

受 験 番 号					

2025(令和7)年度 大手前大学
一般選抜入試(A日程) 入学試験問題
(1月 29日)
数 学

1. この問題冊子は、数学（全8ページ、設問数51）の問題です。
2. **国際日本学部、建築&芸術学部、現代社会学部、経営学部**の受験者は、下記の科目から2科目もしくは3科目を選び解答しなさい。

出題科目	英語 ・ 国語 ・ 数学 ・ 世界史 ・ 日本史
------	--------------------------

3. **健康栄養学部**の受験生は、下記の科目から2科目もしくは3科目を選び解答しなさい。

出題科目	英語 ・ 国語 ・ 数学 ・ 化学 ・ 生物
------	------------------------

4. **国際看護学部**の受験生は、**英語が必須**です。加えて、「国語・数学・化学・生物」から1科目もしくは2科目を選び解答しなさい。

	必須	1科目もしくは2科目選択
出題科目	英語	国語 ・ 数学 ・ 化学 ・ 生物

5. 試験時間は、14：00 ～ 15：00 の60分間です。
6. 机の上には、受験票、筆記用具、時計以外のものを置いてはいけません。
7. 解答は、マークシートおよび記述式解答用紙に記入しなさい。
マークシートの解答は、4つの中から1つを選んでマークしなさい。
8. この問題冊子は、試験終了後持ち帰ってください。

解答記入上の注意

(1) 分数は既約分数（それ以上約分ができない分数）で答えなさい。

(2) 根号を含む場合は分母を有理化し、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

I (ア) $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、

$$b = \boxed{1} \sqrt{\boxed{2}} - \boxed{3}, a + b - ab - b^2 = \boxed{4}$$

である。

- | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ① | 2 | ② | 3 | ③ | 4 | ④ | 5 |
| 2 | ① | 2 | ② | 3 | ③ | 5 | ④ | 6 |
| 3 | ① | 4 | ② | 5 | ③ | 6 | ④ | 7 |
| 4 | ① | 1 | ② | 2 | ③ | 3 | ④ | 4 |

(イ) 全体集合 R を実数全体の集合とし、その部分集合 A, B, C を次のように定める。

$$A = \{x \mid x \leq 0 \text{ または } 4 \leq x\}$$

$$B = \{x \mid |x - 2| < 2\}$$

$$C = \{x \mid x^2 - 4x + 4 \leq 0\}$$

A の補集合を $\bar{A}$ で表すとき、

$$x \in \bar{A} \text{ は } x \in B \text{ であるための } \boxed{5}。$$

$$x \in \bar{A} \text{ は } x \in C \text{ であるための } \boxed{6}。$$

- 5 ① 必要十分条件である
 ② 必要条件であるが、十分条件ではない
 ③ 十分条件であるが、必要条件ではない
 ④ 必要条件でも十分条件でもない

- 6 ① 必要十分条件である
 ② 必要条件であるが、十分条件ではない
 ③ 十分条件であるが、必要条件ではない
 ④ 必要条件でも十分条件でもない

(ウ) 次の表は、生徒 10 人に対して 2 回行われたテストの得点をまとめたものである。

	生徒 1	生徒 2	生徒 3	生徒 4	生徒 5	生徒 6	生徒 7	生徒 8	生徒 9	生徒 10	平均値	分散
1 回目	79	81	77	80	78	79	79	82	75	80	A	B
2 回目	78	81	73	75	76	75	74	82	72	74	76.0	10.00

10 人の 1 回目のテストの得点の中央値は ，平均値 A は ，分散 B は である。また、1 回目と 2 回目のテストの得点の相関係数を四捨五入して小数第 3 位まで求めると である。

- 7 ① 78.0 ② 78.5 ③ 79.0 ④ 79.5
- 8 ① 78.0 ② 78.5 ③ 79.0 ④ 79.5
- 9 ① 3.60 ② 4.90 ③ 6.40 ④ 8.10
- 10 ① -0.783 ② -0.378 ③ 0.378 ④ 0.783

Ⅱ p を実数の定数とし、 x の 2 次関数

$$y = -2x^2 + (4p-8)x + 4p + 3 \cdots (*)$$

のグラフを C とする。

(ア) C の頂点の座標は

$$(p - \boxed{11}, \boxed{12}p^2 - \boxed{13}p + \boxed{14})$$

である。

また、 C の頂点の y 座標は、 $p = \boxed{15}$ のとき、最小値 $\boxed{16}$ をとる。

11	①	1	②	2	③	3	④	4
12	①	2	②	3	③	4	④	5
13	①	2	②	3	③	4	④	5
14	①	5	②	7	③	9	④	11
15	①	1	②	2	③	3	④	4
16	①	3	②	6	③	9	④	12

(イ) C を x 軸方向に p 、 y 軸方向に -11 だけ平行移動したグラフが $-4 \leq x \leq -1$ の範囲で x 軸に接するとき、 p の値は $\boxed{17}$ である。

17	①	0	②	1	③	2	④	3
----	---	---	---	---	---	---	---	---

(ウ) $p = 1$ とする。

(*) の $t \leq x \leq t+2$ における最大値を M とするとき、

$$t < \boxed{18} \text{ のとき, } M = \boxed{19}t^2 - \boxed{20}t - \boxed{21}$$

$$\boxed{18} \leq t \leq \boxed{22} \text{ のとき, } M = \boxed{23}$$

$$\boxed{22} < t \text{ のとき, } M = \boxed{24}t^2 - \boxed{25}t + \boxed{26}$$

である。

$M = 1$ となる t の値は $\boxed{27}$, $\boxed{28}$ である。ただし、 $\boxed{27} < \boxed{28}$ である。

また、 $t = \boxed{28}$ のとき、(*) の $t \leq x \leq t+2$ における最小値は $\boxed{29}$ である。

18	①	-3	②	-2	③	-1	④	0
19	①	-3	②	-2	③	2	④	3
20	①	3	②	6	③	9	④	12
21	①	3	②	6	③	9	④	12
22	①	-3	②	-2	③	-1	④	0

23 ① 3

② 6

③ 9

④ 12

24 ① -3

② -2

③ 2

④ 3

25 ① 2

② 3

③ 4

④ 5

26 ① 2

② 3

③ 5

④ 7

27 ① -5

② -4

③ -3

④ -2

28 ① -1

② 0

③ 1

④ 2

29 ① -23

② -19

③ -17

④ -13

Ⅲ ある高校の1年，2年，3年の各学年から男女1人ずつ合計6人の代表を選び，選ばれた6人は，円卓に等間隔に備えられた座席に1人ずつ座って会議を行う。

(ア) 6人の座り方は全部で 30 通りある。

30 ① 6 ② 12 ③ 120 ④ 720

(イ) 男女が交互に並ぶ座り方は全部で 31 通りある。

31 ① 6 ② 12 ③ 60 ④ 120

(ウ) どの学年の2人も向かい合う座り方は 32 通りある。

32 ① 6 ② 8 ③ 12 ④ 16

以下では，30 通りの座り方の中から無作為に一つを選んで座るものとする。

(エ) 3年生の2人が隣り合う確率は $\frac{\text{33}}{\text{34}}$ である。

33 ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8

34 ① 3 ② 5 ③ 15 ④ 75

(オ) 3年生の2人が隣り合い，かつ2年生の2人も隣り合う確率は $\frac{\text{35}}{\text{36}}$ である。

35 ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8

36 ① 3 ② 5 ③ 15 ④ 75

(カ) 3年生の2人が隣り合わず，かつ2年生の2人も隣り合わない確率は $\frac{\text{37}}{\text{38}}$ である。

37 ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8

38 ① 3 ② 5 ③ 15 ④ 75

Ⅳ 三角形 ABC において、 $AB = 7$ 、 $BC = 5$ 、 $CA = 6$ とする。また、三角形 ABC の面積を S 、内接円の半径を r とする。

(ア) $\cos \angle BAC = \frac{\boxed{39}}{\boxed{40}}$ 、 $S = \boxed{41} \sqrt{\boxed{42}}$ 、 $r = \frac{\boxed{43} \sqrt{\boxed{44}}}{\boxed{45}}$ である。

39	①	1	②	2	③	3	④	5
40	①	3	②	5	③	7	④	9
41	①	2	②	3	③	5	④	6
42	①	2	②	3	③	5	④	6
43	①	2	②	3	③	5	④	6
44	①	2	②	3	③	5	④	6
45	①	3	②	5	③	7	④	9

(イ) 三角形 ABC の内接円と辺 BC、CA、AB との接点をそれぞれ P、Q、R とすると、

$AQ = \boxed{46}$ 、 $QR = \frac{\boxed{47} \sqrt{\boxed{48}}}{\boxed{49}}$ である。

46	①	1	②	2	③	3	④	4
47	①	2	②	4	③	8	④	16
48	①	2	②	3	③	5	④	7
49	①	3	②	5	③	7	④	9

さらに、直線 BC と直線 RQ の交点を T とし、 $TC = x$ 、 $TQ = y$ とおく。

(以下の問題の解答は記述式解答用紙に記入しなさい。)

(ウ) 50 x の値を求めなさい。

(エ) 51 y の値を求めなさい。

計 算 余 白

計 算 余 白