

令和 2 年度

一般 C 日程入学試験問題

数 学

注 意 事 項

1. 願書提出時に、この試験科目の受験を申請していない人は受験できません。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
3. 解答は解答用紙の解答欄にマークしなさい。
4. 解答用紙にある「マーク記入例」と「記入上の注意」をよく読みなさい。
5. この問題冊子は、6ページあります。
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。

九州女子大学
九州女子短期大学

I $0^\circ < \theta < 180^\circ$ とする。 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき、次の式の値を求めなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なものをそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(1) $\sin \theta \times \cos \theta$ 1

(2) $\sin \theta - \cos \theta$ 2

(3) $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta}$ 3

1 から 3 の解答群

[1] -8	[2] $-\frac{1}{2}$	[3] $-\frac{1}{4}$	[4] $-\frac{1}{8}$
[5] $\frac{\sqrt{3}}{4}$	[6] $\frac{\sqrt{3}}{2}$	[7] 1	[8] $\frac{\sqrt{5}}{2}$
[9] $\frac{5}{4}$	[10] 2		

Ⅱ

x, y, z を実数とすると、次の空欄に適する言葉を入れなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なものをそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(1) $x^2 < 9$ であることは、 $x < 3$ であるための 。

(2) $xyz = 0$ であることは、 $xy = 0$ であるための 。

(3) $xy > 0$ であることは、「 $x > 0$ かつ $y > 0$ 」であるための 。

(4) $xyz > 0$ であることは、 $xy > 0$ であるための 。

(5) $x^2 + y^2 \leq 1$ であることは、 $x + y \leq 2$ であるための 。

から の解答群

- [1] 必要条件であるが十分条件でない
- [2] 十分条件であるが必要条件でない
- [3] 必要十分条件である
- [4] 必要条件でも十分条件でもない

III

30より小さい正の整数全体の集合を U とする。その中の奇数全体の集合を A 、素数全体の集合を B とする。このとき、次の集合の個数を求めなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なものをそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(1) B 9

(2) \bar{A} 10

(3) $A \cap B$ 11

(4) $\overline{A \cup B}$ 12

9 から 12 の解答群

[1] 8	[2] 9	[3] 10	[4] 11	[5] 12
[6] 13	[7] 14	[8] 15	[9] 16	[10] 17

IV

a, b, c は実数の定数とする。2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフは直線 $x = -4$ を軸とし、2 点 $(0, 46), (-6, 10)$ を通るとき、次の問いに答えなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なものをそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(1) a を求めなさい。

13

(2) b を求めなさい。

14

(3) c を求めなさい。

15

13 から 15 の解答群

[1] -5	[2] -2	[3] 3	[4] 11
[5] 17	[6] 24	[7] 29	[8] 31
[9] 38	[10] 46		

V

袋の中に赤玉 4 個、白玉 3 個、青玉 2 個が入っている。この袋から無作為に同時に 2 個を取り出すとき、次の問いに答えなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なものをそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(1) 2 個とも赤玉である確率を求めなさい。

16

(2) 2 個が赤玉と白玉である確率を求めなさい。

17

(3) 2 個とも青玉でない確率を求めなさい。

18

(4) 少なくとも 1 個は青玉である確率を求めなさい。

19

16 から **19** の解答群

[1] $\frac{1}{2}$ [2] $\frac{1}{3}$ [3] $\frac{2}{3}$ [4] $\frac{3}{5}$

[5] $\frac{1}{6}$ [6] $\frac{5}{7}$ [7] $\frac{1}{9}$ [8] $\frac{2}{9}$

[9] $\frac{5}{12}$ [10] $\frac{7}{12}$

VI

$\triangle ABC$ において、重心を G 、辺 AC の中点を M 、辺 BC の中心を N とするとき、 $\triangle GMN$ と $\triangle ABC$ の面積の比を求めなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なものを一つ選び、番号で答えなさい。 **20**

20 の解答群

- | | | | |
|----------|-----------|----------|----------|
| [1] 1:2 | [2] 1:3 | [3] 1:5 | [4] 1:6 |
| [5] 1:8 | [6] 1:9 | [7] 1:11 | [8] 1:12 |
| [9] 1:14 | [10] 1:15 | | |