

令和 5 年 度

令和5年1月22日実施

# 入 学 試 験 問 題

(看護学科3年課程)

## 数 学 I

◎指示があるまで開いてはいけません

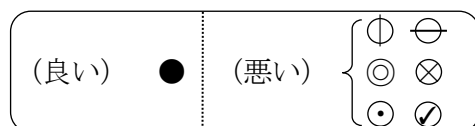
### 注 意

- 1 解答用紙には、氏名・受験番号・志望校名が印刷されているので、あなたの解答用紙かどうかを確認すること。  
なお、氏名欄、志望校名欄には、氏名、志望校名を漢字で正確に記入すること。
- 2 この問題は、表紙を除いて1ページから12ページ(計算用紙を含む。)までであるので確かめること。
- 3 試験の時間は、10時15分から11時00分までの45分とする。
- 4 解答には、HB又はBの鉛筆 (シャープペンシルも可) を使うこと。
- 5 問題は、5肢択一式により出題されている。解答方法は、次のとおりとする。
  - (1) 5肢択一式問題の正解は、各問題とも1つである。解答用紙の所定のマーク欄に、正解の番号を1つだけマークすること。2つ以上マークされている場合は無得点とする。
  - (2) 解答用紙の〔記入上の注意〕をよく読んでマークすること。

例〔問1〕日本の首都は次のうちのどれか。

- ① 京都    ② 福岡    ③ 東京    ④ 大阪    ⑤ 神戸

正解は「③ 東京」であるから解答用紙のその問題番号の次にならんでいるマーク欄 ① ② ③ ④ ⑤ の中の ③ を鉛筆で ● のようにマークして ① ② ● ④ ⑤ とすればよい。



(良い) のようにマークする。  
(悪い) のようだと機械で読み取れないことがある。

既にマークした解答を消す場合は、プラスチック消しゴムでよく消すこと。

- 6 計算を必要とする場合は、問題用紙の余白を利用すること。解答用紙は使わないこと。



余 白

# 数学 I

〔問 1〕  $(x^2-3x+4)(x^2+3x+4)$  を展開したものは、次のうちのどれか。

- ①  $x^4-x^2+16$                       ②  $x^4+x^2+16$                       ③  $x^4-5x^2+16$   
④  $x^4+5x^2+16$                       ⑤  $x^4-x^2-16$

〔問 2〕  $2x^2+7xy+3y^2+5y-2$  を因数分解したものは、次のうちのどれか。

- ①  $(x+3y+1)(2x+y-2)$                       ②  $(x-3y+1)(2x+y-2)$   
③  $(x-3y-1)(2x+y+2)$                       ④  $(x+3y-1)(2x+y+2)$   
⑤  $(x+3y-1)(2x+y-2)$

〔問 3〕  $x=\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$  ,  $y=\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$  のとき、 $x^2-y^2$  の値は次のうちのどれか。

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

〔問 4〕 不等式  $\frac{3x+1}{4}-\frac{x-2}{3}\leq\frac{x+1}{2}$  の解は、次のうちのどれか。

- ①  $x\leq-11$                       ②  $x\geq-11$                       ③  $x\leq 1$                       ④  $x\leq 5$                       ⑤  $x\geq 5$

(計算用紙)

〔問 5〕 方程式  $|x-1| + |x-3| = 5$  の解は、次のうちのどれか。

- ①  $x = -\frac{1}{2}$                       ②  $x = \frac{1}{2}$                       ③  $x = \frac{9}{2}$
- ④  $x = -\frac{9}{2}, \frac{1}{2}$                       ⑤  $x = -\frac{1}{2}, \frac{9}{2}$

〔問 6〕 2 次関数  $y = -2x^2 + 6x - 1$  のグラフの頂点の座標は、次のうちのどれか。

- ①  $\left(-\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$                       ②  $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$                       ③  $\left(\frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$
- ④  $\left(\frac{3}{2}, \frac{11}{2}\right)$                       ⑤  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{11}{2}\right)$

〔問 7〕 2 次関数  $y = x^2 - 2x + 3$  のグラフを  $x$  軸方向に  $p$ ,  $y$  軸方向に  $q$  だけ平行移動すると、 $y = x^2 - 8x + 14$  のグラフと一致する。このときの  $p$ ,  $q$  の値の正しい組合せは、次のうちのどれか。

- ①  $p = -3, \quad q = -4$
- ②  $p = -3, \quad q = 4$
- ③  $p = 3, \quad q = -4$
- ④  $p = 3, \quad q = 3$
- ⑤  $p = 3, \quad q = 4$

(計算用紙)

〔問 8〕 3 点  $(-3, 4)$ ,  $(-2, -3)$ ,  $(1, 0)$  を通る 2 次関数のグラフを,  $y$  軸について対称移動して得られるグラフの 2 次関数は, 次のうちのどれか。

- ①  $y=2x^2+3x+5$       ②  $y=2x^2-3x+5$       ③  $y=2x^2+3x-5$   
④  $y=2x^2-3x-5$       ⑤  $y=-2x^2-3x+5$

〔問 9〕 2 次不等式  $-x^2+x+12<0$  の解は, 次のうちのどれか。

- ①  $x<-4, 3<x$       ②  $x<-3, 4<x$       ③  $-4<x<3$   
④  $-3<x<4$       ⑤  $x=3, -4$

〔問 10〕  $c$  を定数とする 2 次関数  $y=x^2+4x+c$  ( $-3\leq x\leq 1$ ) の最大値が 13 のとき, 最小値は次のうちのどれか。

- ①  $-2$       ②  $0$       ③  $4$       ④  $5$       ⑤  $8$

〔問 11〕 2 次方程式  $x^2-2mx-m+2=0$  が実数解をもつとき, 定数  $m$  の値の範囲は, 次のうちのどれか。

- ①  $m\leq -2, 1\leq m$       ②  $-2\leq m\leq 1$       ③  $m=-2, 1$   
④  $m< -2, 1< m$       ⑤  $-2< m< 1$



(計算用紙)

〔問 12〕  $\theta$  は鈍角とする。  $\sin \theta = \frac{3}{4}$  のとき、  $\tan \theta$  の値は次のうちのどれか。

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

〔問 13〕  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。不等式  $2\cos \theta - 1 \leq 0$  を満たす  $\theta$  の値の範囲は、  
次のうちのどれか。

- ①  $0^\circ \leq \theta \leq 30^\circ$       ②  $0^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$       ③  $60^\circ \leq \theta \leq 120^\circ$   
④  $30^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$       ⑤  $60^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$

〔問 14〕  $\triangle ABC$  の外接円の半径が 5、  $b=3$  のとき、  $\sin B$  の値は次のうちのどれか。

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

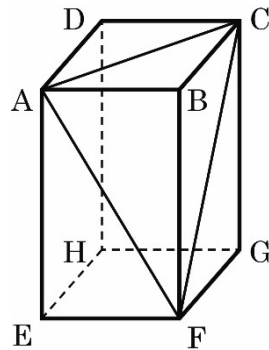
〔問 15〕  $\triangle ABC$  において、  $b=3$ 、  $c=4$ 、  $A=120^\circ$  のとき、  $a$  の値は次のうちのどれか。

- ①  $\sqrt{13}$       ②  $\sqrt{31}$       ③  $\sqrt{37}$       ④  $\sqrt{41}$       ⑤  $\sqrt{47}$

(計算用紙)

〔問 16〕  $AB=\sqrt{2}$ ,  $AD=\sqrt{3}$ ,  $AE=\sqrt{6}$  である直方体  $ABCD-EFGH$  がある。

$\triangle AFC$  の面積は次のうちのどれか。



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

〔問 17〕 自然数全体を全体集合  $U$  とし,  $U$  の部分集合  $A, B$  を,

$$A = \{ n \mid n \text{ は } 6 \text{ で割り切れる自然数} \}$$

$$B = \{ n \mid n \text{ は } 9 \text{ で割り切れる自然数} \}$$

とする。集合  $\{ n \mid n \text{ は } 2 \text{ では割り切れないが, } 9 \text{ で割り切れる自然数} \}$  を  $A, B$  を用いて表すと, 次のうちのどれか。

- ①  $A \cup B$       ②  $A \cap B$       ③  $\bar{A} \cap B$       ④  $A \cap \bar{B}$       ⑤  $\bar{A} \cap \bar{B}$

〔問 18〕 条件  $p, q$  について,  $p$  が  $q$  であるための十分条件であるものは, 次のうちのどれか。ただし,  $x, y$  は実数とする。

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ① $p : x=y$                           | $q : x^2=y^2$                            |
| ② $p : x^2=4$                         | $q : x=2$                                |
| ③ $p : x < 2$                         | $q : -1 < x < 1$                         |
| ④ $p : \triangle ABC = \triangle DEF$ | $q : \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ |
| ⑤ $p : \text{四角形 } ABCD \text{ は長方形}$ | $q : \text{四角形 } ABCD \text{ は正方形}$      |

(計算用紙)

〔問 19〕 次のデータは、13 人の生徒の通学時間を調べたものである。このデータの四分位範囲は、次のうちのどれか。

10 15 15 25 28 30 35 37 40 40 50 55 60 (単位：分)

- ① 20                      ② 25                      ③ 35                      ④ 45                      ⑤ 50

〔問 20〕 下の表は、5 人の生徒 A, B, C, D, E の国語と数学の小テストの結果をまとめたものである。国語と数学の小テストの得点の共分散は、次のうちのどれか。

	A	B	C	D	E
国語	9	3	6	5	7
数学	7	4	10	6	8

- ① 2.0                      ② 2.1                      ③ 2.2                      ④ 2.3                      ⑤ 2.4

(計算用紙)

余 白









