

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_5(2-x) = 3\log_{125}(x+5)$ の解を求めよ。

-3.5 -0.5 0.5 -2.5 -1.5

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = \frac{1}{2}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{4}$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ 2π $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{\pi}{2}$
 $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$ π
0 $\frac{3}{4}\pi$ 該当なし。

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

$\frac{8}{(3x+8)^2}$ $\frac{55}{(3x+8)^2}$ $\frac{8}{3x+8}$ $\frac{55}{3x+8}$ $\frac{63}{3x+8}$

問 4 函数 $f(x) = (2x^2 + 6x + 3)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$8(4x+6)(2x^2+6x+3)^7$ $8(2x^2+6x+3)^7$
 $8(4x+9)(2x^2+6x+3)^7$ $16(2x^2+6x+3)^7$
 $8(2x+6)(2x^2+6x+3)^7$

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

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

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 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{6}$ $-\frac{\pi}{3}$ 0 $-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{5\pi}{6}$
 $\frac{\pi}{6}$ $-\frac{\pi}{4}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_5(5-x) = 3\log_{125}(x+3)$ の解を求めよ。

4 3 2 1 0

問 2 ♣ 方程式 $\tan x = 1, (0 \leq x \leq 2\pi)$ の解を全て選択しなさい。

$\frac{5}{3}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ π
 $\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{7}{6}\pi$ 0 2π
 $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+11}{3x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{39}{3x+8}$ $\frac{8}{3x+8}$ $\frac{8}{(3x+8)^2}$ $\frac{31}{(3x+8)^2}$ $\frac{31}{3x+8}$

問 4 函数 $f(x) = (2x^2 + 2x + 8)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$9(2x^2 + 2x + 8)^8$ $9(2x+2)(2x^2 + 2x + 8)^8$ $18(2x^2 + 2x + 8)^8$
 $9(4x+10)(2x^2 + 2x + 8)^8$ $9(4x+2)(2x^2 + 2x + 8)^8$

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

$12\sin(6x-4)$ $-\sin(6x-4)$ $-12\sin(6x-4)$ $6\sin(6x-4)$
 $-6\sin(6x-4)$

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(-1)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{5\pi}{4}$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{7\pi}{6}$ $-\frac{3\pi}{2}$ $-\pi$ $-\frac{3\pi}{4}$
 $-\frac{5\pi}{6}$ $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{4\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_3(4-x) = 3\log_{27}(x+1)$ の解を求めよ.

1.5 0.5 3.5 2.5 4.5

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = 1$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{6}$	$\frac{11}{6}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{7}{6}\pi$	2π	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$
$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	0
	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π	該当なし。		

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+11}{5x+2}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-51}{5x+2}$ $\frac{2}{(5x+2)^2}$ $\frac{-49}{5x+2}$ $\frac{2}{5x+2}$ $\frac{-51}{(5x+2)^2}$

問 4 函数 $f(x) = (9x^2 + 3x + 5)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$7(9x^2 + 3x + 5)^6$ $7(18x + 8)(9x^2 + 3x + 5)^6$
 $7(9x + 3)(9x^2 + 3x + 5)^6$ $63(9x^2 + 3x + 5)^6$
 $7(18x + 3)(9x^2 + 3x + 5)^6$

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

$5 \cos(5x + 4)$ $-10 \cos(5x + 4)$ $-5 \cos(5x + 4)$ $10 \cos(5x + 4)$
 $\cos(5x + 4)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+1}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$3e^{3x+1}$ e^{3x+1} $(3x+1)e^{3x+1}$ $(3x+1)e^{3x}$

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする. $\arcsin(-\frac{1}{2})$ の主値を求めなさい。

$-\pi$ $-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{5\pi}{6}$ $-\frac{\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{\pi}{6}$ $-\frac{2\pi}{3}$
 $-\frac{\pi}{4}$ $-\frac{7\pi}{6}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_5(10 - x) = 4 \log_{625}(x + 3)$ の解を求めよ。

5.5 3.5 4.5 1.5 2.5

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = \frac{1}{2}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

2π	$\frac{11}{6}\pi$	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{\pi}{4}$	0	$\frac{\pi}{3}$
$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π
	$\frac{3}{4}\pi$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{4}{3}\pi$	該当なし。		

問 3 函数 $f(x) = \frac{4x+11}{7x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-61}{(7x+4)^2}$ $\frac{4}{(7x+4)^2}$ $\frac{4}{7x+4}$ $\frac{-57}{7x+4}$ $\frac{-61}{7x+4}$

問 4 函数 $f(x) = (9x^2 + 3x + 7)^9$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$9(9x+3)(9x^2+3x+7)^8$ $81(9x^2+3x+7)^8$ $9(9x^2+3x+7)^8$
 $9(18x+10)(9x^2+3x+7)^8$ $9(18x+3)(9x^2+3x+7)^8$

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

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

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(1)$ の主値を求めなさい。

$\frac{2\pi}{3}$ $\frac{5\pi}{6}$ π $\frac{\pi}{2}$ $\frac{7\pi}{6}$ $\frac{5\pi}{4}$ $\frac{4\pi}{3}$
 $\frac{3\pi}{4}$ $\frac{3\pi}{2}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_2(4-x) = 3\log_8(x+5)$ の解を求めよ。

0.5 -1.5 -0.5 -2.5 1.5

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = \frac{1}{2}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{11}{6}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ π $\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{3}{4}\pi$
 $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ 2π $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{\pi}{2}$
0 $\frac{5}{3}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+11}{7x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{8}{7x+8}$ $\frac{8}{(7x+8)^2}$ $\frac{-13}{7x+8}$ $\frac{-5}{7x+8}$ $\frac{-13}{(7x+8)^2}$

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

$7(4x^2 + 7x + 9)^6$ $28(4x^2 + 7x + 9)^6$ $7(4x+7)(4x^2 + 7x + 9)^6$
 $7(8x+7)(4x^2 + 7x + 9)^6$ $7(8x+16)(4x^2 + 7x + 9)^6$

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

$\cos(9x-4)$ $18\cos(9x-4)$ $9\cos(9x-4)$ $-9\cos(9x-4)$
 $-18\cos(9x-4)$

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

$2e^{2x+3}$ e^{2x+3} $(2x+3)e^{2x+2}$ $(2x+3)e^{2x+3}$

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{\pi}{4}$ $-\frac{\pi}{6}$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{4}$
0 $\frac{\pi}{6}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_2(3-x) = 3\log_8(x+4)$ の解を求めよ。

1.5 0.5 -0.5 2.5 -1.5

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{3}$ 2π $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ 0 π $\frac{7}{6}\pi$
 $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$
 $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ 該当なし。

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

$\frac{4}{7x+4}$ $\frac{-5}{7x+4}$ $\frac{-5}{(7x+4)^2}$ $\frac{4}{(7x+4)^2}$ $\frac{-1}{7x+4}$

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

$9(6x+9)(3x^2+9x+9)^8$ $9(3x+9)(3x^2+9x+9)^8$
 $9(3x^2+9x+9)^8$ $27(3x^2+9x+9)^8$ $9(6x+18)(3x^2+9x+9)^8$

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

$-5 \cos(5x+6)$ $\cos(5x+6)$ $-10 \cos(5x+6)$ $10 \cos(5x+6)$
 $5 \cos(5x+6)$

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

$(2x+3)e^{2x+2}$ $(2x+3)e^{2x+3}$ e^{2x+3} $2e^{2x+3}$

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(1)$ の主値を求めなさい。

$\frac{\pi}{2}$ π $\frac{3\pi}{2}$ $\frac{5\pi}{4}$ $\frac{2\pi}{3}$ $\frac{4\pi}{3}$ $\frac{7\pi}{6}$
 $\frac{5\pi}{6}$ $\frac{3\pi}{4}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_2(2-x) = 4\log_{16}(x+4)$ の解を求めよ。

-4 -1 0 -3 -2

問 2 ♣ 方程式 $\tan x = -\frac{1}{\sqrt{3}}, (0 \leq x \leq 2\pi)$ の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{6}$	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{11}{6}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$
2π	π	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$
	$\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{3}$	該当なし。		

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+7}{5x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{1}{5x+4}$ $\frac{-3}{5x+4}$ $\frac{-3}{(5x+4)^2}$ $\frac{8}{5x+4}$ $\frac{8}{(5x+4)^2}$

問 4 函数 $f(x) = (8x^2 + 6x + 7)^8$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{8(16x+6)(8x^2+6x+7)^7}{64(8x^2+6x+7)^7}$ $\frac{8(16x+13)(8x^2+6x+7)^7}{8(8x+6)(8x^2+6x+7)^7}$ $\frac{8(16x+13)(8x^2+6x+7)^7}{8(8x^2+6x+7)^7}$

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

$-2 \cos(2x+6)$ $\cos(2x+6)$ $2 \cos(2x+6)$ $-4 \cos(2x+6)$
 $4 \cos(2x+6)$

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{3}$ $-\frac{5\pi}{6}$ $-\frac{7\pi}{6}$ $-\frac{4\pi}{3}$
 $-\frac{3\pi}{4}$ $-\pi$ $-\frac{5\pi}{4}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_4(2-x) = 3\log_{64}(x+2)$ の解を求めよ.

-1 -3 -2 0 1

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = 0$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{6}$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{7}{4}\pi$ 2π $\frac{5}{4}\pi$ 0 $\frac{5}{3}\pi$
 π $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{3}{4}\pi$
 $\frac{\pi}{2}$ $\frac{4}{3}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+5}{7x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{37}{7x+8}$ $\frac{8}{(7x+8)^2}$ $\frac{29}{(7x+8)^2}$ $\frac{29}{7x+8}$ $\frac{8}{7x+8}$

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

$7(4x^2 + 7x + 8)^6$ $7(8x+7)(4x^2 + 7x + 8)^6$ $28(4x^2 + 7x + 8)^6$
 $7(4x+7)(4x^2 + 7x + 8)^6$ $7(8x+15)(4x^2 + 7x + 8)^6$

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

$6\sin(3x-8)$ $-\sin(3x-8)$ $3\sin(3x-8)$ $-6\sin(3x-8)$
 $-3\sin(3x-8)$

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

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

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする. $\arccos(-1)$ の主値を求めなさい。

$\frac{5\pi}{4}$ $\frac{4\pi}{3}$ $\frac{11\pi}{6}$ $\frac{3\pi}{2}$ $\frac{7\pi}{6}$ $\frac{7\pi}{4}$ 2π
 π $\frac{5\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_2(2-x) = 4\log_{16}(x+6)$ の解を求めよ.

-4 -1 -2 -3 -5

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = 1$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

2π	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{5}{6}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3}{4}\pi$
π	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{2}{3}\pi$
	$\frac{4}{3}\pi$	0	$\frac{\pi}{4}$	該当なし。		

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+11}{11x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{2}{(11x+4)^2}$ $\frac{-113}{(11x+4)^2}$ $\frac{2}{11x+4}$ $\frac{-109}{11x+4}$ $\frac{-113}{11x+4}$

問 4 函数 $f(x) = (3x^2 + 5x + 6)^{11}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$11(3x^2 + 5x + 6)^{10}$ $11(3x+5)(3x^2 + 5x + 6)^{10}$
 $11(6x+11)(3x^2 + 5x + 6)^{10}$ $33(3x^2 + 5x + 6)^{10}$
 $11(6x+5)(3x^2 + 5x + 6)^{10}$

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

$-7 \sin(7x+9)$ $14 \sin(7x+9)$ $-14 \sin(7x+9)$ $7 \sin(7x+9)$
 $-\sin(7x+9)$

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

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

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする. $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{5\pi}{6}$ 0 $\frac{\pi}{6}$ $-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{\pi}{3}$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{4}$
 $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{\pi}{6}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_2(8-x) = 3\log_8(x+1)$ の解を求めよ。

2.5 5.5 6.5 3.5 4.5

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{3}{2}\pi$ π $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ 0 $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{\pi}{4}$
 $\frac{7}{6}\pi$ 2π $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{3}$
 $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+5}{3x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{1}{3x+8}$ $\frac{9}{3x+8}$ $\frac{2}{3x+8}$ $\frac{1}{(3x+8)^2}$ $\frac{2}{(3x+8)^2}$

問 4 函数 $f(x) = (4x^2 + 3x + 7)^7$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$7(4x^2 + 3x + 7)^6$ $7(8x + 3)(4x^2 + 3x + 7)^6$
 $7(8x + 10)(4x^2 + 3x + 7)^6$ $28(4x^2 + 3x + 7)^6$
 $7(4x + 3)(4x^2 + 3x + 7)^6$

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

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

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

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

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(1)$ の主値を求めなさい。

$-\pi$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{5\pi}{6}$ $-\frac{\pi}{4}$ 0 $-\frac{3\pi}{4}$
 $-\frac{\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{6}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_4(8-x) = 4\log_{256}(x+4)$ の解を求めよ。

2 1 4 3 0

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

0 $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{7}{4}\pi$ 2π $\frac{5}{6}\pi$
 $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ π $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{\pi}{3}$
 $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+11}{3x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-1}{(3x+4)^2}$ $\frac{-1}{3x+4}$ $\frac{8}{(3x+4)^2}$ $\frac{8}{3x+4}$ $\frac{3}{3x+4}$

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

$8(4x+6)(2x^2+4x+2)^7$ $8(2x^2+4x+2)^7$
 $8(2x+4)(2x^2+4x+2)^7$ $8(4x+4)(2x^2+4x+2)^7$
 $16(2x^2+4x+2)^7$

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

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

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

$(2x+1)e^{2x}$ e^{2x+1} $2e^{2x+1}$ $(2x+1)e^{2x+1}$

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{4}$ $-\frac{\pi}{6}$ 0 $-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{4}$
 $-\frac{2\pi}{3}$ $\frac{\pi}{6}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_5(5-x) = 2\log_{25}(x+6)$ の解を求めよ.

0.5 1.5 -1.5 2.5 -0.5

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

0 $\frac{\pi}{4}$ $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$ π
 2π $\frac{\pi}{3}$ $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ $\frac{7}{4}\pi$
 $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+5}{11x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{9}{(11x+8)^2}$ $\frac{8}{(11x+8)^2}$ $\frac{9}{11x+8}$ $\frac{17}{11x+8}$ $\frac{8}{11x+8}$

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

$5(8x+11)(4x^2+5x+6)^4$ $20(4x^2+5x+6)^4$
 $5(8x+5)(4x^2+5x+6)^4$ $5(4x+5)(4x^2+5x+6)^4$
 $5(4x^2+5x+6)^4$

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

$-\sin(8x-3)$ $-8\sin(8x-3)$ $16\sin(8x-3)$ $-16\sin(8x-3)$
 $8\sin(8x-3)$

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

$2e^{2x+3}$ $(2x+3)e^{2x+2}$ e^{2x+3} $(2x+3)e^{2x+3}$

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする. $\arccos(0)$ の主値を求めなさい。

$\frac{3\pi}{2}$ $\frac{5\pi}{4}$ $\frac{5\pi}{6}$ $\frac{3\pi}{4}$ $\frac{7\pi}{6}$ $\frac{2\pi}{3}$ π
 $\frac{\pi}{2}$ $\frac{4\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_3(5-x) = 4\log_{81}(x+3)$ の解を求めよ。

0 3 1 2 4

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = 1$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{7}{4}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ π $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{3}{2}\pi$
 $\frac{\pi}{2}$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ 0 $\frac{4}{3}\pi$ 2π
 $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{5}{3}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{4x+5}{3x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{17}{(3x+8)^2}$ $\frac{4}{(3x+8)^2}$ $\frac{25}{3x+8}$ $\frac{17}{3x+8}$ $\frac{4}{3x+8}$

問 4 函数 $f(x) = (6x^2 + 2x + 3)^{10}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$10(6x^2 + 2x + 3)^9$ $60(6x^2 + 2x + 3)^9$ $10(6x+2)(6x^2 + 2x + 3)^9$
 $10(12x+2)(6x^2 + 2x + 3)^9$ $10(12x+5)(6x^2 + 2x + 3)^9$

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

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

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{3}$ $-\frac{\pi}{4}$ $-\frac{5\pi}{4}$ $-\frac{5\pi}{6}$ $-\pi$ $-\frac{\pi}{2}$
 $-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{7\pi}{6}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_5(6-x) = 2\log_{25}(x+2)$ の解を求めよ。

1 0 2 3 4

問 2 ♣ 方程式 $\tan x = -\sqrt{3}$, $(0 \leq x \leq 2\pi)$ の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{4}$ $\frac{3}{4}\pi$ 2π $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ 0 π $\frac{4}{3}\pi$
 $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$
 $\frac{\pi}{6}$ $\frac{2}{3}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+5}{11x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{9}{(11x+8)^2}$ $\frac{8}{(11x+8)^2}$ $\frac{8}{11x+8}$ $\frac{9}{11x+8}$ $\frac{17}{11x+8}$

問 4 函数 $f(x) = (8x^2 + 3x + 3)^{10}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$10(16x+3)(8x^2+3x+3)^9$ $10(8x^2+3x+3)^9$ $80(8x^2+3x+3)^9$
 $10(16x+6)(8x^2+3x+3)^9$ $10(8x+3)(8x^2+3x+3)^9$

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

$-12 \cos(6x-3)$ $12 \cos(6x-3)$ $-6 \cos(6x-3)$ $6 \cos(6x-3)$
 $\cos(6x-3)$

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

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

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(0)$ の主値を求めなさい。

$\frac{5\pi}{6}$ $\frac{\pi}{2}$ $\frac{3\pi}{4}$ π $\frac{7\pi}{6}$ $\frac{3\pi}{2}$ $\frac{2\pi}{3}$
 $\frac{5\pi}{4}$ $\frac{4\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_3(2-x) = 2\log_9(x+4)$ の解を求めよ。

-2 0 -3 1 -1

問 2 ♣ 方程式 $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $(0 \leq x \leq 2\pi)$ の解を全て選択しなさい。

$\frac{5}{6}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ 0 $\frac{\pi}{6}$ 2π $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{\pi}{4}$
 $\frac{3}{4}\pi$ π $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{11}{6}\pi$
 $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{7}{6}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+5}{11x+8}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-39}{11x+8}$ $\frac{2}{(11x+8)^2}$ $\frac{2}{11x+8}$ $\frac{-39}{(11x+8)^2}$ $\frac{-31}{11x+8}$

問 4 函数 $f(x) = (6x^2 + 9x + 3)^{10}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$60(6x^2 + 9x + 3)^9$ $10(6x^2 + 9x + 3)^9$ $10(12x + 9)(6x^2 + 9x + 3)^9$
 $10(6x + 9)(6x^2 + 9x + 3)^9$ $10(12x + 12)(6x^2 + 9x + 3)^9$

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

$-6 \sin(3x + 7)$ $-\sin(3x + 7)$ $6 \sin(3x + 7)$ $-3 \sin(3x + 7)$
 $3 \sin(3x + 7)$

問 6 函数 $f(x) = e^{3x+1}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$(3x + 1)e^{3x+1}$ e^{3x+1} $3e^{3x+1}$ $(3x + 1)e^{3x}$

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ の主値を求めなさい。

$\frac{3\pi}{2}$ $\frac{4\pi}{3}$ π $\frac{7\pi}{4}$ $\frac{3\pi}{4}$ $\frac{5\pi}{6}$ $\frac{7\pi}{6}$
 $\frac{5\pi}{3}$ $\frac{5\pi}{4}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_4(10 - x) = 2\log_{16}(x + 7)$ の解を求めよ。

1.5 2.5 -1.5 -0.5 0.5

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = 0$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{2}$ 2π $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{11}{6}\pi$
 $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{7}{4}\pi$ 0 $\frac{5}{3}\pi$
 $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+3}{5x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-7}{(5x+4)^2}$ $\frac{2}{5x+4}$ $\frac{-3}{5x+4}$ $\frac{-7}{5x+4}$ $\frac{2}{(5x+4)^2}$

問 4 函数 $f(x) = (7x^2 + 8x + 6)^{12}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$12(14x + 8)(7x^2 + 8x + 6)^{11}$ $12(14x + 14)(7x^2 + 8x + 6)^{11}$
 $12(7x^2 + 8x + 6)^{11}$ $84(7x^2 + 8x + 6)^{11}$ $12(7x + 8)(7x^2 + 8x + 6)^{11}$

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

$\cos(3x - 3)$ $-6 \cos(3x - 3)$ $6 \cos(3x - 3)$ $-3 \cos(3x - 3)$
 $3 \cos(3x - 3)$

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

$(2x + 1)e^{2x}$ $2e^{2x+1}$ e^{2x+1} $(2x + 1)e^{2x+1}$

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(-1)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{5\pi}{4}$ $-\frac{7\pi}{6}$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{5\pi}{6}$ $-\frac{\pi}{2}$
 $-\frac{3\pi}{2}$ $-\pi$ $-\frac{4\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_2(9-x) = 2\log_4(x+7)$ の解を求めよ。

2 0 1 -1 3

問 2 ♣ 方程式 $\tan x = -1, (0 \leq x \leq 2\pi)$ の解を全て選択しなさい。

$\frac{\pi}{6}$ $\frac{7}{6}\pi$ π $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$
 $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ 0 $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ 2π $\frac{3}{4}\pi$
 $\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{4}$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+5}{3x+2}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{8}{(3x+2)^2}$ $\frac{1}{3x+2}$ $\frac{1}{(3x+2)^2}$ $\frac{3}{3x+2}$ $\frac{8}{3x+2}$

問 4 函数 $f(x) = (9x^2 + 8x + 2)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{6(18x+10)(9x^2+8x+2)^5}{6(9x+8)(9x^2+8x+2)^5}$ $\frac{6(18x+8)(9x^2+8x+2)^5}{6(9x^2+8x+2)^5}$ $\frac{54(9x^2+8x+2)^5}{54(9x^2+8x+2)^5}$

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

$-12 \cos(6x-4)$ $-6 \cos(6x-4)$ $6 \cos(6x-4)$ $12 \cos(6x-4)$
 $\cos(6x-4)$

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(0)$ の主値を求めなさい。

$\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{2}$ π $\frac{\pi}{6}$ $\frac{5\pi}{6}$ $\frac{3\pi}{4}$ 0 $\frac{\pi}{4}$
 $\frac{2\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_3(4-x) = 4\log_{81}(x+4)$ の解を求めよ。

2 -2 1 0 -1

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = \frac{1}{2}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{5}{3}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{2}{3}\pi$ 2π
 $\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ 0 π $\frac{5}{4}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$
 $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{7}{6}\pi$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+7}{5x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-27}{(5x+4)^2}$ $\frac{-27}{5x+4}$ $\frac{-23}{5x+4}$ $\frac{2}{(5x+4)^2}$ $\frac{2}{5x+4}$

問 4 函数 $f(x) = (7x^2 + 5x + 4)^{12}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$84(7x^2 + 5x + 4)^{11}$ $12(14x + 9)(7x^2 + 5x + 4)^{11}$
 $12(14x + 5)(7x^2 + 5x + 4)^{11}$ $12(7x^2 + 5x + 4)^{11}$
 $12(7x + 5)(7x^2 + 5x + 4)^{11}$

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

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(\frac{1}{2})$ の主値を求めなさい。

$\frac{\pi}{6}$ $\frac{7\pi}{6}$ π $\frac{\pi}{4}$ $\frac{5\pi}{6}$ $\frac{\pi}{2}$ $\frac{2\pi}{3}$ $\frac{3\pi}{4}$
 $\frac{\pi}{3}$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_4(8-x) = 2\log_{16}(x+8)$ の解を求めよ。

2 3 -1 1 0

問 2 ♣ 方程式 $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{7}{4}\pi$ $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ 0 $\frac{\pi}{4}$ 2π $\frac{11}{6}\pi$
 $\frac{3}{2}\pi$ $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{2}$ $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{5}{4}\pi$ π $\frac{\pi}{3}$ $\frac{4}{3}\pi$
 $\frac{3}{4}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{2x+7}{7x+4}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-41}{7x+4}$ $\frac{-37}{7x+4}$ $\frac{2}{7x+4}$ $\frac{2}{(7x+4)^2}$ $\frac{-41}{(7x+4)^2}$

問 4 函数 $f(x) = (2x^2 + 9x + 7)^{11}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$11(2x^2 + 9x + 7)^{10}$ $22(2x^2 + 9x + 7)^{10}$ $11(2x+9)(2x^2 + 9x + 7)^{10}$
 $11(4x+16)(2x^2 + 9x + 7)^{10}$ $11(4x+9)(2x^2 + 9x + 7)^{10}$

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

$10 \sin(5x+3)$ $-5 \sin(5x+3)$ $5 \sin(5x+3)$ $-\sin(5x+3)$
 $-10 \sin(5x+3)$

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

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

問 7 $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(-1)$ の主値を求めなさい。

$-\frac{3\pi}{4}$ $-\frac{7\pi}{6}$ $-\frac{4\pi}{3}$ $-\frac{5\pi}{4}$ $-\frac{2\pi}{3}$ $-\frac{3\pi}{2}$
 $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{5\pi}{6}$ $-\pi$

応用数学 演習 07

2019 年 5 月 22 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 方程式 $\log_4(7-x) = 2\log_{16}(x+4)$ の解を求めよ.

-0.5 0.5 2.5 1.5 -1.5

問 2 ♣ 方程式 $\cos x = 0$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) の解を全て選択しなさい。

$\frac{5}{4}\pi$ $\frac{4}{3}\pi$ 2π $\frac{\pi}{3}$ 0 $\frac{5}{6}\pi$ $\frac{\pi}{2}$
 $\frac{11}{6}\pi$ $\frac{3}{2}\pi$ π $\frac{7}{6}\pi$ $\frac{2}{3}\pi$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{3}{4}\pi$
 $\frac{5}{3}\pi$ $\frac{7}{4}\pi$ $\frac{\pi}{6}$ 該当なし。

問 3 函数 $f(x) = \frac{8x+5}{11x+2}$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$\frac{-37}{11x+2}$ $\frac{-39}{11x+2}$ $\frac{-39}{(11x+2)^2}$ $\frac{8}{11x+2}$ $\frac{8}{(11x+2)^2}$

問 4 函数 $f(x) = (9x^2 + 5x + 9)^6$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

$54(9x^2 + 5x + 9)^5$ $6(18x + 5)(9x^2 + 5x + 9)^5$
 $6(9x + 5)(9x^2 + 5x + 9)^5$ $6(9x^2 + 5x + 9)^5$
 $6(18x + 14)(9x^2 + 5x + 9)^5$

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

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

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

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

問 7 $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする. $\arccos(0)$ の主値を求めなさい。

$\frac{5\pi}{4}$ $\frac{3\pi}{2}$ π $\frac{3\pi}{4}$ $\frac{7\pi}{6}$ $\frac{5\pi}{6}$ $\frac{4\pi}{3}$
 $\frac{\pi}{2}$ $\frac{2\pi}{3}$