

2月28日(火)

平成29年度 金沢学院大学 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
<b>ア</b>	●	⊕	○0	○1	○2	○3	○4	○5	○6	○7	○8	○9
<b>イ</b>	○－	⊕	○0	○1	○2	○3	○4	●5	○6	○7	○8	○9

- (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。



