2021年度　入学者選抜

金沢星稜大学 経済学部・人間科学部・人文学部

一般選抜　一般方式 B日程　３科目方式

金沢星稜大学女子短期大学部

一般選抜　一般方式 B日程

共通問題

【数　学】

［注意事項］

1．試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見てはいけません。
2．試験時間は60分です。
3．試験開始後に，解答用紙に受験番号と氏名を記入し，受験番号の数字をマークしてください。
4．解答はすべて解答用紙の所定欄にマークしてください。正しくマークされていない場合は，採点できないことがあります。
5．試験時間中に問題冊子・解答用紙の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁等に気付いた場合は，手を挙げて監督者に知らせてください。
6．問題冊子の余白等は適宜利用してもかまいませんが，どのページも切り離してはいけません。
7．試験終了後，問題冊子は持ち帰ってください。

〔2021年2月20日〕

白紙ページ

白紙ページ

以下の第１問から第５問のうち４問を選択し，答えなさい。

第１問　次の各問いに答えなさい。

(1)　$A=6x^2-5xy-6y^2-x-5y-1$ を因数分解すると，$A=(\boxed{ア}x+\boxed{イ}y+\boxed{ウ})(\boxed{エ}x-\boxed{オ}y-\boxed{カ})$ である。

(2)　循環小数の和 $B=1.\dot{3}+0.\dot{2}\dot{7}$ を分数で表すと，$B=\dfrac{\boxed{キク}}{\boxed{ケコ}}$ である。

(3)　$0<x<1$ とする。$\sqrt{x}+\dfrac{1}{\sqrt{x}}=3$ のとき，$x+\dfrac{1}{x}=\boxed{サ}$，$x-\dfrac{1}{x}=\boxed{シス}\sqrt{\boxed{セ}}$ である。

(4)　2 つの不等式 $|x-3|<2$ …① と $3a-2x+1<3x-1$ …② がある。ただし，a は実数の定数である。①の解は $\boxed{ソ}<x<\boxed{タ}$ である。また，①と②を共に満たす整数 x が一つだけ存在するような a の値の範囲は $\dfrac{\boxed{チツ}}{\boxed{テ}}\leqq a<\boxed{ト}$ である。

第２問

［1］　次の $\boxed{ア}$ に当てはまるものを，下の①～④のうちから一つ選びなさい。

整数 a, b, c についての命題

$a+b+c$ が偶数ならば，a, b, c のうち少なくとも一つは偶数である。

の対偶は $\boxed{ア}$ である。

① $a+b+c$ が奇数ならば，a, b, c のうち少なくとも一つは奇数である。
② $a+b+c$ が奇数ならば，a, b, c はすべて奇数である。
③ a, b, c のうち少なくとも一つが奇数ならば，$a+b+c$ は奇数である。
④ a, b, c がすべて奇数ならば，$a+b+c$ は奇数である。

［2］　次の $\boxed{イ}$ ～ $\boxed{エ}$ に当てはまるものを，下の①～④のうちから一つずつ選びなさい。ただし，同じものを繰り返し選んでもよい。

自然数 m, n についての条件 p, q, r を次のように定める。

p : $m+n$ は 3 の倍数である。
q : mn は 9 の倍数である。
r : m と n は共に 3 の倍数である。

また，条件 p の否定は $\overline{p}$，条件 r の否定は $\overline{r}$ で表す。

(1)　p は r であるための $\boxed{イ}$ 。

(2)　r は（p かつ q）であるための $\boxed{ウ}$ 。

(3)　$\overline{p}$ は $\overline{r}$ であるための $\boxed{エ}$ 。

① 必要条件であるが十分条件ではない
② 十分条件であるが必要条件ではない
③ 必要十分条件である
④ 必要条件でも十分条件でもない

第３問　a を実数の定数とし，2 次関数 $f(x)=x^2-4ax+3a^2+2a-1$ のグラフ $y=f(x)$ を C とする。

(1)　C の頂点の座標は $(\boxed{ア}a,\ \boxed{イ}a^2+\boxed{ウ}a-\boxed{エ})$ である。

(2)　放物線 C を x 軸に関して対称移動して得られる放物線 C' が直線 $y=1$ に接するとき，a の値は $a=\boxed{オ}$ または $a=\boxed{カ}$ $(\boxed{オ}<\boxed{カ})$ である。また，$a=\boxed{オ}$ のときの C' と $a=\boxed{カ}$ のときの C' は直線 $x=\boxed{キ}$ に関して対称である。

(3)　$a>0$ とする。$0\leqq x\leqq 3$ における $f(x)$ の値域が $1\leqq f(x)\leqq p$ であるとき，a と p の値は $a=\dfrac{\boxed{ク}}{\boxed{ケ}}$, $p=\boxed{コサ}$ である。

第４問　三角形 ABC において，BC= 8，CA = 5，∠BCA = 60° とし，外心を O，内心を I とする。

(1)　辺 AB の長さは AB = $\boxed{ア}$ である。

(2)　三角形 ABC の外接円の半径は $\dfrac{\boxed{イ}\sqrt{\boxed{ウ}}}{\boxed{エ}}$ である。また，外心 O と辺 BC の距離は $\dfrac{\sqrt{\boxed{オ}}}{\boxed{カ}}$ である。

(3)　三角形 ABC の面積は $\boxed{キク}\sqrt{\boxed{ケ}}$ である。また，内心 I と辺 BC の距離は $\sqrt{\boxed{コ}}$ である。

(4)　外心 O と内心 I の距離は OI = $\dfrac{\sqrt{\boxed{サシ}}}{\boxed{ス}}$ である。

第５問　A 組 6 人，B 組 4 人が同じテスト（10 点満点）を受けた。

A 組 6 人の得点は

4 点，10 点，6 点，3 点，1 点，6 点

であった。

B 組 4 人の得点については

平均値 7 点，分散 5

であった。

(1)　A 組 6 人の得点について

中央値 $\boxed{\text{ア}}$ 点，平均値 $\boxed{\text{イ}}$ 点，分散 $\boxed{\text{ウ}}$

である。

(2)　A 組と B 組を合わせた 10 人の得点の平均値は $\boxed{\text{エ}}$.$\boxed{\text{オ}}$ 点である。

(3)　A 組と B 組を合わせた 10 人の得点について，得点の 2 乗の平均値は $\boxed{\text{カキ}}$.$\boxed{\text{ク}}$ であり，分散は

$\boxed{\text{ケ}}$.$\boxed{\text{コサ}}$ である。

以下の第６問から第８問のうち２問を選択し，答えなさい。

第６問　初め，x 軸の原点 $x=0$ に石が置かれている。2 枚の硬貨を同時に投げ，次の規則に従って x 軸上で石を動かす。

・表が 2 枚出たとき，石を x 軸方向に 3 だけ動かす。

・裏が 2 枚出たとき，石を x 軸方向に -1 だけ動かす。

・表と裏が 1 枚ずつ出たとき，石を動かさない。

この操作を繰り返し行う。

(1)　操作を 3 回行ったとき，石が $x=0$ にある確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$，$x=3$ にある確率は $\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エオ}}}$ である。

(2)　操作を 6 回行ったとき，石が $x=0$ にある確率を求める。硬貨の表が 2 枚出た回数を a，裏が 2 枚出た回数を b とする。操作を 6 回行ったとき，石が $x=0$ にあるような a, b の値の組合せは

$(a, b)=(\boxed{\text{カ}}, \boxed{\text{キ}}), (\boxed{\text{ク}}, \boxed{\text{ケ}})$　$(\boxed{\text{カ}} < \boxed{\text{ク}})$ であるから，求める確率は $\dfrac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シスセ}}}$ である。

(3)　操作を 6 回行って石が $x=0$ にあったとき，3 回目の操作でも石が $x=0$ にあった条件付き確率は

$\dfrac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ である。

第７問　三角形 ABC において，AB = 9，BC = 10，CA = 6 とする。∠CAB の二等分線と辺 BC および三角形 ABC の外接円との交点をそれぞれ D，E とする。ただし，E ≠ A である。

(1)　BD = $\boxed{\text{ア}}$ である。また，方べきの定理より，AD · DE = $\boxed{\text{イウ}}$ である。

(2)　三角形 ABD と三角形 AEC の関係に注目すると，AD · AE = $\boxed{\text{エオ}}$ である。

(3)　(1)と(2)の結果より，AD = $\sqrt{\boxed{\text{カキ}}}$，DE = $\dfrac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$AD である。

(4) 三角形 ABC の外接円の点 E における接線と直線 AC の交点を F とすると，CF = $\dfrac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シ}}}$ である。

第８問　x の 2 次方程式 $x^2+2(a-3)x+4a+1=0\cdots$① は異なる 2 つの整数解を持っているとする。ただし，a は整数の定数である。

(1)　①の異なる 2 つの実数解は

$$x=\boxed{\text{ア}}\,a+\boxed{\text{イ}}\pm\sqrt{a^2-\boxed{\text{ウエ}}\,a+\boxed{\text{オ}}}$$

である。

(2)　①の異なる 2 つの実数解がともに整数となるための条件は

$$\sqrt{\left(a-\boxed{\text{カ}}\right)^2-\boxed{\text{キク}}}=k$$

を満たす正の整数 k が存在することである。

(3)　(2)の条件を満たす整数 a と正の整数 k の値の組合せは

$$(a,\,k)=\left(\boxed{\text{ケコ}},\ \boxed{\text{サ}}\right),\left(\boxed{\text{シス}},\ \boxed{\text{セ}}\right)\quad\left(\boxed{\text{ケコ}}<\boxed{\text{シス}}\right)$$

である。特に，$a=\boxed{\text{ケコ}}$ のときの①の 2 つの整数解は

$$x=\boxed{\text{ソタ}},\ \boxed{\text{チツ}}\quad\left(\boxed{\text{ソタ}}<\boxed{\text{チツ}}\right)$$

である。

正解・解答例

2021年度数学Ｂ日程解答

第1問	解答	配点
ア	3	3
イ	2	
ウ	1	
エ	2	
オ	3	
カ	1	
キ	5	3
ク	3	
ケ	3	
コ	3	
サ	7	3
シ	−	3
ス	3	
セ	5	
ソ	1	3
タ	5	
チ	1	3
ツ	3	
テ	3	
ト	6	

18

第2問	解答	配点
ア	4	5
イ	1	4
ウ	3	5
エ	2	4

18

第3問	解答	配点
ア	2	4
イ	−	
ウ	2	
エ	1	
オ	0	3
カ	2	
キ	2	3
ク	7	4
ケ	3	
コ	2	4
サ	0	

18

第4問	解答	配点
ア	7	3
イ	7	3
ウ	3	
エ	3	
オ	3	3
カ	3	
キ	1	3
ク	0	
ケ	3	
コ	3	3
サ	2	3
シ	1	
ス	3	

18

第5問	解答	配点
ア	5	2
イ	5	2
ウ	8	3
エ	5	3
オ	8	
カ	4	4
キ	1	
ク	4	
ケ	7	4
コ	7	
サ	6	

18

第6問	解答	配点
ア	1	2
イ	8	
ウ	3	3
エ	1	
オ	6	
カ	0	1
キ	0	
ク	1	1
ケ	3	
コ	1	4
サ	9	
シ	2	
ス	5	
セ	6	
ソ	4	3
タ	1	
チ	9	

14

第7問	解答	配点
ア	6	2
イ	2	2
ウ	4	
エ	5	3
オ	4	
カ	3	2
キ	0	
ク	4	2
ケ	5	
コ	2	3
サ	4	
シ	5	

14

第8問	解答	配点
ア	−	3
イ	3	
ウ	1	
エ	0	
オ	8	
カ	5	3
キ	1	
ク	7	
ケ	−	3
コ	4	
サ	8	
シ	1	3
ス	4	
セ	8	
ソ	−	2
タ	1	
チ	1	
ツ	5	

14

2021年度 一般選抜一般方式B日程（2021.2.20）解答用紙【数 学】 第１面

金沢星稜大学・金沢星稜大学女子短期大学部

（解答方法）

第１問から第５問のうち４問，第６問から第８問のうち２問を選択し，合計６問を解答しなさい。
選択した問題の選の箇所を必ずマークしなさい。選の箇所をマークしていない問題は採点されません。
なお，第１問から第５問で５問，第６問から第８問で３問の選の箇所がすべてマークされていた場合，いずれも採点されません。

氏　　名

受験番号を記入し，その下のマーク欄にマークしなさい。→

受験番号					
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

（注意事項）

1. 解答には，必ずＨＢまたはＢの黒鉛筆を使用すること。
2. 訂正は，消しゴムできれいに消し，消しくずを残してはいけません。
3. 所定欄以外にはマークしたり，記入したりしてはいけません。
4. 解答用紙は絶対に汚したり，折り曲げたりしてはいけません。

（マーク記入例）

良い例

悪い例（うすい）

選 ◀◀ 第１問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第1問	(1)	ア	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		イ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ウ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		エ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		オ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		カ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
	(2)	キ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		ク	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		ケ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		コ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
	(3)	サ	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
		シ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	●
		ス	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		セ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
	(4)	ソ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		タ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		チ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ツ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		テ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		ト	0	1	2	3	4	5	●	7	8	9	+	−

選 ◀◀ 第２問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第2問	[1]	ア	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
	[2]	(1)イ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		(2)ウ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		(3)エ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−

選 ◀◀ 第３問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第3問	(1)	ア	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	●
		ウ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		エ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
	(2)	オ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		カ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		キ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
	(3)	ク	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
		ケ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		コ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		サ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−

選 ◀◀ 第４問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第4問	(1)	ア	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
	(2)	イ	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
		ウ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		エ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
	(2)	オ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		カ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
	(3)	キ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ク	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ケ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		コ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
	(4)	サ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		シ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ス	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−

選 ◀◀ 第５問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第5問	(1)	ア	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		イ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		ウ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	+	−
	(2)	エ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		オ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	+	−
	(3)	カ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		キ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ク	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		ケ	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
		コ	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
		サ	0	1	2	3	4	5	●	7	8	9	+	−

※裏面（第２面）に続きます。

第２面

（注意事項）
1. 解答には，必ずＨＢまたはＢの黒鉛筆を使用すること。
2. 訂正は，消しゴムできれいに消し，消しくずを残してはいけません。
3. 所定欄以外にはマークしたり，記入したりしてはいけません。
4. 解答用紙は絶対に汚したり，折り曲げたりしてはいけません。

（マーク記入例）

良い例

悪い例（うすい）

（解答方法）

第１問から第５問のうち４問，第６問から第８問のうち２問を選択し，合計６問を解答しなさい。
選択した問題の選の箇所を必ずマークしなさい。選の箇所をマークしていない問題は採点されません。
なお，第１問から第５問で５問，第６問から第８問で３問の選の箇所がすべてマークされていた場合，
いずれも採点されません。

選 ◀◀ 第６問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第６問	(1)	ア	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		イ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	+	−
		ウ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		エ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		オ	0	1	2	3	4	5	●	7	8	9	+	−
	(2)	カ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		キ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ク	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ケ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		コ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		サ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	●	+	−
		シ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ス	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		セ	0	1	2	3	4	5	●	7	8	9	+	−
	(3)	ソ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		タ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		チ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	●	+	−

選 ◀◀ 第７問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第７問	(1)	ア	0	1	2	3	4	5	●	7	8	9	+	−
		イ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ウ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
	(2)	エ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		オ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
	(3)	カ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		キ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ク	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		ケ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
	(4)	コ	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		サ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		シ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−

選 ◀◀ 第８問を選択する場合はマークしてください。

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
第８問	(1)	ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	●
		イ	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9	+	−
		ウ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		エ	●	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		オ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	+	−
	(2)	カ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−
		キ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ク	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9	+	−
	(3)	ケ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	●
		コ	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		サ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	+	−
		シ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ス	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9	+	−
		セ	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	+	−
		ソ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	●
		タ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		チ	0	●	2	3	4	5	6	7	8	9	+	−
		ツ	0	1	2	3	4	●	6	7	8	9	+	−