

平成29年度
一般1期入学試験問題

数 学
(教養学部・看護学部)

注 意 事 項

1. 問題用紙は、試験監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 問題用紙と解答用紙(マークシート)は別になっています。
3. 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入し、マークしなさい。
 - ① 氏名欄 氏名及びフリガナを記入しなさい。
 - ② 受験番号欄 受験番号(数字及び英字)を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。
 - ③ 試験種別欄 一般1期にマークしなさい。
 - ④ 教科・科目欄 数学にマークしなさい。
4. 解答は、解答用紙の解答欄にマークしなさい。例えば、

10

と表示のある問いに対して③と解答する場合は、次の(例)のように解答番号10の解答欄の③にマークしなさい。

(例)

解 答 番 号	解 答 欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
10	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

5. 問題用紙は、試験終了後持ち帰りなさい。

I 以下の各問いの にあてはまるものを選び。

問1 $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 - \sqrt{2} - \sqrt{3}) =$ **1** **1** なので、

$$\frac{1}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{1 - \sqrt{2} - \sqrt{3}} =$$
 2 **2** **2** である。

問2 2次方程式 $x^2 - 4x - 8 = 0$ の解のうち、大きい方の解を α 、2次方程式 $x^2 - 6x + 6 = 0$ の解のうち、小さい方の解を β とする。このとき $\alpha =$ **3** **3** **3**、
 $\beta =$ **4** **4** **4** であるので、 $\alpha^2 - \beta^2 =$ **5** **5** **5** である。

問3 全体集合を $U = \{x \mid x \text{ は } 9 \text{ 以下の自然数}\}$ とし、 U の部分集合を $A = \{1, 3, 4, 5, 7, 8\}$ 、 $B = \{1, 2, 5, 7\}$ としたとき、
 $A \cap B =$ **6** **6** **6**、 $\overline{A} \cap B =$ **7** **7** **7** である。ただし、 \overline{A} は A の補集合を表す。

1 の選択肢

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

2 の選択肢

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

3 の選択肢

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

4 の選択肢

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

5 の選択肢

- ① $4 - 6\sqrt{3}$ ② $4 - 14\sqrt{3}$ ③ $4 - 16\sqrt{3}$
④ $4 + 6\sqrt{3}$ ⑤ $4 + 14\sqrt{3}$ ⑥ $4 + 16\sqrt{3}$

6 の選択肢

- ① $\{1, 2, 7\}$ ② $\{1, 5, 7\}$
③ $\{2, 5, 7\}$ ④ $\{1, 2, 5, 7\}$
⑤ $\{1, 3, 4, 5, 7, 8\}$ ⑥ $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

7 の選択肢

- ① $\{1\}$ ② $\{2\}$ ③ $\{5\}$ ④ $\{6\}$ ⑤ $\{7\}$ ⑥ $\{9\}$

Ⅱ 下の12個のデータについて、以下の各問いの にあてはまるものを選べ。

4, 9, 6, 8, 6, 8, 8, 7, 8, 7, 5, 8

問1 12個のデータの平均値は であり、12個のデータの最頻値は である。

問2 12個のデータの中央値は で、このデータを箱ひげ図にすると である。

問3 12個のデータの分散を求めると であり、標準偏差を四捨五入して小数第2位まで求めると である。

8 の選択肢

- ① 6.0 ② 6.5 ③ 7.0 ④ 7.5 ⑤ 8.0 ⑥ 8.5

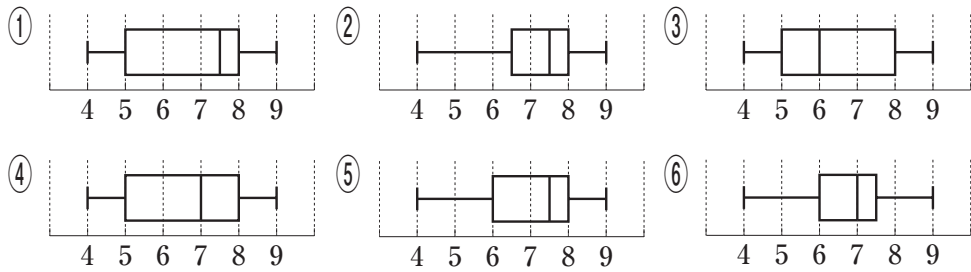
9 の選択肢

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8 ⑥ 9

10 の選択肢

- ① 6.0 ② 6.5 ③ 7.0 ④ 7.5 ⑤ 8.0 ⑥ 8.5

11 の選択肢



12 の選択肢

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

13 の選択肢

- ① 1.41 ② 2.82 ③ 1.73 ④ 3.46 ⑤ 2.24 ⑥ 4.47

Ⅲ 以下の各問いの にあてはまるものを選べ。

問1 2次関数 $y = -x^2 + 4x + 2$ のグラフの頂点Aの座標は であり、
 x 軸との交点を P, Qとすると、その x 座標は $x =$ である。

これより、線分PQの長さは であるから、 $\triangle APQ$ の面積は
である。

問2 a を定数とする2次関数 $y = -x^2 + 4ax + 3a + 1$ のグラフと x 軸の交点を
S, Tとすると、その x 座標は a を用いて $x =$ であり、線分STの長さは a
を用いて $ST =$ である。

よって、線分STの長さの最小値は である。

14 の選択肢

- ① $(-2, -6)$ ② $(-2, 2)$ ③ $(-2, 6)$
④ $(2, -6)$ ⑤ $(2, 2)$ ⑥ $(2, 6)$

15 の選択肢

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

16 の選択肢

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

17 の選択肢

- ① 6 ② 12 ③ $6\sqrt{2}$ ④ $6\sqrt{5}$ ⑤ $6\sqrt{6}$ ⑥ $8\sqrt{5}$

18 の選択肢

- ① $a \pm \sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ② $a \pm 2\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ③ $2a \pm \sqrt{4a^2 + 3a + 1}$
④ $2a \pm 2\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ⑤ $4a \pm \sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ⑥ $4a \pm 2\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$

19 の選択肢

- ① $\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ② $2\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ③ $3\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$
④ $4\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ⑤ $5\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$ ⑥ $6\sqrt{4a^2 + 3a + 1}$

20 の選択肢

- ① $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{7}}{4}$ ③ $\frac{\sqrt{7}}{16}$ ④ $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ⑥ $\frac{\sqrt{5}}{16}$

計 算 用 紙

計 算 用 紙

計 算 用 紙

計 算 用 紙

