



## 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.

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

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.

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

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。