



応用数学 演習 05

2022 年 5 月 18 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.

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

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.

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

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

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.

○ $\frac{1}{\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ● $\frac{1}{\sqrt{5-x^2}}$ ○ $\frac{\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)}{\sqrt{5}}$ ● $\frac{1}{\sqrt{5}\sqrt{1-\frac{x^2}{5}}}$ ○ $\arccos\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$
○ 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.

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

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

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