

公立はこだて未来大学 一般選抜入試(前期日程)における入試科目等の採点・評価基準

入試科目	内 容
数 学	<p>出題範囲とその前提となる事項に登場する基本的な概念とその性質についての知識と理解力およびそれらを用いて問題を解決する計算力，数理的能力を見ます。</p> <p>採点基準は，論理的に正しい手順を踏み，そのために必要な計算と理由が明確に記述されているかどうか最も重要な要素です。</p> <p>問題の解答方法は通常複数ありますが，どんな方法を用いても，必要な理由を述べて論理的に正しい手順を踏み，正しい最終結果に至れば，それが正解です。</p>
外国語 『英語』	<p>本学の英語出題ポリシーに基づく出題により，高等学校の英語学習の基本的な事項が習得されているか，そしてコミュニケーションに対する積極的な態度を有しているかどうかを見ます。</p> <p>具体的には，読解力，文章表現力，文法力，論理的思考力，自分の考えを表現するなどの実践的コミュニケーション能力を評価の基準とし，点数化します。</p>

出題の意図と解答例（数学）

令和3年度入学者一般選抜（前期日程）試験における数学の出題の意図と解答例（略解）は以下の通りです。数学の問題は「必須問題」と「選択問題」から構成されており、「選択問題」には「数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B」と「数学Ⅲ」があります。答えが具体的に表される問題については、最終的な値のみを示していますが異なる表現もあり得ます。また、採点においては最終的な答えが正しいかどうかだけでなく、正解に至るまでの過程を論理的に正しく記述できるかといった「思考力・判断力・表現力」も含めて総合的に評価します。

出題の意図

必須問題：

- I 三角関数の加法定理とそれを応用して与えられた関数の値を求める問題。三角関数の加法定理に習熟しているか。また、2次方程式の解の公式を使って求めたい三角関数の値を求められるか。
- II 互いに素な2つの整数に関する問題。題意に沿って方程式の整数解を求められるか。また、整数解の組み合わせが互いに素となることを示せるか。さらに、格子点と直線の距離の最小値を求められるか。

選択問題（数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B）：

- I 群数列の問題。与えられた数列の構造を理解し、題意に沿って数式を立てられるか。また、数列の和を計算できるか。
- II 放物線と円に関する問題。与えられた点と放物線の距離の最小値を求められるか。また、放物線と円の共有点を求められるか。さらに、放物線と円で構成される図形の面積を積分を使って求められるか。

選択問題（数学Ⅲ）：

- I 分数関数の微積分に関する問題。分数関数の微分、変曲点、置換積分、グラフの凹凸などを理解しているか。
- II 三角関数の n 乗の定積分と、それに関連する数列の極限を求める問題。はさみうちの原理を用いて極限を求められるか。

解答例 (略解)

必須問題：

I 問 1 $-\frac{1}{2}$

問 2 $\frac{\sqrt{7}-3}{4}$

問 3 $\frac{\sqrt{7}}{4}$

II 問 1 $(x, y) = (17k + 7, 39k + 16)$ (k は整数)

問 2 略

問 3 最小値は $\frac{\sqrt{1810}}{3620}$, 座標は $(21, 48)$ 等.

選択問題 (数学 I・数学 II・数学 A・数学 B) :

I 問 1 $2 \cdot 3^{m-1}$

問 2 r の取りうる全ての値は 1 と 2. q の最大値は $3^{m-1} - 1$. $n = 3^{m-1} - 1 + 2q + r$.

問 3 $\frac{161}{729}$

問 4 121

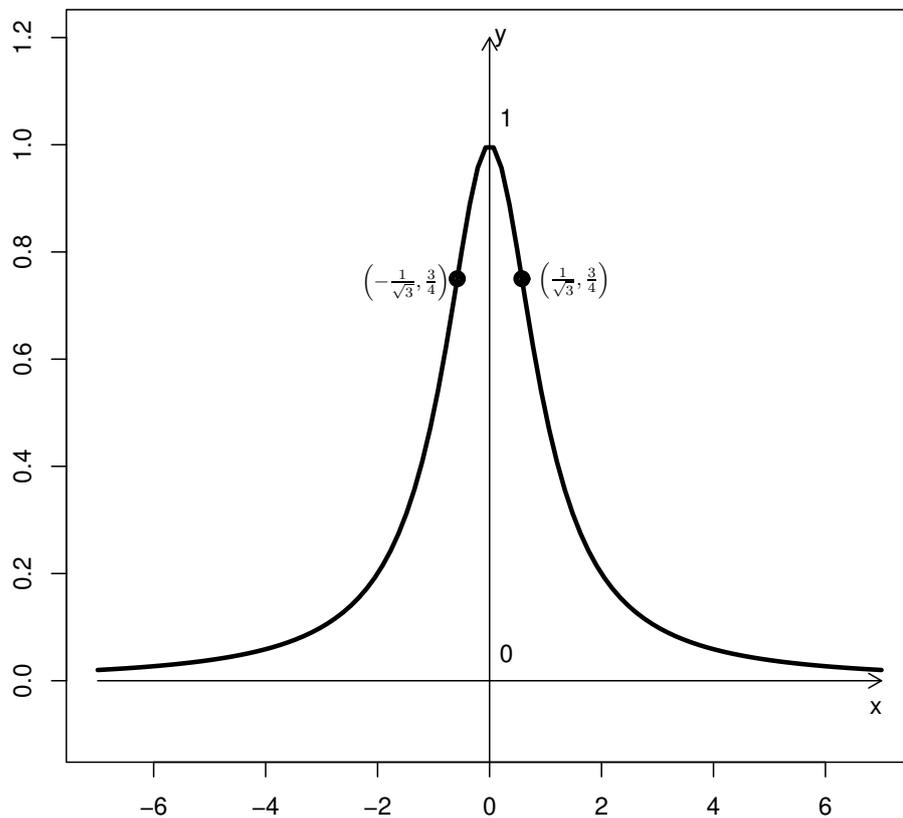
II 問 1 $\frac{\sqrt{8-6b}}{3}$

問 2 $\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}, 1\right), \left(\frac{\sqrt{3}}{3}, 1\right)$

問 3 $\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{4}{27}\pi$

選択問題（数学 III）：

I 問 1 $f'(x) = -\frac{2x}{(1+x^2)^2}$ 、 $f''(x) = \frac{6x^2-2}{(1+x^2)^3}$ 。



問 2 $\frac{7\sqrt{3}}{24}$

問 3 $\frac{\pi}{6}$

問 4 略

II 問 1 $I_1 = 1, I_2 = \frac{\pi}{4}$

問 2 $I_n = \frac{n-1}{n} I_{n-2}$

n が奇数のとき, $I_n = \frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdots \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} \cdot 1$

n が偶数のとき, $I_n = \frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdots \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi}{2}$

問 3 $\frac{\pi}{4}$

出題の意図と解答（外国語（英語））

令和3年度入学者一般選抜（前期日程）試験における外国語（英語）の出題の意図と reading comprehension の解答は以下の通りです。また、試験において辞書の使用を認めています。文章の要になるような単語の意味がわからないときに、単語の適切な意味をその場で見出すという辞書の活用は、本学の英語教育において実践的な英語力の一つと考えるためです。

出題の意図 Intent of question

Future University Hakodate's general entrance exam is designed to assess applicants' ability to respond to, and communicate, information and ideas mostly in science, design and technical contexts.

Parts 1 and 3 (reading comprehension) aim to assess applicants' ability to:

- comprehend the main points of a provided reading text
- locate specific information within the reading text
- understand a question being asked and choose the most appropriate answer in the context of the reading text

Parts 2 and 4 (writing) aim to assess applicants' ability to:

- respond to a specific question in English within a certain number of words
- write a coherent and cohesive passage based on information and ideas that they have heard, read, learned and experienced

解答 Answers

Part 1 : Reading Comprehension I

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (1) A | (2) C | (3) A | (4) B |
| (5) C | (6) D | (7) B | (8) D |

Part 3 : Reading Comprehension II

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (1) C | (2) A | (3) D | (4) B |
|-------|-------|-------|-------|