

2025 年度

一般選抜入学試験 問題集

数 学



2025 年度 一般選抜入学試験 A 日程 (数学)

問題1

次の(1)から(5)について、**[1]**から**[7]**に当てはまるものをそれぞれの下の選択肢の中から1つずつ選び、番号で答えなさい。

(1) $(a-2b+3c)^2$ を展開すると**[1]**である。

- ① $a^2+4b^2+9c^2+4ab+12bc+6ca$
- ② $a^2+4b^2+9c^2-4ab-12bc-6ca$
- ③ $a^2+4b^2+9c^2-4ab-12bc+6ca$
- ④ $a^2+4b^2+9c^2+4ab+12bc-6ca$

(2) $a^2b+a^2c+ab^2-b^2c$ を因数分解すると**[2]**である。

- ① $(a+b)(b-c)(c+a)$
- ② $(a+b)(b-c)(c-a)$
- ③ $(a+b)(b+c)(c+a)$
- ④ $(a+b)(ab+bc+ca)$
- ⑤ $(a+b)(ab-bc+ca)$

(3) $a = \frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$, $b = \frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$ のとき、 $3a^2-5ab+3b^2$ の値は**[3]**である。

- ① 97
- ② 72
- ③ 1
- ④ -6
- ⑤ -11

(4) $a > 0$, $b < 0$ のとき、以下の数のうちで、最も大きい数は**[4]**である。

- ① $a+b$
- ② $a-b$
- ③ ab
- ④ a
- ⑤ b

-1-

-2-

問題2

次の(1)から(5)について、**[8]**から**[16]**に当てはまるものをそれぞれの下の選択肢の中から1つずつ選び、番号で答えなさい。

(1) 正八角形について、対角線の本数は**[8]**本で、正八角形の頂点のうち、3個を頂点とする三角形は**[9]**個である。

- ① 12
- ② 15
- ③ 18
- ④ 20
- ⑤ 28
- ⑥ 35
- ⑦ 40
- ⑧ 48
- ⑨ 56
- ⑩ 66

(2) 男子5人、女子4人が1列に並ぶとき、

(i) 女子4人がみな隣り合う場合は**[10]**通りである。

- ① 720
- ② 2880
- ③ 8640
- ④ 17280
- ⑤ 362880

(ii) どの女子も隣り合わない場合は**[11]**通りである。

- ① 360
- ② 6880
- ③ 25200
- ④ 43200
- ⑤ 54200

(3) 1個のサイコロを5回投げるとき、次の確率を求めなさい。

(i) 6の目が1回だけ出る確率は**[12]**である。

- ① $\frac{625}{7776}$
- ② $\frac{3125}{7776}$
- ③ $\frac{625}{1296}$
- ④ $\frac{4125}{7776}$
- ⑤ $\frac{5}{6}$

(ii) 奇数の目がちょうど3回出る確率は**[13]**である。

- ① $\frac{1}{64}$
- ② $\frac{5}{64}$
- ③ $\frac{5}{16}$
- ④ $\frac{3}{5}$
- ⑤ $\frac{5}{8}$

(5) 実数 a , b について、**⑦**～**⑪**の5つの条件がある。

- | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| ⑦ $ab=0$ | ⑧ $a-b=0$ | ⑨ $ a-b = a+b $ |
| ⑩ $a^2+b^2=0$ | ⑪ $a^2-b^2=0$ | |

そのとき、

- | | | |
|---|---|---|
| ⑦ は ⑨ であるための [5] 。 | ⑩ は ⑪ であるための [6] 。 | ⑪ は ⑨ であるための [7] 。 |
|---|---|---|

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 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 | | |

-3-

-4-

2025 年度 一般選抜入学試験 A 日程 (数学)

問題3

次の（1）から（3）について、**[17]**から**[22]**に当てはまるものをそれぞれの下の選択肢の中から1つずつ選び、番号で答えなさい。

(1) 以下の問いにおいて、 θ は $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

(i) $\tan \theta = -1$ であるとき、 $\sin \theta = \boxed{17}$ 、 $\cos \theta = \boxed{18}$ である。

- ① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ④ $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
⑤ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ⑥ $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

(ii) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ となるときの θ は**[19]**度で、

$\tan \theta = -1$ となるときの θ は**[20]**度である。

- ① 180 ② 150 ③ 135 ④ 120
⑤ 90 ⑥ 60 ⑦ 45 ⑧ 30

(2) $\triangle ABC$ において、 $AB=8$ 、 $BC=7$ 、 $CA=6$ である。 $\triangle ABC$ の内心を I とし、 I を通り、 BC に平行な直線が AB 、 AC と交わる点をそれぞれ P 、 Q とするとき、 PQ の長さは**[21]**である。

- ① $\frac{14}{3}$ ② 5 ③ $\frac{16}{3}$ ④ $\frac{17}{3}$ ⑤ 6

(3) 1辺の長さが6の立方体がある。この立方体において、各面の対角線の交点を頂点とする正八面体の体積は**[22]**である。

- ① 24 ② 36 ③ 48 ④ 72 ⑤ 108

問題4

次の（1）から（3）について、**[23]**から**[25]**に当てはまるものをそれぞれの下の選択肢の中から1つずつ選び、番号で答えなさい。

(1) x 軸と点(3, 0)で接し、点(1, -2)を通る放物線になるような2次関数は**[23]**である。

- ① $y = -\frac{1}{8}(x+3)^2$ ② $y = -\frac{1}{8}(x-3)^2$
③ $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2$ ④ $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2$

(2) 長さ20の線分AB上に点Pをとる。AP、BPをそれぞれ1辺とする2つの正方形を作る。この2つの正方形の面積の和が最小となるときのAPの長さは**[24]**である。

- ① 5 ② $\frac{15}{2}$ ③ 10 ④ $\frac{25}{2}$ ⑤ 15

(3) 2次方程式 $x^2 - 5x + k + 2 = 0$ が重解を持つときの、 k の値は**[25]**である。

- ① $-\frac{17}{4}$ ② $\frac{17}{4}$ ③ $\frac{23}{4}$ ④ $\frac{33}{4}$ ⑤ 23

2025 年度 一般選抜入学試験 A 日程 (解答)

【数学】

問題 1		
問題	解答	配点
1	③	4
2	⑤	4
3	①	4
4	②	4
5	①	4
6	③	4
7	②	4

問題 2		
問題	解答	配点
8	④	4
9	⑨	4
10	④	4
11	④	4
12	②	4
13	③	4
14	③	4
15	③	4
16	⑥	4

問題 3		
問題	解答	配点
17	⑤	4
18	⑥	4
19	②	4
20	③	4
21	①	4
22	②	4

問題 4		
問題	解答	配点
23	④	4
24	③	4
25	②	4



共栄大学

学務部 入試課

〒344-0051 埼玉県春日部市内牧 4158
電 話 048-755-2490 (直通)