

令和3年度

# 一般選抜（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、8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 次の  $a$  と  $b$  に当てはまる値を求めなさい。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)  $(x-1)(x-3)(x+5)(x+7)$  を展開すると  
 $x^4 + 8x^3 - ax^2 - 104x + 105$  となる。

1

(2)  $(x^2 - 2x - 2)(x^2 + 2x - 2)$  を展開すると  $x^4 - bx^2 + 4$  となる。

2

1 と 2 の解答群

[1] 1	[2] 2	[3] 3	[4] 4	[5] 5
[6] 6	[7] 7	[8] 8	[9] 9	[10] 10

Ⅱ 次の連立不等式を解きなさい。答えは解答群の中からもっとも適切なもの  
一つを選び、番号で答えなさい。

$$\begin{cases} x^2 - 4x + 2 > 0 \\ x^2 + 2x - 8 < 0 \end{cases}$$

3

3 の解答群

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| [1] $-4 < x < 2 - \sqrt{2}$ | [2] $-3 < x < 1 + \sqrt{2}$ |
| [3] $-2 < x < 2 - \sqrt{2}$ | [4] $-1 < x < 3 - \sqrt{2}$ |
| [5] $1 < x < 1 + \sqrt{2}$  | [6] $2 < x < 2 + \sqrt{2}$  |
| [7] $3 < x < 1 + \sqrt{2}$  | [8] $4 < x < 3 - \sqrt{2}$  |
| [9] $6 < x < 2 + \sqrt{2}$  |                             |

Ⅲ  $\frac{4}{\sqrt{5}-1}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とするとき、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)  $a$  の値を求めなさい。

4

(2)  $b$  の値を求めなさい。

5

(3)  $a^2 - b^2$  の値を求めなさい。

6

4 の解答群

[1] 1	[2] 2	[3] 3	[4] 4	[5] 5
[6] 6	[7] 7	[8] 8	[9] 9	[10] 10

5 と 6 の解答群

[1] $\sqrt{5} - 1$	[2] $\sqrt{5} - 2$	[3] $\sqrt{7} - 1$
[4] $\sqrt{10} - 3$	[5] $2\sqrt{5} - 3$	[6] $2\sqrt{3}$
[7] $2\sqrt{5}$	[8] $4\sqrt{5}$	[9] $3\sqrt{7}$
[10] $18 - 4\sqrt{5}$		

**IV**

男子生徒4人と女子生徒3人が1列に並ぶとき、次の並び方は何通りあるかを求めなさい。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) 男子生徒と女子生徒が交互に並ぶ。

**7**

(2) 女子生徒が3人とも隣り合うように並ぶ。

**8**

(3) 女子生徒同士が隣り合わないように並ぶ。

**9**

**7** から **9** の解答群

[1] 120	[2] 144	[3] 336	[4] 525
[5] 625	[6] 720	[7] 816	[8] 877
[9] 1320	[10] 1440		

V

「0」, 「1」, 「2」, 「3」, 「4」と書いたカードが「0」が1枚, それ以外は2枚ずつある。これらのカードから3枚を選び, それらを並べることによって3桁の整数を作る。このとき, 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) 「0」を含まない整数はいくつできるか。

10

(2) 「0」を含む整数はいくつできるか。

11

(3) 全部でいくつの整数ができるか。

12

10 から 12 の解答群

[1] 18	[2] 21	[3] 32	[4] 45	[5] 53
[6] 60	[7] 74	[8] 89	[9] 92	[10] 101

**VI**

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)  $\triangle ABC$ において、 $AB = 4$ ,  $AC = 7$ ,  $\angle A = 60^\circ$  のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。 13

(2)  $\triangle ABC$ において、 $AB = 6$ ,  $AC = 3$ ,  $\angle A = 60^\circ$  のとき、 $\angle A$ の二等分線と辺  $BC$ との交点を  $D$ とすると、線分  $AD$ の長さを求めなさい。 14

13 と 14 の解答群

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

**VII**

$a, b, c$  を定数とする。2 次関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフは直線  $x = -1$  を軸とし、2 点  $(-2, 5)$  と  $(2, 21)$  を通る。このとき、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)  $a$  の値を求めなさい。

15

(2)  $b$  の値を求めなさい。

16

(3)  $c$  の値を求めなさい。

17

15 から 17 の解答群

[1] 1	[2] 2	[3] 3	[4] 4	[5] 5
[6] 6	[7] 7	[8] 8	[9] 9	[10] 10



## VIII

下の表は、20人の通勤時間を調べて累積度数分布にしたものである。次の値を求めなさい。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。

階級 (分)	累積度数 (人)
10 未満	1
10 以上 20 未満	4
20 以上 30 未満	10
30 以上 40 未満	15
40 以上 50 未満	20

(1) 通勤時間の最頻値

18

(2) 通勤時間の平均値

19

(3) 通勤時間の中央値

20

18 から 20 の解答群

[1] 8	[2] 12	[3] 15	[4] 18	[5] 25
[6] 28	[7] 30	[8] 35	[9] 38	[10] 42