

**2025 年度
一般入試（前期）
2025 年 1 月 29 日実施分**

問題と解答

数学

数 学

次の問いの答えを解答マーク欄の0から9にマークしなさい。

ただし、分数は既約分数で表すものとする。

また、根号の中の数値はできるだけ小さな自然数で答えなさい。

例えば、 $\sqrt{272}$ は、 $\sqrt{272}$ や $2\sqrt{68}$ と答えるのではなく、 $4\sqrt{17}$ と答えなさい。

I 次の問いに答えなさい。

(1) $2\sqrt{6} - 5\sqrt{2} + 3\sqrt{6} + 4\sqrt{2} = \boxed{\text{①}}\sqrt{\boxed{\text{②}}} - \sqrt{\boxed{\text{③}}}$ である。

(2) 不等式 $2x^2 - 15x - 8 > 0$ の解は、 $x < -\frac{\boxed{\text{④}}}{\boxed{\text{⑤}}}$ ， $\boxed{\text{⑥}} < x$ である。

(3) 大中小3つのさいころを同時に1回投げるとき、出た目のすべての和が12となる場合の数は $\boxed{\text{⑦}}\boxed{\text{⑧}}$ 通りある。

II a を正の実数とする。実数 x に関する次の条件 p ， q ， r を考える。

$$p: a - 4 \leq x \leq 2a - 3$$

$$q: |x| \leq \frac{13}{3}$$

$$r: -5 \leq x \leq 2$$

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) q であることは r であるための $\boxed{\text{⑨}}$ 。

(2) $a = 1$ のとき、 p であることは q であるための $\boxed{\text{⑩}}$ 。

(3) $a = 4$ のとき、「 p または r 」であることは q であるための $\boxed{\text{⑪}}$ 。

$\boxed{\text{⑨}} \sim \boxed{\text{⑪}}$ にあてはまるものを、次の1～4のうちからそれぞれ一つずつ選びなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

1 必要十分条件である

2 必要条件であるが、十分条件でない

3 十分条件であるが、必要条件でない

4 必要条件でも十分条件でもない

Ⅲ a を実数とする。放物線 $C: y = -x^2 + 4ax - 3a$ について、次の問いに答えなさい。

(1) $a = 1$ のとき、放物線 C と x 軸との共有点の座標は、

($\boxed{12}$, $\boxed{13}$), ($\boxed{14}$, $\boxed{15}$) である。

ただし、 $\boxed{12} < \boxed{14}$ とする。

(2) 放物線 C が x 軸と異なる2点で交わるときの a の値の範囲は、

$a < \boxed{16}$, $\frac{\boxed{17}}{\boxed{18}} < a$ である。

(3) $-1 < x < 1$ の範囲で、放物線 C が x 軸と異なる2点で交わるときの a の値の範囲は、

$-\frac{\boxed{19}}{\boxed{20}} < a < \boxed{21}$ である。

Ⅳ 下の表は、10人の生徒の数学と英語の小テスト（10点満点）の得点をまとめたものである。

(単位：点)

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	平均	標準偏差
数学	4	x	y	6	4	9	6	3	6	8	6	2
英語	5	4	6	4	5	6	3	5	6	6	5	z

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $x = \boxed{22}$, $y = \boxed{23}$ である。ただし、 $x < y$ とする。

(2) $z = \boxed{24}$ である。また、数学と英語の点数の相関係数は $0.\boxed{25}\boxed{26}$ である。

(3) 11人目の生徒Kが同じ小テストを受けたところ、数学が6点で英語が5点であった。

このとき、次の1～3のうち、正しいものを一つ選びなさい。 $\boxed{27}$

1 11人の数学の平均点は、10人のときの数学の平均点より小さい。

2 11人の英語の得点の標準偏差は、10人のときの英語の標準偏差より小さい。

3 11人の数学と英語の得点の相関係数は、10人のときの相関係数よりも小さい。

V $\triangle ABC$ において、 $AB = 9$, $BC = 7$, $CA = 5$ とする。 $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D , $\angle B$ の二等分線と辺 AC との交点を E , $\angle C$ の二等分線と辺 AB との交点を F , 線分 AD , BE , CF の交点を G とするとき、次の問いに答えなさい。ただし、比は最も簡単な整数の比で表しなさい。

(1) $BD : DC = \boxed{28} : \boxed{29}$ である。

(2) $AG : GD = \boxed{30} : \boxed{31}$ である。

また、 $CG : GF = \boxed{32} : \boxed{33}$ である。

(3) $\triangle AGF$ と $\triangle ABC$ の面積の比は、 $\boxed{34} : \boxed{35} \boxed{36}$ である。

〔問題終了〕

一般前期 2

大問	小問	マーク番号	解答	配点	合計
Ⅰ	(1)	1	5	2	20
		2	6	1	
		3	2	3	
	(2)	4	1	2	
		5	2	2	
		6	8	3	
	(3)	7	2	7	
		8	5		
Ⅱ	(1)	9	4	6	20
	(2)	10	3	7	
	(3)	11	2	7	
Ⅲ	(1)	12	1	2	20
		13	0	1	
		14	3	2	
		15	0	1	
	(2)	16	0	3	
		17	3	2	
		18	4	2	
	(3)	19	1	2	
		20	7	2	
		21	0	3	

大問	小問	マーク番号	解答	配点	合計
Ⅳ	(1)	22	5	3	20
		23	9	3	
	(2)	24	1	4	
		25	4	4	
		26	5		
	(3)	27	2	6	
Ⅴ	(1)	28	9	2	20
		29	5	2	
	(2)	30	2	2	
		31	1	2	
		32	4	2	
		33	3	2	
	(3)	34	5	4	
		35	2	4	
		36	8		