

令和7年度

一般入学試験(中期)問題

数 学

(国際看護学部)

注意事項

1. 問題冊子は、試験監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 問題冊子と解答用紙(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下記①～④の記入欄があるので、試験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 氏名およびフリガナを記入しなさい。
- ② 受験番号欄 受験番号(数字および英字)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 【一般入試③】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. 試験時間は、60分です。

I 次の空欄に当てはまるものを、それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1 $a = \sqrt{6} - 2$ とする。

$a^2 + 4a$ の値は である。

また、 $\frac{1}{a}$ の分母を有理化すると であり、

$\frac{1}{a} - \frac{a}{2}$ の値は , $\frac{1}{a^2} + \frac{a^2}{4}$ の値は である。

の選択肢

- ① 2 ② 4 ③ 10 ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{6} - 4$ ⑥ $2\sqrt{6} + 10$

の選択肢

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

の選択肢

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

の選択肢

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 8 ⑤ 11 ⑥ 13

〈 計 算 用 紙 〉

問2 2つの不等式 $\frac{2x-a}{4} \leq \frac{1}{2}$ …①, $|x-2| < 4$ …② がある。ただし, a は実数である。

①の解は , ②の解は であり,

①と②の共通部分に4つの整数が含まれるような a の値の範囲は, である。

の選択肢

- | | | |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| ① $x \leq -a+2$ | ② $x \leq \frac{-a+1}{2}$ | ③ $x \leq \frac{-a+2}{2}$ |
| ④ $x \leq a+2$ | ⑤ $x \leq \frac{a+1}{2}$ | ⑥ $x \leq \frac{a+2}{2}$ |

の選択肢

- | | | |
|----------------|---------------|-----------|
| ① $x < -2$ | ② $x > -2$ | ③ $x < 6$ |
| ④ $-2 < x < 6$ | ⑤ $2 < x < 6$ | ⑥ $6 < x$ |

の選択肢

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| ① $2 \leq a < 4$ | ② $2 < a \leq 4$ | ③ $4 \leq a < 6$ |
| ④ $4 < a \leq 6$ | ⑤ $8 \leq a < 10$ | ⑥ $8 < a \leq 10$ |

〈 計 算 用 紙 〉

Ⅱ 次の空欄に当てはまるものを、それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

2次関数 $f(x) = -2x^2 + 4ax + a + 2$ がある。ただし、 a は実数である。

問1 $0 \leq x \leq 3$ における $f(x)$ の最大値を M とすると、

$$a \leq 0 \quad \text{のとき, } M = \boxed{8},$$

$$0 < a \leq 3 \quad \text{のとき, } M = \boxed{9},$$

$$3 < a \quad \text{のとき, } M = \boxed{10} \text{ である。}$$

また、 $M=3$ となるような a の値は $\boxed{11}$ つ存在し、その値は $\boxed{12}$ である。

$\boxed{8}$ の選択肢

- ① a ② $5a$ ③ $a+2$ ④ $5a+2$ ⑤ a^2+a+2 ⑥ $-2a^2+5a+2$

$\boxed{9}$ の選択肢

- ① $a+2$ ② $13a-16$ ③ $-a^2+a+2$
④ a^2+a+2 ⑤ $-2a^2+a+2$ ⑥ $2a^2+a+2$

$\boxed{10}$ の選択肢

- ① $13a-16$ ② $13a+16$ ③ $-a^2+a+2$
④ a^2+a+2 ⑤ $-4a^2+a+2$ ⑥ $4a^2+a+2$

$\boxed{11}$ の選択肢

- ① 1 ② 2

$\boxed{12}$ の選択肢

- ① -1 ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ $\frac{19}{13}$ ⑤ $\frac{1}{2}, 1$ ⑥ $-1, \frac{1}{2}$

〈 計 算 用 紙 〉

問2 $f(x)$ の最小値を m とすると,

$$a \leq \frac{3}{2} \text{ のとき, } m = \boxed{13},$$

$$\frac{3}{2} < a \text{ のとき, } m = \boxed{14} \text{ である。}$$

これより, $0 \leq a \leq \frac{3}{2}$ において, $M - m = \frac{3}{2}$ となる a の値は, $\boxed{15}$ である。

$\boxed{13}$, $\boxed{14}$ の選択肢 (それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。)

- ① 0 ② 3 ③ a ④ $a + 2$ ⑤ $13a - 16$ ⑥ $2a^2 + a + 2$

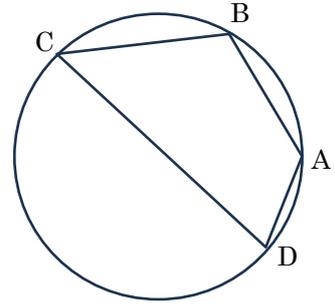
$\boxed{15}$ の選択肢

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

〈 計 算 用 紙 〉

Ⅲ 次の空欄に当てはまるものを、それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

右の図のように、円に内接する四角形 ABCD があり、
 $AB=BC=5$, $CD=8$, $\angle BCD=60^\circ$ である。



問1 $BD = \boxed{16}$, $\angle BAD = \boxed{17}^\circ$ なので、 $\triangle ABD$ において、 $AD = \boxed{18}$ である。
 よって、四角形 ABCD の面積は $\boxed{19}$ である。

$\boxed{16}$ の選択肢

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 8 ⑤ $5\sqrt{3}$ ⑥ $\sqrt{129}$

$\boxed{17}$ の選択肢

- ① 30 ② 45 ③ 60 ④ 120 ⑤ 135 ⑥ 150

$\boxed{18}$ の選択肢

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 8 ⑥ 10

$\boxed{19}$ の選択肢

- ① $\frac{45}{4}$ ② $\frac{45\sqrt{3}}{4}$ ③ $\frac{55\sqrt{3}}{4}$ ④ $\frac{45}{2}$ ⑤ $\frac{45\sqrt{3}}{2}$ ⑥ $\frac{55\sqrt{3}}{2}$

〈 計 算 用 紙 〉

問2 $\angle ABC = \theta$ とし, $\cos(180^\circ - \theta) =$ であることを用いて,

AC^2 を次の2通りの式で表す。

• $\triangle ABC$ において, $AC^2 =$

• $\triangle ACD$ において, $AC^2 =$

この2通りの式により, $\cos\theta =$ である

の選択肢

- ① $-\cos\theta$ ② $\cos\theta$ ③ $-\sin\theta$ ④ $\sin\theta$ ⑤ $-\tan\theta$ ⑥ $\tan\theta$

の選択肢

- ① $50 - 25\cos\theta$ ② $50 - 50\cos\theta$ ③ $50 - 25\sin\theta$
④ $50 - 50\sin\theta$ ⑤ $50 - 25\tan\theta$ ⑥ $50 - 50\tan\theta$

の選択肢

- ① $34 - 30\cos\theta$ ② $34 + 30\cos\theta$ ③ $73 - 48\cos\theta$
④ $73 + 48\cos\theta$ ⑤ $34 + 30\sin\theta$ ⑥ $73 + 48\sin\theta$

の選択肢

- ① $-\frac{23}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{23}{98}$ ④ $\frac{23}{98}$ ⑤ $\frac{1}{2}$ ⑥ $\frac{23}{2}$

〈 計 算 用 紙 〉

IV 次の空欄に当てはまるものを、それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

U を全体集合、 U の部分集合を A, B とする。また、空集合を \emptyset で表す。

問1 $U = \{x \mid x \text{はすべての実数}\}$, $A = \{x \mid x^2 < 9\}$, $B = \{x \mid -5 < x < 1\}$ のとき、

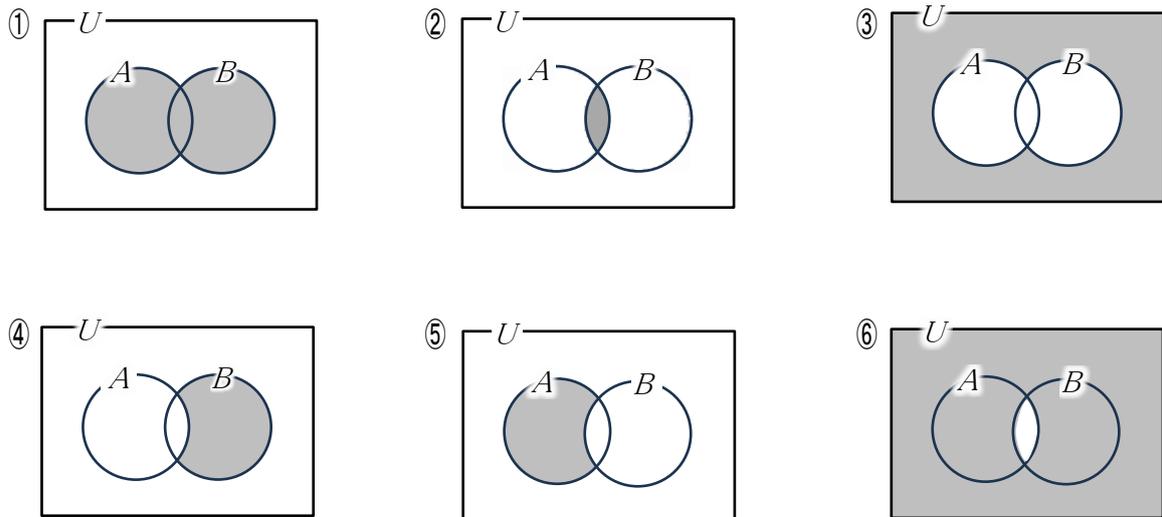
$A \cap B = \{x \mid \boxed{24}\}$, $A \cup B = \{x \mid \boxed{25}\}$ である。

また、 $A \cap \overline{B}$ をベン図で表すと $\boxed{26}$ であり、 $A \cap \overline{B} = \{x \mid \boxed{27}\}$ である。

$\boxed{24}$, $\boxed{25}$ の選択肢 (それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。)

- ① $-5 < x < 3$ ② $-3 < x < 1$ ③ $-3 < x < 3$
 ④ $-9 < x < 1$ ⑤ $-5 < x < 9$ ⑥ \emptyset

$\boxed{26}$ の選択肢



$\boxed{27}$ の選択肢

- ① $-9 \leq x \leq 9$ ② $-5 < x \leq 3$ ③ $1 \leq x < 3$
 ④ $3 \leq x < 9$ ⑤ $-5 < x \leq 9$ ⑥ \emptyset

〈 計 算 用 紙 〉

問2 $U = \{x \mid 1 \leq x \leq 9\}$, $A = \{a, a+5\}$, $B = \{3, a+2, 11-2a\}$ とし,

x, a は自然数とするとき, $A \cap B \neq \emptyset$, $A \neq B$ である。

これより, $a = \boxed{28}$ である。

よって, $\overline{A \cap B} = \{\boxed{29}\}$, $\overline{A \cup B} = \{\boxed{30}\}$ である。

28 の選択肢

- ① 2 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7 ⑥ 8

29 の選択肢

- ① 2, 5 ② 2, 6 ③ 3, 4 ④ 3, 6, 8 ⑤ 4, 7 ⑥ 4, 7, 8

30 の選択肢

- ① 1, 4, 5, 7 ② 1, 4, 6, 8 ③ 1, 5, 7, 9
④ 1, 2, 4, 8, 9 ⑤ 1, 2, 6, 8, 9 ⑥ 1, 5, 6, 8, 9

〈 計 算 用 紙 〉

V 次の空欄に当てはまるものを、それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

あるクラスの生徒 40 人の国語と数学の小テストの結果を、右の相関表に示した。表中の値は各点の人数である。

					3	1
国		1		6	5	2
語			2	4		1
		2	4		2	
		2	2	3		
	0	1	2	3	4	5 (点)
	数 学					

問1 数学の得点の最頻値は 点,
 国語の得点の最頻値は 点である。
 また、国語の得点の中央値は 点,
 数学の得点の中央値は 点である。

, の選択肢 (それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。)

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4 ⑥ 5

の選択肢

- ① 2.5 ② 3.0 ③ 3.5 ④ 4.0 ⑤ 4.5 ⑥ 5.0

の選択肢

- ① 1.5 ② 2.0 ③ 2.5 ④ 3.0 ⑤ 3.5 ⑥ 4.0

問2 数学の得点の分散は , 数学の得点と国語の得点の共分散は なので,
 数学の得点と国語の得点の相関係数は である。

の選択肢

- ① $\frac{27}{20}$ ② $\frac{27}{10}$ ③ $\frac{33}{20}$ ④ $\frac{33}{10}$ ⑤ $\frac{43}{20}$ ⑥ $\frac{43}{10}$

の選択肢

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

の選択肢

- ① $\frac{\sqrt{11}}{198}$ ② $\frac{35}{198}$ ③ $\frac{35\sqrt{11}}{198}$ ④ $\frac{\sqrt{11}}{9}$ ⑤ $\frac{35}{9}$ ⑥ $\frac{35\sqrt{11}}{9}$

〈 計 算 用 紙 〉

〈数学〉 中期 国際看護学部 正答・配点

		解答番号	正答	配点
I (20点)	問 1	1	①	4点
		2	③	4点
		3	③	3点
		4	②	3点
	問 2	5	⑥	2点
		6	④	2点
		7	①	2点
II (20点)	問 1	8	③	3点
		9	⑥	3点
		10	①	3点
		11	①	2点
		12	②	2点
	問 2	13	⑤	2点
		14	④	2点
15		③	3点	
III (20点)	問 1	16	③	4点
		17	④	4点
		18	②	3点
		19	③	3点
	問 2	20	①	1点
		21	②	2点
		22	④	2点
23		③	1点	
IV (20点)	問 1	24	②	3点
		25	①	3点
		26	⑤	4点
		27	③	3点
	問 2	28	①	3点
		29	③	2点
		30	⑥	2点
V (20点)	問 1	31	④	3点
		32	⑤	3点
		33	②	3点
		34	④	3点
	問 2	35	①	3点
		36	③	3点
		37	③	2点