

2018(平成30)年度 金沢学院短期大学 入学試験問題

一般入試 I 期

数 学

各ページの余白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

問題は記述式のものマーク式のものがあります。記述式の問題については記述問題用の解答用紙に計算過程を含めて解答してください。マーク式の問題文中の , などには、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マーク式用の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。

- (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] に −5 と答えたいとき

ア	−	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	−	±	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] $\sqrt{\text{エ}}$ 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。

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

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] 次の式を因数分解せよ。解答は記述用解答用紙

(1) $3x^2 + 6x - 24$

(2) $x^3 - 3x^2 - 4xy^2 + 12y^2$

(3) $a^2 + 4b^2 - 4ab - ac + 2bc$

(4) $x^4 + 5x^2 + 9$

[2] $y = |x + 3| + |2x - 3|$ ($-4 \leq x \leq 3$) の最大値と最小値を考える。

$-4 \leq x \leq -3$ のとき、 $y = -$ x なので、 $\leq y \leq$ であ

る。また、 $-3 \leq x \leq \frac{3}{2}$ のとき、 $y = -x +$ なので、

$\leq y \leq$ である。さらに、 $\frac{3}{2} \leq x \leq 3$ のとき、

$y =$ x なので、 $\leq y \leq 9$ である。

以上より、 $-4 \leq x \leq 3$ のとき、 y の最大値は であり、最小値は

$\leq y \leq$ である。

2 次の各問いに答えなさい。

[1] 1, 2, 3, 4, 5 を並び替えて 5 桁の整数を作ると **アイウ** 通りある。このうち、偶数は **エオ** 通りであり、33000 以上の整数は **カキ** 通りある。これら 5 桁の整数を小さい順に並べたとき、中央の 2 つの数の大きい数と小さい数の差は **クケコサ** である。

[2] 図のような面積が S の $\triangle ABC$ において、その重心を G とする。ここで、線分 AG の中点を M とすると、 $\triangle BMC$ の面積は $\frac{\text{シ}}{\text{ス}} S$ となる。また、線分 CG の延長と辺 AB の交点を D とすると、 $\triangle DGM$ の面積は $\frac{S}{\text{セソ}}$ となる。さらに、線分 BM と線分 GD の交点を F とすると、 $\triangle BFG$ の面積は $\frac{S}{\text{タ}}$ となる。



