

平成29年度金沢学院短期大学入学試験問題（一般入試Ⅱ期）

数 学

各ページの白紙部分は計算用紙として使用しても構いません。

I 注 意 事 項

問題は持ち帰ってもよいですが、コピーして配布したり使用したりすることは法律で禁じられています。

II 解答上の注意

問題文中の **ア**， **イウ** などの には、特に指示のないかぎり、符号（－，±）又は数字（0～9）が入ります。これらを次の方法で解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしてください。

なお、同一問題中に **ア**， **イウ** などが2度以上現れる場合、2度目以降は、 **ア**， **イウ** のように表記します。

- (1) **ア**， **イ**， **ウ**， …の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、又は、－，±のいずれか一つに対応します。それらを **ア**， **イ**， **ウ**， …で示された解答欄にマークしてください。

[例] **アイ** に－5と答えたいとき

	解 答 欄											
	－	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	●	⊕	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
イ	○	⊕	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○

- (2) 分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で解答してください。
- (3) 根号を含む形で解答する場合、根号内の平方因子は根号外にくくりだし、根号の中に現れる自然数が最小となる形で解答してください。

[例] **ウ** $\sqrt{\text{エ}}$ に $\sqrt{32}$ と答えたいときは、 $2\sqrt{8}$ ではなく $4\sqrt{2}$ と解答してください。

問題は次のページからです。

1 次の各問いに答えなさい。

〔1〕 何人かの生徒にノートを配る。1人2冊ずつにすると7冊余るが、1人4冊ずつにすると、最後の生徒は3冊より少なくなる。ここで、生徒の人数を x として次の問いに答えよ。

(1) 1人2冊ずつにすると7冊余ることより、ノートの総数は $\boxed{\text{ア}}x + \boxed{\text{イ}}$ で表せる。

(2) 1人4冊ずつにすると、最後の生徒は3冊より少なくなることより、最後の生徒の冊数がとりうる範囲は

$$\boxed{\text{ウ}} \leq \boxed{\text{ア}}x + \boxed{\text{イ}} - 4(x - \boxed{\text{エ}}) < \boxed{\text{オ}}$$

で表せる。

(3) 以上より、生徒の人数は $\boxed{\text{カ}}$ 人、ノートの総数は $\boxed{\text{キク}}$ 冊である。

〔2〕 $a > 0$ のとき、2次関数 $y = 2x^2 - 9x + 9$ ($0 \leq x \leq a$) の最小値を求める。この

グラフは、点 $\left(\frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}, -\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}} \right)$ を頂点とする下に凸の放物線である。し

たがって、 $0 < a < \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ のとき最小値 $\boxed{\text{ス}}a^2 - \boxed{\text{セ}}a + 9$ をとり、

$a \geq \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ のとき最小値 $-\frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ をとる。

2 次の各問いに答えなさい。

〔1〕複数の参加者がそれぞれプレゼントを持ち寄って、くじ引きを使ってプレゼント交換をする。

(1) 参加者が2人の場合

くじ引きの結果は、2人ともに自分のプレゼントを引き当てる場合と、それぞれが他方のプレゼントを引き当てる場合の2通りである。したがって、2人ともに自分のプレゼントをくじで引かない確率は $\frac{1}{2}$ である。

(2) 参加者が3人の場合

くじ引きの結果は全部で **ア** 通りある。そのうち、3人とも自分のプレゼントをくじで引く場合の数は1である。また、3人のうち2人が自分のプレゼントをくじで引き、残りの1人が他の人のプレゼントを引く場合の数は0である。最後に、3人のうち1人が自分のプレゼントをくじで引き、他の2人がそれぞれ自分のプレゼントをくじで引かない場合の数は **イ** である。したがって、3人ともに自分のプレゼントをくじで引かない場合の数は **ウ** であり、その確率は $\frac{\text{エ}}{\text{オ}}$ である。

(3) 参加者が4人の場合

前問と同様に考える。くじ引きの結果は全部で **カキ** 通りあり、そのうち、4人とも自分のプレゼントをくじで引かない場合の数は **ク** である。したがって、その確率は $\frac{\text{ケ}}{\text{コ}}$ である。

〔2〕図のような2つの円O, Pの中心間の距離が $3\sqrt{5}$, 接線ABの長さが6, 接線CDの長さが $2\sqrt{11}$ のとき, 2つの円O, Pの半径は, それぞれ , で, 四角形CDPOの面積は, $\sqrt{\text{セソ}}$ である。ただし, > とする。



