

1月27日(火)

## 平成27年度 金沢学院大学 入学試験問題（一般入試前期）

# 数学

## <全問必答>

問題は次のページからです。

各ページの白紙部分は計算用紙として使用してよい。

### I 注意事項

問題は持ち帰ってもよいが、法律上コピーして配ってはいけません。

### II 解答上の注意

問題の文中の **ア**、**イ ウ** などの **□** には、特に指示のない限り、数値又は符号（ー、±）が入ります。これらを次の方法で解答用紙の指定欄に解答してください。

- (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、ー、±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** にー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	●	6	7	8	9

- (2) 根号内の平方因数は根号外にくくりだして答えなさい。

[例]  $\sqrt{8}$  を **力**  $\sqrt{\text{キ}}$  に答えたいとき  $2\sqrt{2}$  とする

力	-	±	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9
キ	-	±	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9

注意 根号内の平方因子は根号外にくくりだし、分数は既約分数で表すこと。

<必答問題>

[1], [2] はすべて必答問題であるから、全員解答すること。

---

[1] 次の各問い合わせに答えなさい。

(1)  $x, y$  は正の整数とするとき、方程式  $\frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 1$  を満足する解を  $x$  の値が小さいほうから求めると、 $x = \boxed{\text{ア}}$ ,  $y = \boxed{\text{イ}}$  と  $x = \boxed{\text{ウ}}$ ,  $y = \boxed{\text{エ}}$  の 2 組の解がある。

(2)  $x, y$  はともに負でない実数でかつ  $x + 3y = 4$  を満足するとき、 $z = x^2 + 3y^2$  の最大値と最小値を求める。 $z$  は  $x = \boxed{\text{オ}}$ ,  $y = \boxed{\text{カ}}$  のとき最大値  $\boxed{\text{キク}}$  となり、 $x = \boxed{\text{ケ}}$ ,  $y = \boxed{\text{コ}}$  のとき最小値  $\boxed{\text{サ}}$  となる。

(3)  $\sqrt{\frac{50n}{63}}$  が有理数となる最小の正の整数  $n$  を求めると  $n = \boxed{\text{シス}}$  である。

(4) 三角形 ABC において、

$$\frac{\sin A}{\sqrt{7}} = \frac{\sin B}{\sqrt{3}} = \frac{\sin C}{4}$$

のとき、 $\angle A$  の大きさは  $\boxed{\text{セソ}}$ ° である。

**2** 次の各問い合わせに答えなさい。

- (1) 1, 2, 3, 4 から異なる 3 個の数字をとって、3 桁の整数をつくるとき、3 の倍数は全部で **アイ** 個できる。また、異なる 3 個の数字をとって、230 より大きい数は全部で **ウエ** 個できる。
- (2) 男子4人と女子3人の7人が1列に並ぶとき、女子3人が続いて並ぶ場合は **オカキ** 通りの並び方がある。また、男子と女子が交互に並ぶ場合は **クケコ** 通りの並び方がある。
- (3) 108 個の分数、 $\frac{1}{108}, \frac{2}{108}, \frac{3}{108}, \dots, \frac{108}{108}$  の中で既約分数は全部で **サシ** 個である。
- (4) 5 枚の硬貨を同時に投げる。ここで、表のでる枚数が 2 となる確率を求めると、  
**ス** である。  
**セソ**