

平成 31 年 度

平成 31 年 1 月 27 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、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 14 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、B 又は HB の鉛筆を使うこと。（シャープペンシルは不可）

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]  $(x^2 + 3x - 6)(x^2 - 3x - 6)$  を展開したとき、 $x^2$  の係数は次のうちのどれか。

- ①  $-9$                       ②  $-12$                       ③  $-18$   
④  $-21$                       ⑤  $-24$

[問 2]  $(3x + y)(3x - y) + 4(y - 1)$  を因数分解したものは、次のうちのどれか。

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

[問 3]  $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} - \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$  を計算したものは、次のうちのどれか。

- ①  $0$                       ②  $\sqrt{35}$                       ③  $2\sqrt{35}$   
④  $12$                       ⑤  $24$

[問 4]  $|5 - 2x| < 4$  を満たす整数  $x$  の個数は、次のうちのどれか。

- ①  $1$  個                      ②  $2$  個                      ③  $3$  個  
④  $4$  個                      ⑤  $5$  個

(計算用紙)

[問 5] 連立不等式  $\begin{cases} 3(1-x) < 5x+7 \\ \frac{x-6}{7} < \frac{x-4}{5} \end{cases}$  を満たす  $x$  の値の範囲は、次のうちのどれか。

- ①  $x > -\frac{1}{2}$                       ②  $x < -\frac{1}{2}$                       ③  $x > -1$   
 ④  $x < -1, -\frac{1}{2} < x$               ⑤  $-1 < x < -\frac{1}{2}$

[問 6] 放物線  $y = x^2 + 2x - 1$  を、 $x$  軸方向に 2、 $y$  軸方向に  $-3$  だけ平行移動して得られる放物線の方程式は、次のうちのどれか。

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

[問 7]  $x = -2$  で最大値 3 をとり、そのグラフが点  $(2, -5)$  を通る 2 次関数は、次のうちのどれか。

- ①  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x - 3$               ②  $y = -x^2 - 4x + 7$               ③  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$   
 ④  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x - 1$               ⑤  $y = -x^2 - 4x - 1$

[問 8] 2 次関数  $y = -x^2 - 4x + 3m + 2$  のグラフが  $x$  軸と共有点をもたないとき、定数  $m$  の値の範囲は、次のうちのどれか。

- ①  $m > 2$                               ②  $m > -2$                               ③  $m \geq -2$   
 ④  $m \leq -2$                               ⑤  $m < -2$

(計算用紙)

[問 9] 2 次不等式  $x^2 - 2x - 4 \leq 0$  を満たす整数  $x$  の個数は、次のうちのどれか。

- ① 3 個                              ② 4 個                              ③ 5 個  
④ 6 個                              ⑤ 7 個

[問 10] 2 次方程式  $x^2 + (m+1)x - (m-2) = 0$  が重解をもつとき、定数  $m$  の値は次のうちのどれか。

- ①  $m = -1, 7$                       ②  $m = -6, 1$                       ③  $m = -6, -2$   
④  $m = -7, -1$                       ⑤  $m = -7, 1$

[問 11]  $\sin 75^\circ \cos 165^\circ - \cos 75^\circ \sin 165^\circ$  の値は、次のうちのどれか。

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

[問 12]  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。  $\cos \theta = -\frac{3}{5}$  のとき、  $\sin \theta$  と  $\tan \theta$  の値の正しい組合せは、次のうちのどれか。

- ①  $(\sin \theta, \tan \theta) = \left( \frac{4}{5}, -\frac{4}{3} \right)$       ②  $(\sin \theta, \tan \theta) = \left( -\frac{4}{5}, \frac{4}{3} \right)$   
③  $(\sin \theta, \tan \theta) = \left( -\frac{4}{5}, -\frac{3}{4} \right)$       ④  $(\sin \theta, \tan \theta) = \left( \frac{4}{5}, -\frac{3}{4} \right)$   
⑤  $(\sin \theta, \tan \theta) = \left( -\frac{4}{5}, -\frac{4}{3} \right)$



(計算用紙)

〔問 13〕  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{3}$  のとき、 $\sin \theta - \cos \theta$  の値は次のうち

のどれか。

- ① 0                                  ②  $\frac{\sqrt{13}}{3}$                                   ③  $-\frac{\sqrt{13}}{3}$   
④  $\frac{\sqrt{17}}{3}$                                   ⑤  $-\frac{\sqrt{17}}{3}$

〔問 14〕  $\triangle ABC$  において、 $A = 45^\circ$ ， $B = 15^\circ$ ， $c = 3\sqrt{2}$  のとき、 $a$  の値は次のうちの

どれか。

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

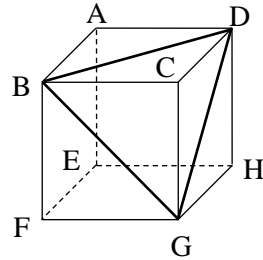
〔問 15〕  $\triangle ABC$  において、 $a = 3$ ， $b = 5$ ， $c = 7$  のとき、 $\triangle ABC$  の最も大きい角の大き

さは次のうちのどれか。

- ①  $75^\circ$                                   ②  $90^\circ$                                   ③  $120^\circ$   
④  $135^\circ$                                   ⑤  $150^\circ$

(計算用紙)

[問 16] 一辺の長さが3の立方体  $ABCD-EFGH$  の頂点  $C$  から  $\triangle BGD$  に下した垂線の長さは、次のうちのどれか。



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

[問 17]  $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$  を全体集合として、 $U$  の部分集合  $A$ ,  $B$  について、 $\bar{A} \cap B = \{ 2, 4, 8 \}$ ,  $A \cap B = \{ 7, 9 \}$ ,  $\bar{A} \cap \bar{B} = \{ 1, 10 \}$  とするとき、集合  $A$  は次のうちのどれか。

- ①  $\{ 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9 \}$                       ②  $\{ 1, 7, 9, 10 \}$   
 ③  $\{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$                       ④  $\{ 3, 5, 6 \}$   
 ⑤  $\{ 3, 5, 6, 7, 9 \}$

(計算用紙)

[問 18]  $x, y$  は実数とする。

(1)  $x = 2$  は  $x^2 - x - 2 = 0$  であるための

(2)  $x \neq 0$  は  $xy \neq 0$  であるための

上の(1)と(2)の  には、次の A~C のいずれかが入る。

A : 必要条件であるが、十分条件ではない。

B : 十分条件であるが、必要条件ではない。

C : 必要十分条件である。

このとき、正しい組合せは、次のうちのどれか。

(1)            (2)

① A            B

② B            A

③ A            C

④ B            B

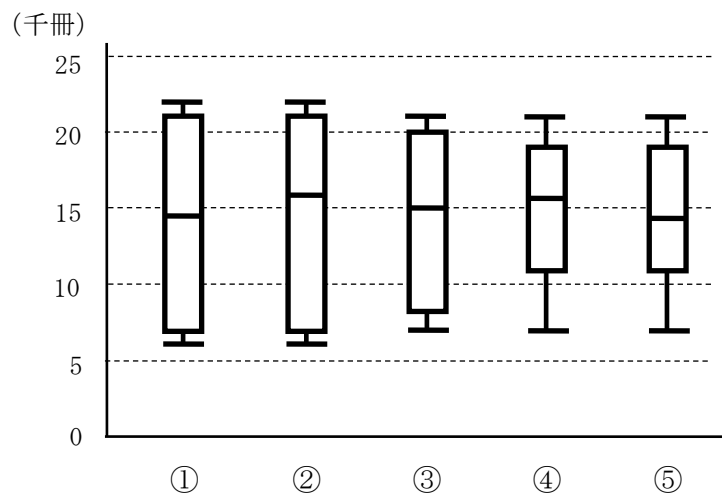
⑤ B            C

(計算用紙)

[問 19] 次のデータは、ある図書館における書籍の12か月にわたる月ごとの貸出冊数を調べたものである。

10, 18, 19, 12, 19, 20, 9, 16, 15, 21, 7, 14 (単位：千冊)

このデータを箱ひげ図に表したものは、次のうちのどれか。



[問 20] 下の表は、ある地域の2月の5日間における最高気温と、その地域の販売店における使い捨てカイロの売上個数を示したものである。最高気温  $x$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) とカイロの売上個数  $y$  (個) の相関係数は、次のうちのどれか。

$x$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	8	6	6	11	9
$y$ (個)	12	16	18	9	15

- ① 0.87                      ② 0.77                      ③ -0.67  
 ④ -0.77                      ⑤ -0.87



(計算用紙)

余 白



