

金沢学院大学・金沢学院短期大学
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]

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

2次関数 $f(x) = x^2 - x + p$ のグラフ $y = f(x)$ が x 軸と $0 < x < 1$ の範囲で異なる 2 つ

の共有点を持つような定数 p の範囲を求めることを考える。

まず、 $f(x) = 0$ の判別式を D とすると、 $D > 0$ より、 $p < \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ となる。

次に、放物線 $y = f(x)$ の軸 $x = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ は p によらず $0 < x < 1$ を満たすことが分かる。

最後に $f(\text{オ}) > 0$ かつ $f(\text{カ}) > 0$ より、 $p > 0$ となる (ただし

$\text{オ} < \text{カ}$ とする)。

したがって、 $0 < p < \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ が求める p の範囲である。

問 3

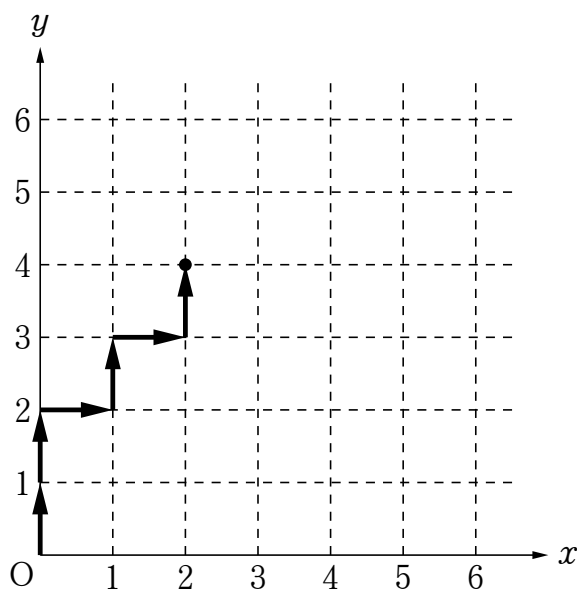
コインを投げて、表が出れば x 方向に $+1$ 、裏が出れば y 方向に $+1$ だけ座標平面上の点を移動させるとする。この試行を 6 回繰り返して原点 O から点を移動させることを考える。下図はコインを投げて、裏、裏、表、裏、表、裏がこの順で出た場合の例である。

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 4

$\triangle ABC$ が $AB = 15$, $BC = 17$, $CA = 8$ を満たしているとき, $\triangle ABC$ の内接円の半径は

$\boxed{\text{ア}}$ である。

辺 BC , CA , AB と内接円の接点をそれぞれ P , Q , R とし, R から BC に垂線 RH を, Q から BC に垂線 QH' をそれぞれ引く。このとき, 四角形 $ACHR$ の外接円の半径は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{イウ}}}}{\boxed{\text{エ}}}$

である。さらに, $HH' = \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キク}}}$ となる。

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】

数学I・数学A								
解答番号		正解	配点	解答番号		正解	配点	
問1	(1)	ア	②	2	問3	ア	⑥	3
		イ	③			イ	④	
	(2)	ウ	①	2		ウ	⑦	3
	(3)	エ	①	3		エ	③	3
		オ	⑦			オ	③	
	(4)	カ	①	3		カ	②	3
		キ	⑧			キ	⑦	
		ク	③			ク	⑦	
	(5)	ケ	⑨	3		ア	③	4
		コ	⑧			イ	⑦	
問2	ア	①	3	問4	ウ	③	4	
	イ	④			エ	②		
	ウ	①	3		オ	⑥	5	
	エ	②	3		カ	⑨		
	オ	⑦	3		キ	①		
	カ	①	3		ク	⑦		

計	50
---	----