

問題用紙

受験番号

取得希望教科の専門に関する筆記試験【数学】

令和6年度 大学院教育学研究科 教育実践高度化専攻

入学試験【前期】問題

【中学校教員免許取得プログラム】

(1枚のうち1)

解答はすべて別紙解答用紙に記入せよ。

問題番号 1 から 4 について、すべて答えよ。

1 関数

$$f(x) = e^{-x^2}$$

の極値および変曲点を求め、増減表をかけ。また、その結果を利用して、 $y = f(x)$ のグラフの概形を描け。

2 体積が $V > 0$ である直円柱のうち、表面積が最小となる直円柱の底面の半径と高さの比を求めよ。

3 媒介変数 θ を用いて

$$x = \theta - \sin \theta, \quad y = 1 - \cos \theta \quad (0 \leq \theta \leq 2\pi)$$

と表されるサイクロイド曲線の長さを求めよ。また、この曲線と x 軸が囲む部分の面積を求めよ。

4 次の極限值を求めよ。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \left(\frac{1}{\sqrt{n}} + \frac{1}{\sqrt{n+1}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{2n-1}} \right)$$

解答用紙

受験番号	
------	--

取得希望教科の専門に関する筆記試験【数学】

令和6年度 大学院教育学研究科 教育実践高度化専攻

入学試験【前期】解答用紙

【中学校教員免許取得プログラム】

(4枚のうち1)

採点	
----	--

1

解答用紙

受験番号	
------	--

取得希望教科の専門に関する筆記試験【数学】

令和6年度 大学院教育学研究科 教育実践高度化専攻

入学試験【前期】解答用紙

【中学校教員免許取得プログラム】

(4枚のうち2)

採点	
----	--

2

解答用紙

受験番号	
------	--

取得希望教科の専門に関する筆記試験【数学】

令和6年度 大学院教育学研究科 教育実践高度化専攻

入学試験【前期】解答用紙

【中学校教員免許取得プログラム】

(4枚のうち3)

採点	
----	--

3

解答用紙

受験番号

取得希望教科の専門に関する筆記試験【数学】

令和6年度 大学院教育学研究科 教育実践高度化専攻

入学試験【前期】解答用紙

【中学校教員免許取得プログラム】

(4枚のうち4)

採点

4