

平成 31 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 $a = \sqrt{5} + 2$ の小数部を 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よい。

(1) $a + b$ の値を求めなさい。 1

(2) ab の値を求めなさい。 2

(3) $a^2 + ab - 2b^2$ の値を求めなさい。 3

(4) $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ の値を求めなさい。 4

1 と 3 の解答群

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| [1] $\sqrt{5}$ | [2] $2\sqrt{5}$ | [3] $5\sqrt{5}$ |
| [4] $8\sqrt{5}$ | [5] $-8 + 12\sqrt{5}$ | [6] $-5 + 10\sqrt{5}$ |
| [7] $-3 - 8\sqrt{5}$ | [8] $2 - 5\sqrt{5}$ | [9] $6 + 7\sqrt{5}$ |
| [10] $9 - 4\sqrt{5}$ | | |

2 と 4 の解答群

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| [1] 1 | [2] 3 | [3] 6 | [4] 8 | [5] 10 |
| [6] 13 | [7] 15 | [8] 18 | [9] 21 | [10] 24 |

II

次の計算を行いなさい。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よい。

$$(1) 3\sqrt{12} - \frac{12}{\sqrt{3}} + \sqrt{27}$$

5

$$(2) \sqrt{\frac{2}{3}} - \sqrt{\frac{3}{2}} + \sqrt{\frac{1}{6}}$$

6

$$(3) \sqrt{27} - \frac{4}{\sqrt{8}} + \frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{6}} - \frac{18}{\sqrt{3}}$$

7

5

 と

6

 の解答群

[1] -3	[2] 0	[3] 1	[4] 3
[5] $\sqrt{2}$	[6] $3\sqrt{2}$	[7] $5\sqrt{2}$	[8] $\sqrt{3}$
[9] $2\sqrt{3}$	[10] $5\sqrt{3}$		

7

 の解答群

[1] 0	[2] 1	[3] $\sqrt{2}$
[4] $\sqrt{3}$	[5] $3\sqrt{2}$	[6] $5\sqrt{3}$
[7] $\sqrt{2} + \sqrt{3}$	[8] $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$	[9] $3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$
[10] $4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$		

III

51 から 100 までの自然数のうちで、次のような数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よい。

(1) 6 の倍数である数

8

(2) 6 の倍数であるが 8 の倍数でない数

9

(3) 5 で割ると 2 余る数

10

(4) 3 でも 4 でも 6 でも割り切れる数

11

8 から **11** の解答群

[1] 4

[2] 5

[3] 6

[4] 7

[5] 8

[6] 10

[7] 12

[8] 15

[9] 18

[10] 20

IV

1個のさいころを4回投げるとき、次の確率を求めなさい。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よい。

(1) 1の目がちょうど2回出る確率

12

(2) 1の目が3回以上出る確率

13

(3) 4回目に3度目の1が出る確率

14

12 から 14 の解答群

[1] $\frac{5}{216}$

[2] $\frac{25}{216}$

[3] $\frac{125}{216}$

[4] $\frac{1}{432}$

[5] $\frac{3}{432}$

[6] $\frac{5}{432}$

[7] $\frac{7}{432}$

[8] $\frac{3}{864}$

[9] $\frac{5}{864}$

[10] $\frac{7}{864}$

V

x, y が $x^2 + y^2 = 1$ を満たすとき、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よい。

(1) $2x^2 + 2y - 1$ の最大値と最小値を求めなさい。

最大値 = , 最小値 =

(2) $2x^2 + 2y - 1$ が最小値となるときの x と y の値を求めなさい。

$x =$, $y =$

と の解答群

[1] -5	[2] -3	[3] $-\frac{3}{2}$	[4] $-\frac{1}{2}$
[5] 0	[6] $\frac{1}{2}$	[7] $\frac{3}{2}$	[8] 2
[9] 5	[10] 7		

と の解答群

[1] -4	[2] -3	[3] -2	[4] -1
[5] 0	[6] 1	[7] 2	[8] 3
[9] 4	[10] 5		

VI

△ABC の内心を I とし、直線 AI と辺 BC との交点を D とする。AB = 8, BC = 9, CA = 6 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よい。

(1) DC を求めなさい。

19

(2) AI : ID を求めなさい。

20**19** の解答群

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| [1] $\frac{5}{3}$ | [2] $\frac{7}{4}$ | [3] $\frac{13}{5}$ | [4] $\frac{19}{6}$ |
| [5] $\frac{27}{7}$ | [6] $\frac{31}{8}$ | [7] $\frac{37}{9}$ | [8] $\frac{43}{10}$ |

20 の解答群

- | | | | |
|----------|----------|-----------|-----------|
| [1] 5:3 | [2] 7:4 | [3] 8:5 | [4] 11:6 |
| [5] 12:7 | [6] 14:9 | [7] 17:11 | [8] 19:13 |