

1月28日(土)

平成29年度 金沢学院大学 入学試験問題 (一般入試I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	●	⊕	⊖	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
イ	⊖	⊕	⊖	①	②	③	④	●	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〕実数全体を全体集合とし、その部分集合 A, B, C を $A = \{x \mid x > 3\}$, $B = \{x \mid x < 1, 7 < x\}$, $C = \{x \mid x < 5\}$ とする。次の集合を求めよ。

$$(1) (A \cap B) \cup C = \{x \mid x < \boxed{\text{ア}}, \boxed{\text{イ}} < x\}$$

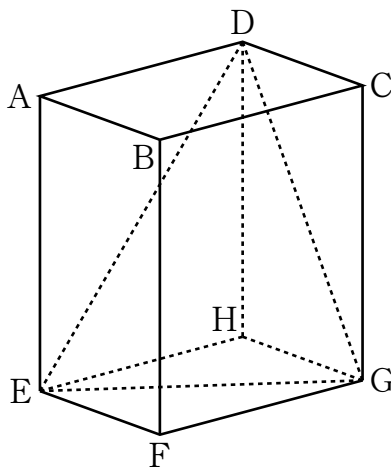
$$(2) A \cap \bar{B} \cap C = \{x \mid \boxed{\text{ウ}} < x < \boxed{\text{エ}}\}$$

$$(3) A \cup (B \cap C) = \{x \mid x < \boxed{\text{オ}}, \boxed{\text{カ}} < x\}$$

$$(4) (A \cup \bar{B}) \cap (\bar{B} \cup C) = \{x \mid \boxed{\text{キ}} \leq x \leq \boxed{\text{ク}}\}$$

〔2〕図のように $AB = 2$, $AD = 3$, $AE = 4$ である直方体 $ABCD-EFGH$ がある。

$DE = \boxed{\text{ケ}}$, $DG = \boxed{\text{コ}} \sqrt{\boxed{\text{サ}}}$, $EG = \sqrt{\boxed{\text{シス}}}$ より, $\triangle DEG$ の面積は $\sqrt{\boxed{\text{セソ}}}$ となる。



2 次の各問いに答えなさい。

〔1〕 $(x, y) = (-1, \text{アイ})$ は不定方程式 $3x + 7y = 74$ を満たす整数解のひとつである。これを用いるとすべての整数解は、 n を任意の整数として以下のように表せる。

$$\begin{cases} x = \text{ウ}n - \text{エ} \\ y = \text{オカ}n + \text{アイ} \end{cases}$$

この整数解のうち、 x, y がともに正であるのは キ 組であり、さらにこのうち y の値が最も小さな解は $(x, y) = (\text{クケ}, \text{コ})$ である。

〔2〕 正八面体の各面の重心を結んでできる六面体の体積は、正八面体の体積の $\frac{\text{サ}}{\text{シ}}$ 倍である。さらに、この六面体に内接する球の体積は、正八面体の体積の $\frac{\pi}{\text{スセ}}$ 倍である。また、正八面体の一辺の長さを 2 倍にすると、球の表面積は ソ 倍に、その体積は タ 倍に増加する。

