

金沢学院大学

2024(令和6)年度 入学者選抜試験問題

学校推薦型選抜<1日目>

2023年11月18日(土)実施

# 数 学

[数学I・数学A・数学II・数学B]

## I 注意事項

問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。

解答用紙の解答科目に受験科目を記入・マークしてから解答してください。

問題は1ページから4ページまであります。

問題は持ち帰ってもよいですが、コピーして配布・使用するの法律で禁じられています。

## II 解答上の注意

I 問題文中の **ア**， **イウ** などには、符号(－，±)又は数字(0～9)が入ります。ア，イ，ウ，…のの一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア，イ，ウ，…で示された解答欄にマークしなさい。

[例] **アイ** に－5と答えたいとき

ア	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
イ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

II 分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で答えなさい。

III 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

[例] **ウ**  $\sqrt{\text{エ}}$  に  $\sqrt{32}$  と答えたいときは、 $2\sqrt{8}$  ではなく  $4\sqrt{2}$  と答えなさい。

IV 問題の文中の二重四角で表記された **オ** などには、選択肢から一つを選んで、答えなさい。

V 同一の問題中に **カキ**， **ク** などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は **カキ**， **ク** のように細字で表記します。



問題は次のページからです。

## 問 1

$x = \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ ,  $y = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$  のとき, 次の式の値を求めよ。

(1)  $x + y = \boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$

(2)  $xy = \boxed{\text{ウ}}$

(3)  $x^2 + y^2 = \boxed{\text{エオ}}$

(4)  $x^3 + y^3 = \boxed{\text{カキ}} \sqrt{\boxed{\text{ク}}}$

(5)  $x^4 + y^4 = \boxed{\text{ケコ}}$

## 問 2

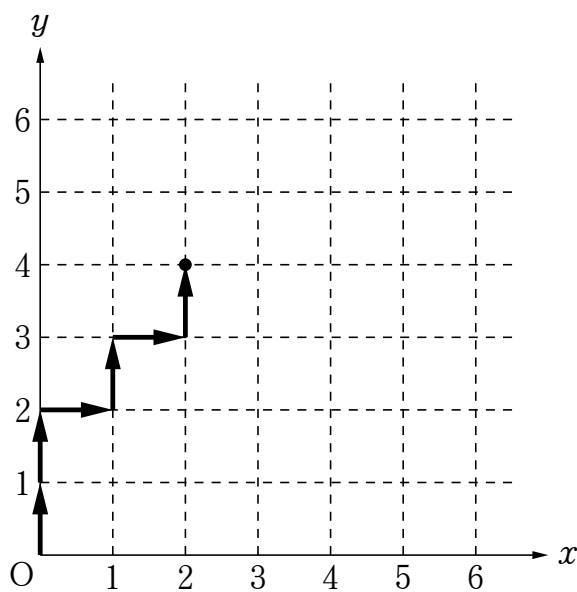
コインを投げて、表が出れば  $x$  方向に  $+1$ 、裏が出れば  $y$  方向に  $+1$  だけ座標平面上の点を移動させるとする。この試行を 6 回繰り返して原点  $O$  から点を移動させることを考える。下図はコインを投げて、裏、裏、表、裏、表、裏がこの順で出た場合の例である。

このとき、道順の総数は  通りある。

到達できる点の座標は  通りあり、原点  $O$  に最も近い点を  $P$  とすると、 $P$  の座標は

(, ) である。

また、点  $P$  に到達する道順は  通りである。



### 問 3

関数  $f(\theta) = 4\sin^2\theta + 2\cos\theta\cos 2\theta + 3\cos\theta$  について、以下の問いに答えよ。

(1)  $\cos\theta = t$  とおくと、 $f(\theta)$  は  $t$  を用いて

$$f(\theta) = \boxed{\text{ア}} t^3 - \boxed{\text{イ}} t^2 + t + \boxed{\text{ウ}}$$

と表せる。以降の問いでは

$$g(t) = \boxed{\text{ア}} t^3 - \boxed{\text{イ}} t^2 + t + \boxed{\text{ウ}}$$

とする。

(2) 関数  $g(t)$  は、 $t = \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$  で極大となり、 $t = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$  で極小となる。

(3)  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  のとき、この関数  $f(\theta)$  は、 $\theta = \boxed{\text{ク}}$  で最大値が  $\boxed{\text{ケ}}$  であり、

$\theta = \frac{\pi}{\boxed{\text{コ}}}$ ,  $\frac{\pi}{\boxed{\text{サ}}}$  で最小値が  $\boxed{\text{シ}}$  である。ただし、 $\boxed{\text{コ}} > \boxed{\text{サ}}$  と

する。

## 問 4

次の条件によって定義される数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  を考える。

$$a_1 = 7, \quad a_{n+1} = a_n + 4$$

$$b_1 = -2, \quad b_{n+1} = b_n + 2n - 3$$

このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 数列  $\{a_n\}$  の一般項は、 $a_n = \boxed{\text{ア}}n + \boxed{\text{イ}}$  である。
- (2) 数列  $\{b_n\}$  の一般項は、 $b_n = n^2 - \boxed{\text{ウ}}n + \boxed{\text{エ}}$  である。
- (3) これらの数列に対して、初めて  $a_n < b_n$  となるのは、 $n = \boxed{\text{オ}}$  のときである。





**2024(令和6)年度 金沢学院大学**  
**学校推薦型選抜（2023年11月18日実施）**  
**解答例【基礎学力試験】**

<b>数学I・数学A・数学II・数学B</b>								
<b>解答番号</b>		<b>正解</b>	<b>配点</b>	<b>解答番号</b>		<b>正解</b>	<b>配点</b>	
問1	(1)	ア	②	2	問3	ア	④	2
		イ	③			イ	④	
	(2)	ウ	①	2		ウ	④	
	(3)	エ	①	2		エ	①	2
		オ	⑦			オ	⑥	
	(4)	カ	①	3		カ	①	2
		キ	⑧			キ	②	
		ク	③			ク	⑦	
	(5)	ケ	⑨	3		ケ	⑤	2
		コ	⑧			コ	③	1
問2		ア	⑥	3	サ	②	1	
		イ	④		シ	④	2	
		ウ	⑦	3	問4	ア	④	4
		エ	③	3		イ	③	
		オ	③	4		ウ	④	4
		カ	②			エ	①	4
		キ	⑦	オ		⑨		

計	50
---	----