

1月26日(火)

平成28年度 金沢学院大学 入学試験問題 (一般入試I期)

# 数 学

<全問必答>

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
<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。

1 次の各問いに答えなさい。

[1]  $A = x + y$ ,  $B = x - y$ ,  $C = y - z$  とする。 $(A + C)^2(B - C)$  を展開したとき,  
 $xyz$  の係数は **ア** であり,  $yz^2$  の係数は **イウ** である。

[2] すべての実数  $x$  について, 次の2つの不等式

$$2kx^2 + 2kx \leq k + 9$$

$$x^2 + 2kx \geq k - 2$$

が成り立つような  $k$  の最小値は **エオ** で, 最大値は **カ** である。

さらに, この条件を満たす全ての  $k$  について

$$x^2 + ax - k = 0$$

が少なくとも一つの実数解をもつとき,  $a$  の最小値は **キ**  $\sqrt{\text{ク}}$  である。

ただし,  $a$  は正の実数であるとする。

2 次の各問いに答えなさい。

〔1〕以下の整数に関する問題に答えよ。

(1) 不定方程式  $7x + 9y = 2$  の整数解のうち、 $x \leq 5$ ,  $y \leq 10$  をともに満たす解は  $(x, y) = (\text{アイウ}, \text{エ}), (\text{オカ}, \text{キ})$  である。ただし、解は  $\text{アイウ} < \text{オカ}$  であるとする。

(2) 7で割ると4余り, 9で割ると6余る整数のうち, 2016以下で最大の値は **クケコサ** である。

〔2〕  $AB = 8, BC = 10, CA = 6$  の  $\triangle ABC$  において, 辺  $AB$  の中点を  $D$ ,  $CE : ED = 2 : 1$  となるように  $CD$  上に点  $E$  をとり,  $BE$  の延長と辺  $AC$  との交点を  $F$  とする。このとき,  $\triangle BCF$  の面積は **シス**, 四角形  $ADEF$  の面積は **セ**,  $\triangle DEF$  の面積は **ソ** である。

