^{4x+2}$ ☐ $(4x+3)e^{4x+3}$

問 7 函数 $f(x) = \log(5x+6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 9)^4$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $4(-2x^2 - 9)^3$ ☐ $16x(-2x^2 - 9)^3$ ☐ $-8x(-2x^2 - 9)^3$
☒ $-16x(-2x^2 - 9)^3$ ☐ $8x(-2x^2 - 9)^3$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(4x + 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $8 \sin(4x + 5)$ ☐ $-\sin(4x + 5)$ ☐ $-8 \sin(4x + 5)$ ☐ $4 \sin(4x + 5)$
☒ $-4 \sin(4x + 5)$

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

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x + 4)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x + 4)}$ ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x + 4)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x + 4)}$
☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x + 4)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $-24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $4 \cos(6x) \cos(4x) + 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☒ $4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$

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

- ☐ $(2x + 6)e^{2x+6}$ ☒ $2e^{2x+6}$ ☐ $(2x + 6)e^{2x+5}$ ☐ e^{2x+6}

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{2}{2x+8}$ ☐ $\log(2x + 8)$ ☐ $\frac{1}{2x+8}$ ☐ $(2x + 8) \log(2x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 6)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $72x(-4x^2 - 6)^8$ ☐ $-36x(-4x^2 - 6)^8$ ☐ $9(-4x^2 - 6)^8$
☒ $-72x(-4x^2 - 6)^8$ ☐ $36x(-4x^2 - 6)^8$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(2x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $4 \sin(2x - 6)$ ☐ $-\sin(2x - 6)$ ☒ $-2 \sin(2x - 6)$ ☐ $-4 \sin(2x - 6)$
☐ $2 \sin(2x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x - 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x - 3)}$ ☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x - 3)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(2x - 3)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x - 3)}$
☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x - 3)}$

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

- ☒ $\cos(5x) \cos(x) - 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $-5 \cos(x) \sin(5x)$
☐ $\cos(5x) \cos(x) + 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $-\cos(5x) \cos(x) - 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $5 \cos x \sin(5x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☒ $4e^{4x+5}$ ☐ $(4x+5)e^{4x+4}$ ☐ e^{4x+5} ☐ $(4x+5)e^{4x+5}$

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (7 - 4x^2)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $64x(7 - 4x^2)^7$ ☐ $8(7 - 4x^2)^7$ ☒ $-64x(7 - 4x^2)^7$
☐ $32x(7 - 4x^2)^7$ ☐ $-32x(7 - 4x^2)^7$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(3x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-6 \cos(3x - 4)$ ☐ $6 \cos(3x - 4)$ ☒ $3 \cos(3x - 4)$ ☐ $-3 \cos(3x - 4)$
☐ $\cos(3x - 4)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{5}{\cos^2(5x - 6)}$ ☐ $-\frac{10}{\cos^2(5x - 6)}$ ☐ $-\frac{5}{\cos^2(5x - 6)}$ ☐ $\frac{10}{\cos^2(5x - 6)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(5x - 6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin x \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $6 \cos x \sin(6x)$
☐ $-\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $\cos(6x) \cos(x) + 6 \sin(6x) \sin(x)$
☒ $\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $-6 \cos(x) \sin(6x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+9}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 9)e^{5x+9}$ ☐ e^{5x+9} ☐ $(5x + 9)e^{5x+8}$ ☒ $5e^{5x+9}$

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 9) \log(2x + 8)$ ☒ $\frac{2}{2x+9}$ ☐ $\log(2x + 9)$ ☐ $\frac{1}{2x+9}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 8)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-32x(-4x^2 - 8)^7$ ☒ $-64x(-4x^2 - 8)^7$ ☐ $32x(-4x^2 - 8)^7$
☐ $64x(-4x^2 - 8)^7$ ☐ $8(-4x^2 - 8)^7$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(9x + 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $18 \sin(9x + 7)$ ☒ $-9 \sin(9x + 7)$ ☐ $-18 \sin(9x + 7)$
☐ $-\sin(9x + 7)$ ☐ $9 \sin(9x + 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(4x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{4}{\cos^2(4x + 2)}$ ☐ $-\frac{8}{\cos^2(4x + 2)}$ ☐ $\frac{8}{\cos^2(4x + 2)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(4x + 2)}$
☒ $\frac{4}{\cos^2(4x + 2)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(2x) \cos(9x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-18 \cos(2x) \sin(9x)$
☐ $2 \cos(9x) \cos(2x) + 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $-2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $18 \cos(2x) \sin(9x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+3}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 3)e^{5x+2}$ ☒ $5e^{5x+3}$ ☐ $(5x + 3)e^{5x+3}$ ☐ e^{5x+3}

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{5x+9}$ ☐ $\log(5x + 9)$ ☒ $\frac{5}{5x+9}$ ☐ $(5x + 9) \log(5x + 8)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 6)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $12x(-3x^2 - 6)$ ☐ $2(-3x^2 - 6)$ ☐ $-6x(-3x^2 - 6)$
☐ $6x(-3x^2 - 6)$ ☒ $-12x(-3x^2 - 6)$

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

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

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

- ☐ $12 \sin(6x - 6)$ ☐ $-12 \sin(6x - 6)$ ☐ $6 \sin(6x - 6)$
☒ $-6 \sin(6x - 6)$ ☐ $-\sin(6x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x - 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{12}{\cos^2(6x - 8)}$ ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x - 8)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x - 8)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x - 8)}$
☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x - 8)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $3 \cos(8x) \cos(3x) + 8 \sin(8x) \sin(3x)$
☒ $3 \cos(8x) \cos(3x) - 8 \sin(8x) \sin(3x)$
☐ $-24 \cos(3x) \sin(8x)$
☐ $-3 \cos(8x) \cos(3x) - 8 \sin(8x) \sin(3x)$
☐ $24 \cos(3x) \sin(8x)$

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

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

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (6 - 3x^2)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $2(6 - 3x^2)$
 ☐ $6x(6 - 3x^2)$
 ☐ $-6x(6 - 3x^2)$
 ☐ $12x(6 - 3x^2)$
☒ $-12x(6 - 3x^2)$

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

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

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

- ☐ $\cos(3x - 8)$
 ☐ $6 \cos(3x - 8)$
 ☐ $-6 \cos(3x - 8)$
 ☐ $-3 \cos(3x - 8)$
☒ $3 \cos(3x - 8)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x - 4)}$
☐ $\frac{12}{\cos^2(6x - 4)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(6x - 4)}$
☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x - 4)}$
☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x - 4)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $24 \cos(3x) \sin(8x)$
☐ $-3 \cos(8x) \cos(3x) - 8 \sin(8x) \sin(3x)$
☒ $3 \cos(8x) \cos(3x) - 8 \sin(8x) \sin(3x)$
☐ $-24 \cos(3x) \sin(8x)$
☐ $3 \cos(8x) \cos(3x) + 8 \sin(8x) \sin(3x)$

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

- ☐ $(3x + 6)e^{3x+6}$
☐ e^{3x+6}
☐ $(3x + 6)e^{3x+5}$
☒ $3e^{3x+6}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\log(4x + 6)$
☒ $\frac{4}{4x+6}$
☐ $(4x + 6) \log(4x + 5)$
☐ $\frac{1}{4x+6}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 6)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $4x(-2x^2 - 6)$ ☐ $8x(-2x^2 - 6)$ ☒ $-8x(-2x^2 - 6)$
☐ $2(-2x^2 - 6)$ ☐ $-4x(-2x^2 - 6)$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(8x - 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-16 \cos(8x - 9)$ ☐ $-8 \cos(8x - 9)$ ☐ $16 \cos(8x - 9)$
☒ $8 \cos(8x - 9)$ ☐ $\cos(8x - 9)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{12}{\cos^2(6x + 8)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x + 8)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x + 8)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x + 8)}$
☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x + 8)}$

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

- ☐ $20 \cos(4x) \sin(5x)$
☒ $4 \cos(5x) \cos(4x) - 5 \sin(5x) \sin(4x)$
☐ $-20 \cos(4x) \sin(5x)$
☐ $4 \cos(5x) \cos(4x) + 5 \sin(5x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(5x) \cos(4x) - 5 \sin(5x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+9}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $4e^{4x+9}$ ☐ e^{4x+9} ☐ $(4x + 9)e^{4x+8}$ ☐ $(4x + 9)e^{4x+9}$

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (6 - 2x^2)^4$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $8x(6 - 2x^2)^3$ ☐ $-8x(6 - 2x^2)^3$ ☐ $16x(6 - 2x^2)^3$
☒ $-16x(6 - 2x^2)^3$ ☐ $4(6 - 2x^2)^3$

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 $f(x) = \sin(6x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-6 \cos(6x + 9)$ ☐ $\cos(6x + 9)$ ☒ $6 \cos(6x + 9)$ ☐ $-12 \cos(6x + 9)$
☐ $12 \cos(6x + 9)$

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

- ☐ $-\frac{4}{\cos^2(4x - 9)}$ ☒ $\frac{4}{\cos^2(4x - 9)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(4x - 9)}$ ☐ $\frac{8}{\cos^2(4x - 9)}$
☐ $-\frac{8}{\cos^2(4x - 9)}$

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

- ☐ $2 \cos(5x) \cos(2x) + 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $-10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $-2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $10 \cos(2x) \sin(5x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(3x + 5)e^{3x+4}$ ☐ $(3x + 5)e^{3x+5}$ ☒ $3e^{3x+5}$ ☐ e^{3x+5}

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 5)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $24x(-2x^2 - 5)^5$ ☐ $-12x(-2x^2 - 5)^5$ ☒ $-24x(-2x^2 - 5)^5$
☐ $6(-2x^2 - 5)^5$ ☐ $12x(-2x^2 - 5)^5$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(4x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x + 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x + 5)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x + 5)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x + 5)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x + 5)}$
☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x + 5)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(7x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

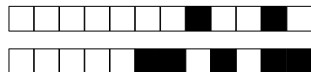
- ☐ $28 \cos(4x) \sin(7x)$
☐ $-4 \cos(7x) \cos(4x) - 7 \sin(7x) \sin(4x)$
☐ $-28 \cos(4x) \sin(7x)$
☒ $4 \cos(7x) \cos(4x) - 7 \sin(7x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(7x) \cos(4x) + 7 \sin(7x) \sin(4x)$

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

- ☐ e^{3x+3} ☐ $(3x + 3)e^{3x+3}$ ☒ $3e^{3x+3}$ ☐ $(3x + 3)e^{3x+2}$

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

- ☒ $\frac{3}{3x+7}$ ☐ $(3x + 7) \log(3x + 6)$ ☐ $\log(3x + 7)$ ☐ $\frac{1}{3x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (7 - 4x^2)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $32x(7 - 4x^2)^7$ ☐ $-32x(7 - 4x^2)^7$ ☐ $64x(7 - 4x^2)^7$
☒ $-64x(7 - 4x^2)^7$ ☐ $8(7 - 4x^2)^7$

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

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

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

- ☐ $\cos(8x - 2)$ ☒ $8 \cos(8x - 2)$ ☐ $-8 \cos(8x - 2)$ ☐ $-16 \cos(8x - 2)$
☐ $16 \cos(8x - 2)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{5}{\cos^2(5x-6)}$ ☐ $\frac{10}{\cos^2(5x-6)}$ ☐ $-\frac{10}{\cos^2(5x-6)}$ ☐ $-\frac{5}{\cos^2(5x-6)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(5x-6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(9x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

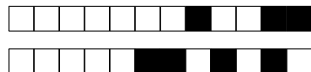
- ☐ $27 \cos(3x) \sin(9x)$
☐ $3 \cos(9x) \cos(3x) + 9 \sin(9x) \sin(3x)$
☒ $3 \cos(9x) \cos(3x) - 9 \sin(9x) \sin(3x)$
☐ $-27 \cos(3x) \sin(9x)$
☐ $-3 \cos(9x) \cos(3x) - 9 \sin(9x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+3}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 3)e^{2x+3}$ ☐ e^{2x+3} ☒ $2e^{2x+3}$ ☐ $(2x + 3)e^{2x+2}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{4}{4x+8}$ ☐ $\log(4x + 8)$ ☐ $(4x + 8) \log(4x + 7)$ ☐ $\frac{1}{4x+8}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (8 - 3x^2)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $9x(8 - 3x^2)^2$ ☒ $-18x(8 - 3x^2)^2$ ☐ $-9x(8 - 3x^2)^2$
☐ $3(8 - 3x^2)^2$ ☐ $18x(8 - 3x^2)^2$

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

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

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

- ☐ $-6 \cos(6x + 3)$ ☐ $12 \cos(6x + 3)$ ☒ $6 \cos(6x + 3)$
☐ $-12 \cos(6x + 3)$ ☐ $\cos(6x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x-6)}$ ☐ $\frac{12}{\cos^2(6x-6)}$ ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x-6)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x-6)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(6x-6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin x \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-6 \cos(x) \sin(6x)$
☐ $6 \cos x \sin(6x)$
☒ $\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $-\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $\cos(6x) \cos(x) + 6 \sin(6x) \sin(x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 8)e^{2x+7}$ ☐ e^{2x+8} ☐ $(2x + 8)e^{2x+8}$ ☒ $2e^{2x+8}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(3x + 8) \log(3x + 7)$ ☐ $\log(3x + 8)$ ☐ $\frac{1}{3x+8}$ ☒ $\frac{3}{3x+8}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 7)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $36x(-4x^2 - 7)^8$ ☐ $-36x(-4x^2 - 7)^8$ ☐ $9(-4x^2 - 7)^8$
☐ $72x(-4x^2 - 7)^8$ ☒ $-72x(-4x^2 - 7)^8$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(6x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $12 \sin(6x + 6)$ ☐ $-\sin(6x + 6)$ ☐ $-12 \sin(6x + 6)$ ☐ $6 \sin(6x + 6)$
☒ $-6 \sin(6x + 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x + 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x + 7)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x + 7)}$ ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x + 7)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x + 7)}$
☐ $\frac{12}{\cos^2(6x + 7)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(2x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

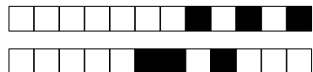
- ☐ $12 \cos(2x) \sin(6x)$
☐ $-2 \cos(6x) \cos(2x) - 6 \sin(6x) \sin(2x)$
☐ $2 \cos(6x) \cos(2x) + 6 \sin(6x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(6x) \cos(2x) - 6 \sin(6x) \sin(2x)$
☐ $-12 \cos(2x) \sin(6x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 5)e^{5x+5}$ ☒ $5e^{5x+5}$ ☐ $(5x + 5)e^{5x+4}$ ☐ e^{5x+5}

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

- ☒ $\frac{3}{3x+7}$ ☐ $\frac{1}{3x+7}$ ☐ $\log(3x + 7)$ ☐ $(3x + 7) \log(3x + 6)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (7 - 2x^2)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $28x(7 - 2x^2)^6$ ☐ $7(7 - 2x^2)^6$ ☐ $-14x(7 - 2x^2)^6$
☐ $14x(7 - 2x^2)^6$ ☒ $-28x(7 - 2x^2)^6$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(4x - 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\cos(4x - 7)$ ☐ $-8 \cos(4x - 7)$ ☐ $8 \cos(4x - 7)$ ☒ $4 \cos(4x - 7)$
☐ $-4 \cos(4x - 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x+9)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x+9)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x+9)}$ ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x+9)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(7x+9)}$

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

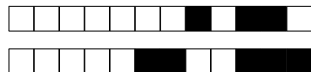
- ☐ $2 \cos(8x) \cos(2x) + 8 \sin(8x) \sin(2x)$
☐ $16 \cos(2x) \sin(8x)$
☒ $2 \cos(8x) \cos(2x) - 8 \sin(8x) \sin(2x)$
☐ $-2 \cos(8x) \cos(2x) - 8 \sin(8x) \sin(2x)$
☐ $-16 \cos(2x) \sin(8x)$

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

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

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\log(2x + 8)$ ☒ $\frac{2}{2x+8}$ ☐ $\frac{1}{2x+8}$ ☐ $(2x + 8) \log(2x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (9 - 4x^2)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-24x(9 - 4x^2)^2$ ☐ $-12x(9 - 4x^2)^2$ ☐ $24x(9 - 4x^2)^2$
☐ $12x(9 - 4x^2)^2$ ☐ $3(9 - 4x^2)^2$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(9x + 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $18 \sin(9x + 5)$ ☐ $9 \sin(9x + 5)$ ☒ $-9 \sin(9x + 5)$ ☐ $-\sin(9x + 5)$
☐ $-18 \sin(9x + 5)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(4x - 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{8}{\cos^2(4x-3)}$ ☒ $\frac{4}{\cos^2(4x-3)}$ ☐ $-\frac{4}{\cos^2(4x-3)}$ ☐ $\frac{8}{\cos^2(4x-3)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(4x-3)}$

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

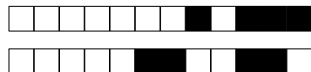
- ☐ $-15 \cos(3x) \sin(5x)$
☐ $15 \cos(3x) \sin(5x)$
☐ $-3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $3 \cos(5x) \cos(3x) + 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☒ $3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{2x+4} ☐ $(2x + 4)e^{2x+3}$ ☒ $2e^{2x+4}$ ☐ $(2x + 4)e^{2x+4}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (5 - 3x^2)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-9x(5 - 3x^2)^2$ ☐ $18x(5 - 3x^2)^2$ ☒ $-18x(5 - 3x^2)^2$
☐ $9x(5 - 3x^2)^2$ ☐ $3(5 - 3x^2)^2$

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

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

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

- ☐ $\cos(3x - 5)$ ☐ $6 \cos(3x - 5)$ ☒ $3 \cos(3x - 5)$ ☐ $-3 \cos(3x - 5)$
☐ $-6 \cos(3x - 5)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(3x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{3}{\cos^2(3x+6)}$ ☐ $\frac{6}{\cos^2(3x+6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(3x+6)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(3x+6)}$
☒ $\frac{3}{\cos^2(3x+6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(7x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

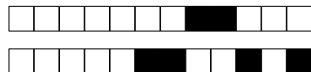
- ☐ $-28 \cos(4x) \sin(7x)$
☒ $4 \cos(7x) \cos(4x) - 7 \sin(7x) \sin(4x)$
☐ $28 \cos(4x) \sin(7x)$
☐ $4 \cos(7x) \cos(4x) + 7 \sin(7x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(7x) \cos(4x) - 7 \sin(7x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+2}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $5e^{5x+2}$ ☐ e^{5x+2} ☐ $(5x+2)e^{5x+1}$ ☐ $(5x+2)e^{5x+2}$

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (6 - 2x^2)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $9(6 - 2x^2)^8$ ☐ $-18x(6 - 2x^2)^8$ ☐ $18x(6 - 2x^2)^8$
☐ $36x(6 - 2x^2)^8$ ☒ $-36x(6 - 2x^2)^8$

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

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

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

- ☐ $4 \cos(2x + 8)$ ☐ $-2 \cos(2x + 8)$ ☐ $-4 \cos(2x + 8)$ ☐ $\cos(2x + 8)$
☒ $2 \cos(2x + 8)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(9x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{18}{\cos^2(9x - 6)}$ ☐ $\frac{18}{\cos^2(9x - 6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(9x - 6)}$ ☒ $\frac{9}{\cos^2(9x - 6)}$
☐ $-\frac{9}{\cos^2(9x - 6)}$

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

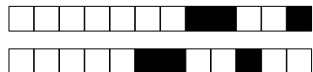
- ☐ $-\cos(5x) \cos(x) - 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $-5 \cos(x) \sin(5x)$
☒ $\cos(5x) \cos(x) - 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $5 \cos x \sin(5x)$
☐ $\cos(5x) \cos(x) + 5 \sin(5x) \sin(x)$

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

- ☒ $4e^{4x+3}$ ☐ $(4x + 3)e^{4x+3}$ ☐ $(4x + 3)e^{4x+2}$ ☐ e^{4x+3}

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

- ☒ $\frac{3}{3x+7}$ ☐ $\log(3x + 7)$ ☐ $\frac{1}{3x+7}$ ☐ $(3x + 7) \log(3x + 6)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (9 - 3x^2)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $6(9 - 3x^2)^5$ ☐ $36x(9 - 3x^2)^5$ ☒ $-36x(9 - 3x^2)^5$
☐ $-18x(9 - 3x^2)^5$ ☐ $18x(9 - 3x^2)^5$

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

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

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

- ☐ $-\sin(3x - 3)$ ☒ $-3 \sin(3x - 3)$ ☐ $-6 \sin(3x - 3)$ ☐ $6 \sin(3x - 3)$
☐ $3 \sin(3x - 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(2x+9)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x+9)}$ ☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x+9)}$ ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x+9)}$
☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x+9)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(2x) \cos(9x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

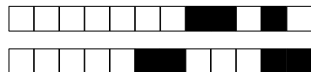
- ☐ $-18 \cos(2x) \sin(9x)$
☒ $2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $2 \cos(9x) \cos(2x) + 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $18 \cos(2x) \sin(9x)$
☐ $-2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$

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

- ☒ $4e^{4x+3}$ ☐ $(4x+3)e^{4x+3}$ ☐ e^{4x+3} ☐ $(4x+3)e^{4x+2}$

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

- ☐ $\log(2x + 7)$ ☐ $(2x + 7) \log(2x + 6)$ ☒ $\frac{2}{2x+7}$ ☐ $\frac{1}{2x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 5)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-12x(-2x^2 - 5)^5$ ☒ $-24x(-2x^2 - 5)^5$ ☐ $6(-2x^2 - 5)^5$
☐ $12x(-2x^2 - 5)^5$ ☐ $24x(-2x^2 - 5)^5$

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

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

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

- ☒ $-2 \sin(2x + 3)$ ☐ $-\sin(2x + 3)$ ☐ $2 \sin(2x + 3)$ ☐ $-4 \sin(2x + 3)$
☐ $4 \sin(2x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(8x - 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{8}{\cos^2(8x - 3)}$ ☐ $-\frac{8}{\cos^2(8x - 3)}$ ☐ $\frac{16}{\cos^2(8x - 3)}$ ☐ $-\frac{16}{\cos^2(8x - 3)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(8x - 3)}$

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

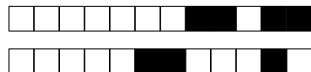
- ☐ $\cos(7x) \cos(x) + 7 \sin(7x) \sin(x)$
☒ $\cos(7x) \cos(x) - 7 \sin(7x) \sin(x)$
☐ $7 \cos x \sin(7x)$
☐ $-\cos(7x) \cos(x) - 7 \sin(7x) \sin(x)$
☐ $-7 \cos(x) \sin(7x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+7}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $4e^{4x+7}$ ☐ $(4x + 7)e^{4x+6}$ ☐ $(4x + 7)e^{4x+7}$ ☐ e^{4x+7}

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{5x+8}$ ☐ $(5x + 8) \log(5x + 7)$ ☒ $\frac{5}{5x+8}$ ☐ $\log(5x + 8)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (5 - 4x^2)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $6(5 - 4x^2)^5$ ☐ $-24x(5 - 4x^2)^5$ ☐ $24x(5 - 4x^2)^5$
☐ $48x(5 - 4x^2)^5$ ☒ $-48x(5 - 4x^2)^5$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(5x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $5 \cos(5x + 8)$ ☐ $10 \cos(5x + 8)$ ☐ $-10 \cos(5x + 8)$
☐ $-5 \cos(5x + 8)$ ☐ $\cos(5x + 8)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x-6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x-6)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x-6)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x-6)}$
☐ $\frac{12}{\cos^2(6x-6)}$

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

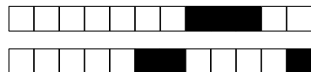
- ☐ $36 \cos(4x) \sin(9x)$
☒ $4 \cos(9x) \cos(4x) - 9 \sin(9x) \sin(4x)$
☐ $-36 \cos(4x) \sin(9x)$
☐ $-4 \cos(9x) \cos(4x) - 9 \sin(9x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(9x) \cos(4x) + 9 \sin(9x) \sin(4x)$

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

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

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\log(3x + 8)$ ☒ $\frac{3}{3x+8}$ ☐ $(3x + 8) \log(3x + 7)$ ☐ $\frac{1}{3x+8}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 7)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $30x(-3x^2 - 7)^4$ ☐ $15x(-3x^2 - 7)^4$ ☒ $-30x(-3x^2 - 7)^4$
☐ $-15x(-3x^2 - 7)^4$ ☐ $5(-3x^2 - 7)^4$

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

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

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

- ☐ $-14 \cos(7x + 5)$ ☐ $-7 \cos(7x + 5)$ ☐ $14 \cos(7x + 5)$
☒ $7 \cos(7x + 5)$ ☐ $\cos(7x + 5)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x + 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x+3)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x+3)}$ ☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x+3)}$ ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x+3)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(2x+3)}$

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

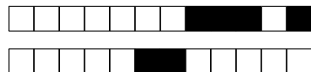
- ☐ $4 \cos(5x) \cos(4x) + 5 \sin(5x) \sin(4x)$
☐ $-20 \cos(4x) \sin(5x)$
☒ $4 \cos(5x) \cos(4x) - 5 \sin(5x) \sin(4x)$
☐ $20 \cos(4x) \sin(5x)$
☐ $-4 \cos(5x) \cos(4x) - 5 \sin(5x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 4)e^{2x+4}$ ☐ $(2x + 4)e^{2x+3}$ ☐ e^{2x+4} ☒ $2e^{2x+4}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (6 - 4x^2)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $5(6 - 4x^2)^4$ ☐ $40x(6 - 4x^2)^4$ ☒ $-40x(6 - 4x^2)^4$
☐ $-20x(6 - 4x^2)^4$ ☐ $20x(6 - 4x^2)^4$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(2x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\sin(2x - 6)$ ☒ $-2\sin(2x - 6)$ ☐ $-4\sin(2x - 6)$ ☐ $4\sin(2x - 6)$
☐ $2\sin(2x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(3x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{3}{\cos^2(3x+9)}$ ☐ $-\frac{3}{\cos^2(3x+9)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(3x+9)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(3x+9)}$
☐ $\frac{6}{\cos^2(3x+9)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $3 \cos(6x) \cos(3x) + 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $-18 \cos(3x) \sin(6x)$
☐ $18 \cos(3x) \sin(6x)$
☐ $-3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+3}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 3)e^{2x+3}$ ☐ e^{2x+3} ☒ $2e^{2x+3}$ ☐ $(2x + 3)e^{2x+2}$

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

- ☐ $(2x + 7) \log(2x + 6)$ ☐ $\frac{1}{2x+7}$ ☐ $\log(2x + 7)$ ☒ $\frac{2}{2x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 7)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-36x(-4x^2 - 7)^8$ ☐ $72x(-4x^2 - 7)^8$ ☐ $9(-4x^2 - 7)^8$
☒ $-72x(-4x^2 - 7)^8$ ☐ $36x(-4x^2 - 7)^8$

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

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

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

- ☒ $2 \cos(2x + 2)$ ☐ $4 \cos(2x + 2)$ ☐ $-4 \cos(2x + 2)$ ☐ $\cos(2x + 2)$
☐ $-2 \cos(2x + 2)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x - 6)}$ ☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x - 6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(2x - 6)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x - 6)}$
☒ $\frac{2}{\cos^2(2x - 6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin x \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

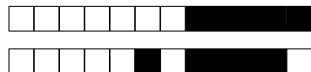
- ☐ $6 \cos x \sin(6x)$
☐ $\cos(6x) \cos(x) + 6 \sin(6x) \sin(x)$
☒ $\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $-6 \cos(x) \sin(6x)$
☐ $-\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+6}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 6)e^{5x+5}$ ☐ e^{5x+6} ☒ $5e^{5x+6}$ ☐ $(5x + 6)e^{5x+6}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{3x+9}$ ☒ $\frac{3}{3x+9}$ ☐ $(3x + 9) \log(3x + 8)$ ☐ $\log(3x + 9)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 9)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☒ $-40x(-4x^2 - 9)^4$ ☐ $20x(-4x^2 - 9)^4$ ☐ $5(-4x^2 - 9)^4$
☐ $40x(-4x^2 - 9)^4$ ☐ $-20x(-4x^2 - 9)^4$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(4x - 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

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

問 4 函数 $f(x) = \tan(3x - 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-\frac{3}{\cos^2(3x-9)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(3x-9)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(3x-9)}$ ☐ $\frac{6}{\cos^2(3x-9)}$
☒ $\frac{3}{\cos^2(3x-9)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-3\cos(8x)\cos(3x) - 8\sin(8x)\sin(3x)$
☐ $3\cos(8x)\cos(3x) + 8\sin(8x)\sin(3x)$
☒ $3\cos(8x)\cos(3x) - 8\sin(8x)\sin(3x)$
☐ $24\cos(3x)\sin(8x)$
☐ $-24\cos(3x)\sin(8x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☒ $2e^{2x+5}$ ☐ $(2x+5)e^{2x+4}$ ☐ $(2x+5)e^{2x+5}$ ☐ e^{2x+5}

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $\frac{1}{4x+9}$ ☐ $\log(4x+9)$ ☐ $(4x+9)\log(4x+8)$ ☒ $\frac{4}{4x+9}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 8)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-9x(-3x^2 - 8)^2$ ☒ $-18x(-3x^2 - 8)^2$ ☐ $18x(-3x^2 - 8)^2$
☐ $3(-3x^2 - 8)^2$ ☐ $9x(-3x^2 - 8)^2$

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

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

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

- ☐ $-16 \sin(8x + 3)$ ☒ $-8 \sin(8x + 3)$ ☐ $-\sin(8x + 3)$
☐ $16 \sin(8x + 3)$ ☐ $8 \sin(8x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(2x+6)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x+6)}$ ☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x+6)}$ ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x+6)}$
☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x+6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $24 \cos(4x) \sin(6x)$
☒ $4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(6x) \cos(4x) + 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$

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

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

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{5x+8}$ ☒ $\frac{5}{5x+8}$ ☐ $(5x+8) \log(5x+7)$ ☐ $\log(5x+8)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (5 - 3x^2)^4$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $24x(5 - 3x^2)^3$ ☐ $-12x(5 - 3x^2)^3$ ☒ $-24x(5 - 3x^2)^3$
☐ $12x(5 - 3x^2)^3$ ☐ $4(5 - 3x^2)^3$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(4x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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

問 4 函数 $f(x) = \tan(4x - 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(4x-2)}$ ☐ $-\frac{4}{\cos^2(4x-2)}$ ☐ $\frac{8}{\cos^2(4x-2)}$ ☒ $\frac{4}{\cos^2(4x-2)}$
☐ $-\frac{8}{\cos^2(4x-2)}$

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

- ☒ $\cos(7x) \cos(x) - 7 \sin(7x) \sin(x)$
☐ $-7 \cos(x) \sin(7x)$
☐ $7 \cos x \sin(7x)$
☐ $\cos(7x) \cos(x) + 7 \sin(7x) \sin(x)$
☐ $-\cos(7x) \cos(x) - 7 \sin(7x) \sin(x)$

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

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

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (6 - 2x^2)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $12x(6 - 2x^2)^2$ ☐ $6x(6 - 2x^2)^2$ ☒ $-12x(6 - 2x^2)^2$
☐ $3(6 - 2x^2)^2$ ☐ $-6x(6 - 2x^2)^2$

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

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

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

- ☐ $14 \cos(7x - 7)$ ☒ $7 \cos(7x - 7)$ ☐ $\cos(7x - 7)$ ☐ $-7 \cos(7x - 7)$
☐ $-14 \cos(7x - 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x-6)}$ ☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x-6)}$ ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x-6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(2x-6)}$
☐ $\frac{4}{\cos^2(2x-6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

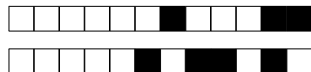
- ☐ $18 \cos(3x) \sin(6x)$
☐ $3 \cos(6x) \cos(3x) + 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $-18 \cos(3x) \sin(6x)$
☒ $3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $-3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+9}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 9)e^{5x+8}$ ☒ $5e^{5x+9}$ ☐ e^{5x+9} ☐ $(5x + 9)e^{5x+9}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\log(4x + 9)$ ☐ $(4x + 9) \log(4x + 8)$ ☐ $\frac{1}{4x+9}$ ☒ $\frac{4}{4x+9}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (8 - 2x^2)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $6(8 - 2x^2)^5$ ☐ $-12x(8 - 2x^2)^5$ ☐ $12x(8 - 2x^2)^5$
☒ $-24x(8 - 2x^2)^5$ ☐ $24x(8 - 2x^2)^5$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(7x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $7 \cos(7x + 2)$ ☐ $-7 \cos(7x + 2)$ ☐ $\cos(7x + 2)$ ☐ $-14 \cos(7x + 2)$
☐ $14 \cos(7x + 2)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x+6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x+6)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x+6)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x+6)}$
☐ $\frac{12}{\cos^2(6x+6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $4 \cos(8x) \cos(4x) + 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $-32 \cos(4x) \sin(8x)$
☒ $4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $32 \cos(4x) \sin(8x)$
☐ $-4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+9}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $5e^{5x+9}$ ☐ $(5x+9)e^{5x+9}$ ☐ $(5x+9)e^{5x+8}$ ☐ e^{5x+9}

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (8 - 3x^2)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-36x(8 - 3x^2)^5$ ☐ $6(8 - 3x^2)^5$ ☐ $18x(8 - 3x^2)^5$
☐ $-18x(8 - 3x^2)^5$ ☐ $36x(8 - 3x^2)^5$

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

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

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

- ☒ $2 \cos(2x + 3)$ ☐ $-2 \cos(2x + 3)$ ☐ $4 \cos(2x + 3)$ ☐ $\cos(2x + 3)$
☐ $-4 \cos(2x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{4}{\cos^2(2x - 4)}$ ☐ $\frac{4}{\cos^2(2x - 4)}$ ☐ $-\frac{2}{\cos^2(2x - 4)}$ ☒ $\frac{2}{\cos^2(2x - 4)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(2x - 4)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(7x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

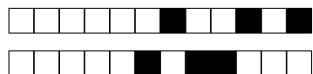
- ☒ $4 \cos(7x) \cos(4x) - 7 \sin(7x) \sin(4x)$
☐ $-4 \cos(7x) \cos(4x) - 7 \sin(7x) \sin(4x)$
☐ $-28 \cos(4x) \sin(7x)$
☐ $28 \cos(4x) \sin(7x)$
☐ $4 \cos(7x) \cos(4x) + 7 \sin(7x) \sin(4x)$

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

- ☒ $4e^{4x+6}$ ☐ e^{4x+6} ☐ $(4x + 6)e^{4x+6}$ ☐ $(4x + 6)e^{4x+5}$

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{5x+9}$ ☐ $(5x + 9) \log(5x + 8)$ ☐ $\log(5x + 9)$ ☒ $\frac{5}{5x+9}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (9 - 2x^2)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-4x(9 - 2x^2)$ ☐ $8x(9 - 2x^2)$ ☐ $4x(9 - 2x^2)$ ☐ $2(9 - 2x^2)$
☒ $-8x(9 - 2x^2)$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(7x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $7 \cos(7x + 9)$ ☐ $\cos(7x + 9)$ ☐ $14 \cos(7x + 9)$ ☐ $-14 \cos(7x + 9)$
☐ $-7 \cos(7x + 9)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x + 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x + 3)}$ ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x + 3)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x + 3)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x + 3)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(7x + 3)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(8x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $-32 \cos(4x) \sin(8x)$
☐ $32 \cos(4x) \sin(8x)$
☐ $-4 \cos(8x) \cos(4x) - 8 \sin(8x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(8x) \cos(4x) + 8 \sin(8x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $5e^{5x+4}$ ☐ $(5x + 4)e^{5x+3}$ ☐ e^{5x+4} ☐ $(5x + 4)e^{5x+4}$

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{2x+8}$ ☒ $\frac{2}{2x+8}$ ☐ $(2x + 8) \log(2x + 7)$ ☐ $\log(2x + 8)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 7)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-54x(-3x^2 - 7)^8$ ☐ $27x(-3x^2 - 7)^8$ ☐ $54x(-3x^2 - 7)^8$
☐ $9(-3x^2 - 7)^8$ ☐ $-27x(-3x^2 - 7)^8$

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

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

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

- ☐ $6 \cos(3x - 8)$ ☐ $\cos(3x - 8)$ ☐ $-3 \cos(3x - 8)$ ☒ $3 \cos(3x - 8)$
☐ $-6 \cos(3x - 8)$

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

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

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

- ☐ $2 \cos(5x) \cos(2x) + 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $-10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $-2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $10 \cos(2x) \sin(5x)$

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

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

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{4}{4x+6}$ ☐ $\log(4x + 6)$ ☐ $\frac{1}{4x+6}$ ☐ $(4x + 6) \log(4x + 5)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (7 - 4x^2)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $20x(7 - 4x^2)^4$ ☐ $-20x(7 - 4x^2)^4$ ☐ $40x(7 - 4x^2)^4$
☒ $-40x(7 - 4x^2)^4$ ☐ $5(7 - 4x^2)^4$

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

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

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

- ☒ $7 \cos(7x + 7)$ ☐ $\cos(7x + 7)$ ☐ $-14 \cos(7x + 7)$ ☐ $-7 \cos(7x + 7)$
☐ $14 \cos(7x + 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x - 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x-5)}$ ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x-5)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x-5)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x-5)}$
☐ $\frac{1}{\cos^2(7x-5)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(2x) \cos(9x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $2 \cos(9x) \cos(2x) + 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $-2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$
☐ $18 \cos(2x) \sin(9x)$
☐ $-18 \cos(2x) \sin(9x)$
☒ $2 \cos(9x) \cos(2x) - 9 \sin(9x) \sin(2x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 4)e^{2x+3}$ ☒ $2e^{2x+4}$ ☐ $(2x + 4)e^{2x+4}$ ☐ e^{2x+4}

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (7 - 3x^2)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $9(7 - 3x^2)^8$ ☐ $54x(7 - 3x^2)^8$ ☐ $-27x(7 - 3x^2)^8$
☒ $-54x(7 - 3x^2)^8$ ☐ $27x(7 - 3x^2)^8$

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

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

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

- ☐ $\cos(8x - 8)$ ☐ $16 \cos(8x - 8)$ ☐ $-16 \cos(8x - 8)$ ☐ $-8 \cos(8x - 8)$
☒ $8 \cos(8x - 8)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{5}{\cos^2(5x - 6)}$ ☐ $-\frac{5}{\cos^2(5x - 6)}$ ☐ $\frac{10}{\cos^2(5x - 6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(5x - 6)}$
☐ $-\frac{10}{\cos^2(5x - 6)}$

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

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

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

- ☒ $2e^{2x+2}$ ☐ $(2x + 2)e^{2x+2}$ ☐ $(2x + 2)e^{2x+1}$ ☐ e^{2x+2}

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

- ☐ $(5x + 7) \log(5x + 6)$ ☒ $\frac{5}{5x+7}$ ☐ $\log(5x + 7)$ ☐ $\frac{1}{5x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (8 - 3x^2)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $30x(8 - 3x^2)^4$ ☐ $5(8 - 3x^2)^4$ ☒ $-30x(8 - 3x^2)^4$
☐ $15x(8 - 3x^2)^4$ ☐ $-15x(8 - 3x^2)^4$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(8x - 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-8 \sin(8x - 7)$ ☐ $8 \sin(8x - 7)$ ☐ $16 \sin(8x - 7)$ ☐ $-\sin(8x - 7)$
☐ $-16 \sin(8x - 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x + 2)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x + 2)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x + 2)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x + 2)}$
☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x + 2)}$

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

- ☐ $7 \cos x \sin(7x)$
☐ $-\cos(7x) \cos(x) - 7 \sin(7x) \sin(x)$
☐ $\cos(7x) \cos(x) + 7 \sin(7x) \sin(x)$
☐ $-7 \cos(x) \sin(7x)$
☒ $\cos(7x) \cos(x) - 7 \sin(7x) \sin(x)$

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

- ☐ $(4x + 3)e^{4x+2}$ ☒ $4e^{4x+3}$ ☐ e^{4x+3} ☐ $(4x + 3)e^{4x+3}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{4x+8}$ ☐ $\log(4x + 8)$ ☒ $\frac{4}{4x+8}$ ☐ $(4x + 8) \log(4x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 7)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $64x(-4x^2 - 7)^7$ ☐ $-32x(-4x^2 - 7)^7$ ☒ $-64x(-4x^2 - 7)^7$
☐ $32x(-4x^2 - 7)^7$ ☐ $8(-4x^2 - 7)^7$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(5x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $10 \sin(5x - 6)$ ☐ $-\sin(5x - 6)$ ☐ $-10 \sin(5x - 6)$
☒ $-5 \sin(5x - 6)$ ☐ $5 \sin(5x - 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x - 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x-7)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x-7)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x-7)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x-7)}$
☒ $\frac{7}{\cos^2(7x-7)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin x \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-6 \cos(x) \sin(6x)$
☐ $-\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $\cos(6x) \cos(x) + 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $6 \cos x \sin(6x)$
☒ $\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$

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

- ☒ $4e^{4x+6}$ ☐ e^{4x+6} ☐ $(4x+6)e^{4x+6}$ ☐ $(4x+6)e^{4x+5}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x+9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{3x+9}$ ☐ $(3x+9) \log(3x+8)$ ☐ $\log(3x+9)$ ☒ $\frac{3}{3x+9}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-2x^2 - 5)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $28x(-2x^2 - 5)^6$ ☐ $7(-2x^2 - 5)^6$ ☐ $-14x(-2x^2 - 5)^6$
☐ $14x(-2x^2 - 5)^6$ ☒ $-28x(-2x^2 - 5)^6$

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

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

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

- ☐ $\cos(8x + 3)$ ☐ $16 \cos(8x + 3)$ ☒ $8 \cos(8x + 3)$ ☐ $-16 \cos(8x + 3)$
☐ $-8 \cos(8x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(9x + 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{18}{\cos^2(9x + 3)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(9x + 3)}$ ☐ $-\frac{9}{\cos^2(9x + 3)}$ ☒ $\frac{9}{\cos^2(9x + 3)}$
☐ $-\frac{18}{\cos^2(9x + 3)}$

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

- ☐ $3 \cos(5x) \cos(3x) + 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $15 \cos(3x) \sin(5x)$
☐ $-3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $-15 \cos(3x) \sin(5x)$
☒ $3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(4x + 5)e^{4x+4}$ ☒ $4e^{4x+5}$ ☐ e^{4x+5} ☐ $(4x + 5)e^{4x+5}$

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\log(2x + 8)$ ☐ $\frac{1}{2x+8}$ ☒ $\frac{2}{2x+8}$ ☐ $(2x + 8) \log(2x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 8)^4$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $4(-4x^2 - 8)^3$ ☒ $-32x(-4x^2 - 8)^3$ ☐ $-16x(-4x^2 - 8)^3$
☐ $32x(-4x^2 - 8)^3$ ☐ $16x(-4x^2 - 8)^3$

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

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

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

問 4 函数 $f(x) = \tan(3x - 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(3x-2)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(3x-2)}$ ☐ $\frac{6}{\cos^2(3x-2)}$ ☒ $\frac{3}{\cos^2(3x-2)}$
☐ $-\frac{3}{\cos^2(3x-2)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin x \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-6 \cos(x) \sin(6x)$
☒ $\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $\cos(6x) \cos(x) + 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $-\cos(6x) \cos(x) - 6 \sin(6x) \sin(x)$
☐ $6 \cos x \sin(6x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 8)e^{5x+8}$ ☐ $(5x + 8)e^{5x+7}$ ☐ e^{5x+8} ☒ $5e^{5x+8}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(3x + 8) \log(3x + 7)$ ☒ $\frac{3}{3x+8}$ ☐ $\frac{1}{3x+8}$ ☐ $\log(3x + 8)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 7)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $7(-3x^2 - 7)^6$ ☐ $-21x(-3x^2 - 7)^6$ ☐ $21x(-3x^2 - 7)^6$
☐ $42x(-3x^2 - 7)^6$ ☒ $-42x(-3x^2 - 7)^6$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(9x + 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $18 \sin(9x + 2)$ ☐ $-\sin(9x + 2)$ ☐ $9 \sin(9x + 2)$ ☒ $-9 \sin(9x + 2)$
☐ $-18 \sin(9x + 2)$

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

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x+4)}$ ☒ $\frac{7}{\cos^2(7x+4)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x+4)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x+4)}$
☐ $\frac{14}{\cos^2(7x+4)}$

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

- ☐ $10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $2 \cos(5x) \cos(2x) + 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$
☐ $-10 \cos(2x) \sin(5x)$
☐ $-2 \cos(5x) \cos(2x) - 5 \sin(5x) \sin(2x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+7}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x + 7)e^{5x+6}$ ☐ $(5x + 7)e^{5x+7}$ ☐ e^{5x+7} ☒ $5e^{5x+7}$

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 6)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-24x(-4x^2 - 6)^5$ ☐ $6(-4x^2 - 6)^5$ ☐ $24x(-4x^2 - 6)^5$
☒ $-48x(-4x^2 - 6)^5$ ☐ $48x(-4x^2 - 6)^5$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(6x - 7)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $12 \sin(6x - 7)$ ☒ $-6 \sin(6x - 7)$ ☐ $6 \sin(6x - 7)$
☐ $-12 \sin(6x - 7)$ ☐ $-\sin(6x - 7)$

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

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

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

- ☐ $\cos(5x) \cos(x) + 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $5 \cos x \sin(5x)$
☒ $\cos(5x) \cos(x) - 5 \sin(5x) \sin(x)$
☐ $-5 \cos(x) \sin(5x)$
☐ $-\cos(5x) \cos(x) - 5 \sin(5x) \sin(x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(4x + 8)e^{4x+7}$ ☐ e^{4x+8} ☐ $(4x + 8)e^{4x+8}$ ☒ $4e^{4x+8}$

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 5)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $2(-3x^2 - 5)$ ☐ $12x(-3x^2 - 5)$ ☒ $-12x(-3x^2 - 5)$
☐ $6x(-3x^2 - 5)$ ☐ $-6x(-3x^2 - 5)$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(5x - 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-10 \cos(5x - 8)$ ☐ $-5 \cos(5x - 8)$ ☐ $\cos(5x - 8)$ ☐ $10 \cos(5x - 8)$
☒ $5 \cos(5x - 8)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x + 9)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x + 9)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x + 9)}$ ☐ $\frac{12}{\cos^2(6x + 9)}$
☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x + 9)}$

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

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

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

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

問 7 函数 $f(x) = \log(4x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{4}{4x+6}$ ☐ $\frac{1}{4x+6}$ ☐ $\log(4x + 6)$ ☐ $(4x + 6) \log(4x + 5)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-4x^2 - 6)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-28x(-4x^2 - 6)^6$ ☐ $28x(-4x^2 - 6)^6$ ☒ $-56x(-4x^2 - 6)^6$
☐ $7(-4x^2 - 6)^6$ ☐ $56x(-4x^2 - 6)^6$

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

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

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

- ☐ $6 \sin(3x + 2)$ ☐ $-\sin(3x + 2)$ ☐ $-6 \sin(3x + 2)$ ☐ $3 \sin(3x + 2)$
☒ $-3 \sin(3x + 2)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(8x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{16}{\cos^2(8x + 6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(8x + 6)}$ ☐ $-\frac{8}{\cos^2(8x + 6)}$ ☐ $\frac{16}{\cos^2(8x + 6)}$
☒ $\frac{8}{\cos^2(8x + 6)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $-24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $-4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☒ $4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☐ $4 \cos(6x) \cos(4x) + 6 \sin(6x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+2}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $4e^{4x+2}$ ☐ $(4x + 2)e^{4x+1}$ ☐ e^{4x+2} ☐ $(4x + 2)e^{4x+2}$

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

- ☐ $(5x + 7) \log(5x + 6)$ ☒ $\frac{5}{5x+7}$ ☐ $\frac{1}{5x+7}$ ☐ $\log(5x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 8)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-18x(-3x^2 - 8)^5$ ☐ $18x(-3x^2 - 8)^5$ ☐ $6(-3x^2 - 8)^5$
☐ $36x(-3x^2 - 8)^5$ ☒ $-36x(-3x^2 - 8)^5$

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

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

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

- ☐ $\cos(6x + 3)$ ☐ $12 \cos(6x + 3)$ ☐ $-6 \cos(6x + 3)$ ☐ $-12 \cos(6x + 3)$
☒ $6 \cos(6x + 3)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(8x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☒ $\frac{8}{\cos^2(8x-4)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(8x-4)}$ ☐ $-\frac{8}{\cos^2(8x-4)}$ ☐ $\frac{16}{\cos^2(8x-4)}$
☐ $-\frac{16}{\cos^2(8x-4)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(4x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $-24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $4 \cos(6x) \cos(4x) + 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☒ $4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$
☐ $24 \cos(4x) \sin(6x)$
☐ $-4 \cos(6x) \cos(4x) - 6 \sin(6x) \sin(4x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+7}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $(5x + 7)e^{5x+6}$ ☒ $5e^{5x+7}$ ☐ $(5x + 7)e^{5x+7}$ ☐ e^{5x+7}

問 7 函数 $f(x) = \log(2x + 8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい.

- ☐ $\frac{1}{2x+8}$ ☒ $\frac{2}{2x+8}$ ☐ $\log(2x + 8)$ ☐ $(2x + 8) \log(2x + 7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (6 - 4x^2)^5$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-20x(6 - 4x^2)^4$ ☒ $-40x(6 - 4x^2)^4$ ☐ $20x(6 - 4x^2)^4$
☐ $40x(6 - 4x^2)^4$ ☐ $5(6 - 4x^2)^4$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(9x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-18 \sin(9x + 6)$ ☒ $-9 \sin(9x + 6)$ ☐ $-\sin(9x + 6)$
☐ $18 \sin(9x + 6)$ ☐ $9 \sin(9x + 6)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(3x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{3}{\cos^2(3x+9)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(3x+9)}$ ☐ $-\frac{6}{\cos^2(3x+9)}$ ☒ $\frac{3}{\cos^2(3x+9)}$
☐ $\frac{6}{\cos^2(3x+9)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $-18 \cos(3x) \sin(6x)$
☐ $-3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $18 \cos(3x) \sin(6x)$
☐ $3 \cos(6x) \cos(3x) + 6 \sin(6x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+3}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{5x+3} ☐ $(5x+3)e^{5x+2}$ ☒ $5e^{5x+3}$ ☐ $(5x+3)e^{5x+3}$

問 7 函数 $f(x) = \log(3x + 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 7)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-9x(-3x^2 - 7)^2$ ☐ $18x(-3x^2 - 7)^2$ ☐ $3(-3x^2 - 7)^2$
☐ $9x(-3x^2 - 7)^2$ ☒ $-18x(-3x^2 - 7)^2$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(6x - 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\cos(6x - 5)$ ☒ $6 \cos(6x - 5)$ ☐ $-12 \cos(6x - 5)$ ☐ $-6 \cos(6x - 5)$
☐ $12 \cos(6x - 5)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(5x - 2)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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

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

- ☐ $-\cos(9x) \cos(x) - 9 \sin(9x) \sin(x)$
☐ $9 \cos x \sin(9x)$
☒ $\cos(9x) \cos(x) - 9 \sin(9x) \sin(x)$
☐ $-9 \cos(x) \sin(9x)$
☐ $\cos(9x) \cos(x) + 9 \sin(9x) \sin(x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{2x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(2x + 5) e^{2x+5}$ ☐ e^{2x+5} ☒ $2e^{2x+5}$ ☐ $(2x + 5) e^{2x+4}$

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

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



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (-3x^2 - 8)^3$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-18x(-3x^2 - 8)^2$ ☐ $-9x(-3x^2 - 8)^2$ ☐ $9x(-3x^2 - 8)^2$
☐ $3(-3x^2 - 8)^2$ ☐ $18x(-3x^2 - 8)^2$

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

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

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

- ☐ $6 \cos(3x - 7)$ ☐ $\cos(3x - 7)$ ☒ $3 \cos(3x - 7)$ ☐ $-3 \cos(3x - 7)$
☐ $-6 \cos(3x - 7)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(6x - 6)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{12}{\cos^2(6x - 6)}$ ☒ $\frac{6}{\cos^2(6x - 6)}$ ☐ $\frac{12}{\cos^2(6x - 6)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(6x - 6)}$
☐ $-\frac{6}{\cos^2(6x - 6)}$

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

- ☐ $-15 \cos(3x) \sin(5x)$
☐ $-3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $3 \cos(5x) \cos(3x) + 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☒ $3 \cos(5x) \cos(3x) - 5 \sin(5x) \sin(3x)$
☐ $15 \cos(3x) \sin(5x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{3x+8} ☐ $(3x+8)e^{3x+8}$ ☒ $3e^{3x+8}$ ☐ $(3x+8)e^{3x+7}$

問 7 函数 $f(x) = \log(5x+8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x+8) \log(5x+7)$ ☐ $\log(5x+8)$ ☐ $\frac{1}{5x+8}$ ☒ $\frac{5}{5x+8}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入
してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (7 - 3x^2)^2$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $12x(7 - 3x^2)$ ☐ $-6x(7 - 3x^2)$ ☐ $6x(7 - 3x^2)$ ☒ $-12x(7 - 3x^2)$
☐ $2(7 - 3x^2)$

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

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

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

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

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

- ☐ $-\frac{8}{\cos^2(4x+4)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(4x+4)}$ ☐ $-\frac{4}{\cos^2(4x+4)}$ ☒ $\frac{4}{\cos^2(4x+4)}$
☐ $\frac{8}{\cos^2(4x+4)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(9x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $3 \cos(9x) \cos(3x) + 9 \sin(9x) \sin(3x)$
☐ $-3 \cos(9x) \cos(3x) - 9 \sin(9x) \sin(3x)$
☐ $27 \cos(3x) \sin(9x)$
☒ $3 \cos(9x) \cos(3x) - 9 \sin(9x) \sin(3x)$
☐ $-27 \cos(3x) \sin(9x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{4x+7}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{4x+7} ☐ $(4x+7)e^{4x+6}$ ☐ $(4x+7)e^{4x+7}$ ☒ $4e^{4x+7}$

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

- ☐ $\frac{1}{3x+7}$ ☐ $\log(3x+7)$ ☐ $(3x+7) \log(3x+6)$ ☒ $\frac{3}{3x+7}$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (5 - 4x^2)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-32x(5 - 4x^2)^7$ ☐ $8(5 - 4x^2)^7$ ☐ $64x(5 - 4x^2)^7$
☒ $-64x(5 - 4x^2)^7$ ☐ $32x(5 - 4x^2)^7$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \sin(4x - 4)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\cos(4x - 4)$ ☐ $-4 \cos(4x - 4)$ ☐ $-8 \cos(4x - 4)$ ☐ $8 \cos(4x - 4)$
☒ $4 \cos(4x - 4)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(7x + 3)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(7x+3)}$ ☐ $-\frac{7}{\cos^2(7x+3)}$ ☐ $\frac{14}{\cos^2(7x+3)}$ ☐ $-\frac{14}{\cos^2(7x+3)}$
☒ $\frac{7}{\cos^2(7x+3)}$

問 5 函数 $f(x) = \sin(2x) \cos(7x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $14 \cos(2x) \sin(7x)$
☐ $-14 \cos(2x) \sin(7x)$
☐ $-2 \cos(7x) \cos(2x) - 7 \sin(7x) \sin(2x)$
☐ $2 \cos(7x) \cos(2x) + 7 \sin(7x) \sin(2x)$
☒ $2 \cos(7x) \cos(2x) - 7 \sin(7x) \sin(2x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{5x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $5e^{5x+5}$ ☐ $(5x+5)e^{5x+4}$ ☐ e^{5x+5} ☐ $(5x+5)e^{5x+5}$

問 7 函数 $f(x) = \log(4x+8)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\log(4x+8)$ ☐ $\frac{1}{4x+8}$ ☒ $\frac{4}{4x+8}$ ☐ $(4x+8) \log(4x+7)$



応用数学 演習 04

2022 年 5 月 11 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、下に氏名を記入してください。

氏名:

問 1 函数 $f(x) = (9 - 3x^2)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $6(9 - 3x^2)^5$ ☐ $36x(9 - 3x^2)^5$ ☐ $18x(9 - 3x^2)^5$
☐ $-18x(9 - 3x^2)^5$ ☒ $-36x(9 - 3x^2)^5$

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

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

問 3 函数 $f(x) = \cos(9x - 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\sin(9x - 5)$ ☐ $18 \sin(9x - 5)$ ☒ $-9 \sin(9x - 5)$
☐ $-18 \sin(9x - 5)$ ☐ $9 \sin(9x - 5)$

問 4 函数 $f(x) = \tan(2x + 5)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

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

問 5 函数 $f(x) = \sin(3x) \cos(6x)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-18 \cos(3x) \sin(6x)$
☒ $3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $18 \cos(3x) \sin(6x)$
☐ $-3 \cos(6x) \cos(3x) - 6 \sin(6x) \sin(3x)$
☐ $3 \cos(6x) \cos(3x) + 6 \sin(6x) \sin(3x)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+5}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ e^{3x+5} ☐ $(3x+5)e^{3x+4}$ ☐ $(3x+5)e^{3x+5}$ ☒ $3e^{3x+5}$

問 7 函数 $f(x) = \log(5x + 9)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $(5x+9) \log(5x+8)$ ☒ $\frac{5}{5x+9}$ ☐ $\log(5x+9)$ ☐ $\frac{1}{5x+9}$