



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\pi$ ☐ $-\frac{7\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☒ $-\frac{\pi}{3}$
☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ 0 ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☒ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$
☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $-\frac{\arcsin(\frac{x}{2})}{2}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $-\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$
☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{4}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{16}+1}$ ☐ $\frac{1}{4\cos^2(\frac{x}{4})}$ ☒ $\frac{1}{4\left(\frac{x^2}{16}+1\right)}$ ☒ $\frac{4}{x^2+16}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(\frac{x}{4})}$
☐ 該当なし。



☐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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(0)$ の主値を求めなさい。

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(-1)$ の主値を求めなさい。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{\sqrt{6}\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)}{\sqrt{6}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{6-x^2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{5}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{5\cos^2\left(\frac{x}{5}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{5}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{25}+1}$ ☒ $\frac{5}{x^2+25}$ ☒ $\frac{1}{5\left(\frac{x^2}{25}+1\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

- ☒ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$
☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\pi$ ☐ 該当なし。

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

- ☐ $\frac{3\pi}{2}$ ☒ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$
☐ π ☐ $\frac{4\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(-\sqrt{3})$ の主値を求めなさい。

- ☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☒ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{7\pi}{6}$
☐ $-\pi$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5}\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5-x^2}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)}{\sqrt{5}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{5}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{5\cos^2\left(\frac{x}{5}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{25}+1}$ ☒ $\frac{5}{x^2+25}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{5}\right)}$ ☒ $\frac{1}{5\left(\frac{x^2}{25}+1\right)}$
☐ 該当なし。



☐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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\pi$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$
☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☒ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(\sqrt{3})$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{2}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{2-x^2}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{2}\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{\sqrt{6}\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)}{\sqrt{6}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{6-x^2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{3}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{3}{x^2+9}$ ☒ $\frac{1}{3\left(\frac{x^2}{9}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{9}+1}$ ☐ $\frac{1}{3\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(0)$ の主値を求めなさい。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(-1)$ の主値を求めなさい。

☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\pi$ ☒ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$
☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{2}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{2}\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{2-x^2}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{\sqrt{6}\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{6-x^2}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$
☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{6}}\right)}{\sqrt{6}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{6}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{6}{x^2+36}$ ☒ $\frac{1}{6\left(\frac{x^2}{36}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{36}+1}$ ☐ $\frac{1}{6\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(-1)$ の主値を求めなさい。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(-\sqrt{3})$ の主値を求めなさい。

☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\pi$
☐ $-\frac{7\pi}{6}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☒ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{2}\right)}{2}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$
☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{4}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{1}{4\left(\frac{x^2}{16}+1\right)}$ ☒ $\frac{4}{x^2+16}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{16}+1}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$ ☐ $\frac{1}{4\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ の主値を求めなさい。

☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☒ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ 0 ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$
☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}}$
☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{2\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)}$ ☒ $\frac{1}{2\left(\frac{x^2}{4}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{4}+1}$ ☒ $\frac{2}{x^2+4}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

- ☐ π ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☒ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$
☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{4\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 2 ♣ $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(0)$ の主値を求めなさい。

- ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ π ☒ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{4\pi}{3}$
☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{3\pi}{2}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(1)$ の主値を求めなさい。

- ☒ $\frac{\pi}{4}$ ☐ π ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$
☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{2-x^2}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{2}\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$
☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{6}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{6}{x^2+36}$ ☒ $\frac{1}{6\left(\frac{x^2}{36}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{36}+1}$ ☐ $\frac{1}{6\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(0)$ の主値を求めなさい。

- ☐ π ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☒ $\frac{5\pi}{6}$ ☒ 0 ☐ $\frac{\pi}{4}$
- ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ 該当なし。

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

- ☐ 0 ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$
- ☒ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(0)$ の主値を求めなさい。

- ☒ 0 ☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ π
- ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

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

- ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\arccos(\frac{x}{2})$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$
- ☐ 該当なし。

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

- ☒ $-\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $-\arcsin(\frac{x}{2})$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $-\frac{\arcsin(\frac{x}{2})}{2}$
- ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan(\frac{x}{3})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{3\cos^2(\frac{x}{3})}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2(\frac{x}{3})}$ ☒ $\frac{1}{3(\frac{x^2}{9}+1)}$ ☒ $\frac{3}{x^2+9}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{9}+1}$
- ☐ 該当なし。



☐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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos(-1)$ の主値を求めなさい。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(1)$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $-\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{4}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{4\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{16}+1}$ ☒ $\frac{1}{4\left(\frac{x^2}{16}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$ ☒ $\frac{4}{x^2+16}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

- ☒ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ π ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$
☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

- ☐ $\frac{7\pi}{4}$ ☐ $\frac{5\pi}{3}$ ☐ π ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{3\pi}{2}$
☒ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{4\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ の主値を求めなさい。

- ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☒ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ 0
☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{1}{\sqrt{5}\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)}{\sqrt{5}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5-x^2}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{2}\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{2}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{2-x^2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{6}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{6\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☒ $\frac{6}{x^2+36}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{36}+1}$ ☒ $\frac{1}{6\left(\frac{x^2}{36}+1\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(0)$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{\sqrt{2-x^2}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{2}\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$
☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{6}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{6}{x^2+36}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☒ $\frac{1}{6\left(\frac{x^2}{36}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{36}+1}$ ☐ $\frac{1}{6\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ は逆正弦函数とする。 $\arcsin(0)$ の主値を求めなさい。

- ☒ 0 ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ π ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$
☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ の主値を求めなさい。

- ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☒ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$
☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ 0 ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$
☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{4}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{4\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$ ☒ $\frac{4}{x^2+16}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{16}+1}$ ☒ $\frac{1}{4\left(\frac{x^2}{16}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

- ☐ π ☒ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$
☐ $\frac{3\pi}{2}$ ☐ $\frac{4\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

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

- ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☒ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ 0 ☐ $\frac{\pi}{4}$
☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(1)$ の主値を求めなさい。

- ☐ π ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$
☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☒ $\frac{\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

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

- ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\arccos(\frac{x}{2})$ ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos(\frac{x}{\sqrt{6}})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{6}\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{6-x^2}}$ ☐ $-\frac{\arcsin(\frac{x}{\sqrt{6}})}{\sqrt{6}}$
☐ $-\arcsin(\frac{x}{\sqrt{6}})$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan(\frac{x}{2})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2(\frac{x}{2})}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{4}+1}$ ☐ $\frac{1}{2\cos^2(\frac{x}{2})}$ ☒ $\frac{1}{2(\frac{x^2}{4}+1)}$ ☒ $\frac{2}{x^2+4}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

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

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

☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☒ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ 0 ☐ $-\frac{\pi}{6}$
☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(-\sqrt{3})$ の主値を求めなさい。

☐ $-\pi$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{7\pi}{6}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$
☒ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin(\frac{x}{\sqrt{3}})}{\sqrt{3}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$
☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\cos^2(\frac{x}{2})}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{4}+1}$ ☒ $\frac{2}{x^2+4}$ ☐ $\frac{1}{2\cos^2(\frac{x}{2})}$ ☒ $\frac{1}{2\left(\frac{x^2}{4}+1\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

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

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(1)$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3}\sqrt{1-\frac{x^2}{3}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{3-x^2}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)}{2}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $-\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$
☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{6}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $\frac{1}{6\left(\frac{x^2}{36}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{6\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☒ $\frac{6}{x^2+36}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{6}\right)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{36}+1}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

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

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

☒ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ 0 ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$
☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(0)$ の主値を求めなさい。

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

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

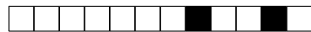
☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $\arccos(\frac{x}{2})$ ☒ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos(\frac{x}{\sqrt{6}})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $-\arcsin(\frac{x}{\sqrt{6}})$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{6}\sqrt{1-\frac{x^2}{6}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin(\frac{x}{\sqrt{6}})}{\sqrt{6}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{6-x^2}}$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan(\frac{x}{5})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\cos^2(\frac{x}{5})}$ ☒ $\frac{1}{5(\frac{x^2}{25}+1)}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{25}+1}$ ☒ $\frac{5}{x^2+25}$ ☐ $\frac{1}{5\cos^2(\frac{x}{5})}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☒ $-\frac{7\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$
☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\pi$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ 該当なし。

問 2 ♣ $\arccos(x)$ 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。

☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$ ☒ $\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ 0 ☐ $-\frac{\pi}{4}$
☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{\pi}{6}$ ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ の主値を求めなさい。

☐ $-\frac{5\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{3}$ ☐ $-\frac{\pi}{4}$ ☐ $-\frac{3\pi}{4}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☒ $-\frac{\pi}{6}$ ☐ $-\frac{\pi}{6}$
☐ $-\frac{2\pi}{3}$ ☐ 0 ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

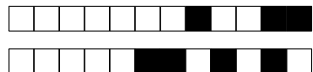
☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)}{\sqrt{5}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5-x^2}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5}\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☒ $-\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)}{2}$
☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{3}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{9}+1}$ ☒ $\frac{3}{x^2+9}$ ☒ $\frac{1}{3\left(\frac{x^2}{9}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}$ ☐ $\frac{1}{3\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}$
☐ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

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

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

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

○ $-\frac{\pi}{6}$ ○ $\frac{\pi}{6}$ ○ $-\frac{\pi}{3}$ ○ $-\frac{\pi}{4}$ ○ $\frac{\pi}{2}$ ○ $\frac{\pi}{4}$ ○ $\frac{\pi}{3}$
○ 0 ☒ $\frac{\pi}{3}$ ○ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(\frac{1}{\sqrt{3}})$ の主値を求めなさい。

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

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin(\frac{x}{\sqrt{5}})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

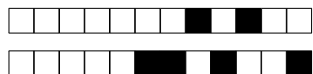
○ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ○ $\arccos(\frac{x}{\sqrt{5}})$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5}\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{5-x^2}}$ ○ $\frac{\arccos(\frac{x}{\sqrt{5}})}{\sqrt{5}}$
○ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos(\frac{x}{\sqrt{7}})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

○ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ○ $-\arcsin(\frac{x}{\sqrt{7}})$ ○ $-\frac{\arcsin(\frac{x}{\sqrt{7}})}{\sqrt{7}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ○ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan(\frac{x}{5})$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

○ $\frac{1}{5\cos^2(\frac{x}{5})}$ ☒ $\frac{1}{5(\frac{x^2}{25}+1)}$ ☒ $\frac{5}{x^2+25}$ ○ $\frac{1}{x^2+1}$ ○ $\frac{1}{\cos^2(\frac{x}{5})}$
○ 該当なし。



応用数学 演習 05

2019 年 5 月 8 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

♣ の記号のある設問の正解は 1 個とは限りません。0 個の場合や複数の場合があります。

問 1 ♣ $\arcsin(x)$ 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。

- ☐ π ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☒ $\frac{4\pi}{3}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$
☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ 該当なし。

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

- ☐ $\frac{3\pi}{2}$ ☒ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{5\pi}{3}$ ☐ $\frac{4\pi}{3}$
☐ $\frac{5\pi}{6}$ ☐ π ☐ 該当なし。

問 3 ♣ $\arctan(x)$ は逆正接函数とする。 $\arctan(\sqrt{3})$ の主値を求めなさい。

- ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ $\frac{5\pi}{4}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{7\pi}{6}$ ☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $\frac{4\pi}{3}$ ☐ $\frac{5\pi}{6}$
☒ $\frac{\pi}{3}$ ☐ π ☐ 該当なし。

問 4 ♣ 函数 $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{1}{\sqrt{7-x^2}}$ ☒ $\frac{1}{\sqrt{7}\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{7}}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)}{\sqrt{7}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{7}}\right)$
☐ 該当なし。

問 5 ♣ 函数 $f(x) = \arccos\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $-\frac{1}{\sqrt{2-x^2}}$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☒ $-\frac{1}{\sqrt{2}\sqrt{1-\frac{x^2}{2}}}$ ☐ $-\frac{\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\sqrt{2}}$
☐ $-\arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ ☐ 該当なし。

問 6 ♣ 函数 $f(x) = \arctan\left(\frac{x}{3}\right)$ の導函数 $f'(x)$ を求めなさい。

- ☒ $\frac{1}{3\left(\frac{x^2}{9}+1\right)}$ ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}$ ☒ $\frac{3}{x^2+9}$ ☐ $\frac{1}{\frac{x^2}{9}+1}$ ☐ $\frac{1}{3\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}$
☐ 該当なし。