



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。 $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ の主値を選択しなさい。

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

問 2 ♣ $\arccos(x)$ は逆余弦函数とする。 $\arccos\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ の主値を選択しなさい。

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

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

- ☐ $\frac{\pi}{4}$ ☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ 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。

- ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ ☐ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{2}\right)}{2}$ ☐ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$
- ☐ 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。

- ☐ $\frac{\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)}{2}$ ☐ $\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $-\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $-\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$
- ☐ 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。

- ☐ $\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$ ☐ $\frac{1}{4\cos^2\left(\frac{x}{4}\right)}$ ☐ $\frac{1}{4\left(\frac{x^2}{16}+1\right)}$ ☐ $\frac{4}{x^2+16}$ ☐ $\arctan\left(\frac{x}{4}\right)$
- ☐ 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。 $\arcsin(0)$ の主値を選択しなさい。

☐ $\frac{2\pi}{3}$ ☐ $\frac{\pi}{3}$ ☐ $\frac{3\pi}{4}$ ☐ 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。 $\arccos(-1)$ の主値を選択しなさい。

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

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

☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ 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。

☐ $\frac{1}{2\sqrt{1-\frac{x^2}{4}}}$ ☐ $\arccos\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $\frac{\arccos(\frac{x}{2})}{2}$ ☐ $\arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$
☐ 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。

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

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

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