

令和6年度

令和6年1月21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〕 $(x-1)(x+2)(x-3)$ を展開したものは、次のうちのどれか。

- ① x^3+4x^2+x-6 ② x^3-4x^2+x+6 ③ x^3-4x^2+5x-6
④ x^3-2x^2-5x+6 ⑤ x^3+2x^2-x-6

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

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

〔問 3〕 循環小数 $0.1\overline{27}$ を分数で表したものは、次のうちのどれか。

- ① $\frac{7}{55}$ ② $\frac{14}{55}$ ③ $\frac{3}{11}$ ④ $\frac{7}{11}$ ⑤ $\frac{14}{11}$

〔問 4〕 $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{2}$, $y = \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ のとき, $x^2 + y^2$ の値は、次のうちのどれか。

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

(計算用紙)

[問 5] 連立不等式 $\frac{3x-12}{5} < x-2 < \frac{-x+6}{3}$ の解は、次のうちのどれか。

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

[問 6] 不等式 $2 \leq |x-1| < 4$ の解は、次のうちのどれか。

- ① $-3 < x \leq -1$ または $3 < x \leq 5$ ② $-3 \leq x < -1$ または $3 \leq x < 5$
③ $-3 < x \leq -1$ または $3 \leq x < 5$ ④ $-3 \leq x < -1$ または $3 < x \leq 5$
⑤ $-3 < x < -1$ または $3 < x < 5$

[問 7] 1 以上 10 以下の自然数の集合を全体集合とし、その部分集合 A, B について $A \cap \bar{B} = \{1, 4, 10\}$, $\bar{A} \cap B = \{3, 6, 8\}$, $\bar{A} \cap \bar{B} = \{7, 9\}$ であるとき、 $A \cap B$ は次のうちのどれか。

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

[問 8] 命題「すべての実数 x について、 $x^2+x+1 > 0$ である。」の否定は、次のうちのどれか。

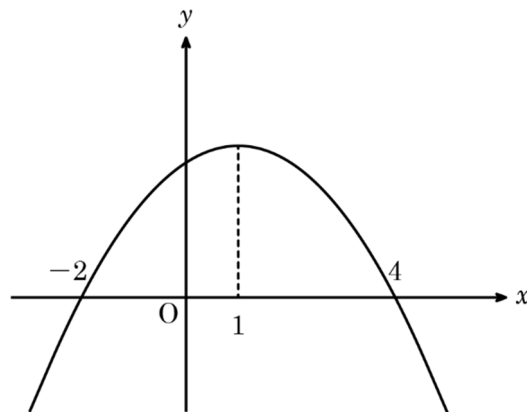
- ① ある実数 x について、 $x^2+x+1 > 0$ である。
② すべての実数 x について、 $x^2+x+1 < 0$ である。
③ ある実数 x について、 $x^2+x+1 < 0$ である。
④ すべての実数 x について、 $x^2+x+1 \leq 0$ である。
⑤ ある実数 x について、 $x^2+x+1 \leq 0$ である。

(計算用紙)

[問 9] x は実数とする。条件 p, q について、 p が q であるための必要条件であるが十分条件でないものは、次のうちのどれか。

- ① $p : (x-2)(x+1)=0$ $q : (x-2)(x-1)=0$
- ② $p : x^2-1 \leq 0$ $q : x = \pm 1$
- ③ $p : x > 1$ $q : x \geq 1$
- ④ $p : x^2=4$ $q : x = \pm 2$
- ⑤ $p : -1 < x < 3$ $q : -1 \leq x < 2$

[問 10] 2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフが下図のようになっているとき、 b の値と $a-b+c$ の値の符号の組合せは、次のうちのどれか。



- ① $b > 0, a-b+c > 0$ ② $b < 0, a-b+c > 0$
- ③ $b > 0, a-b+c < 0$ ④ $b < 0, a-b+c < 0$
- ⑤ $b < 0, a-b+c = 0$

[問 11] 2次関数 $y=x^2-6x+1$ の $0 \leq x \leq a$ における最大値と最小値の差が 16 であるとき、 a の値は次のうちのどれか。

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

(計算用紙)

〔問 12〕 2 次方程式 $x^2 - 2ax + 4a + 5 = 0$ が 1 より大きい解と、1 より小さい解をもつ
ような a の値の範囲は、次のうちのどれか。

- ① $a < -3$ ② $a < -1$ ③ $a < -1, 5 < a$
④ $-1 < a < 5$ ⑤ $-3 < a < -1$

〔問 13〕 2 次不等式 $x^2 - 4x + 4 > 0$ の解は、次のうちのどれか。

- ① $x < 2$ ② $x > 2$ ③ すべての実数
④ 2 以外のすべての実数 ⑤ 解なし

〔問 14〕 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{2}{3}$ のとき、 $\sin \theta - \cos \theta$ の値は、
次のうちのどれか。

- ① $-\frac{\sqrt{14}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{14}}{3}$ ③ $\pm \frac{\sqrt{14}}{3}$ ④ $-\frac{14}{9}$ ⑤ $\frac{14}{9}$

〔問 15〕 2 直線 $y = -\sqrt{3}x$ と $y = x$ のなす角 θ ($0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) は、次のうちのどれか。

- ① 15° ② 30° ③ 45° ④ 60° ⑤ 75°

(計算用紙)

〔問 16〕 $\triangle ABC$ で $AB=4$, $\angle BAC=30^\circ$ とする。 $\triangle ABC$ の面積が 5 であるとき
 AC の長さは、次のうちのどれか。

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

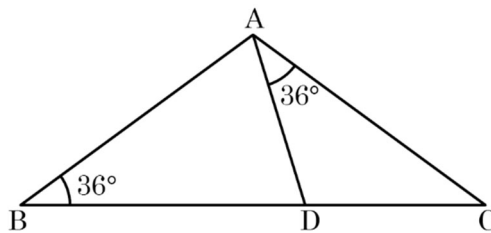
〔問 17〕 $\triangle ABC$ で 3 辺の長さの比が $AB : BC : CA=4 : 5 : 6$ であるとき
 $\cos \angle BAC$ の値は、次のうちのどれか。

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{5}{24}$ ③ $\frac{9}{16}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

〔問 18〕 $\triangle ABC$ で $AB=AC=x$, $BC=2$, $\angle ABC=36^\circ$ とする。

辺 BC 上に $\angle CAD=36^\circ$ となる点 D を取ると $BD=x$, $CD=2-x$ となる。

このとき x の値は、次のうちのどれか。

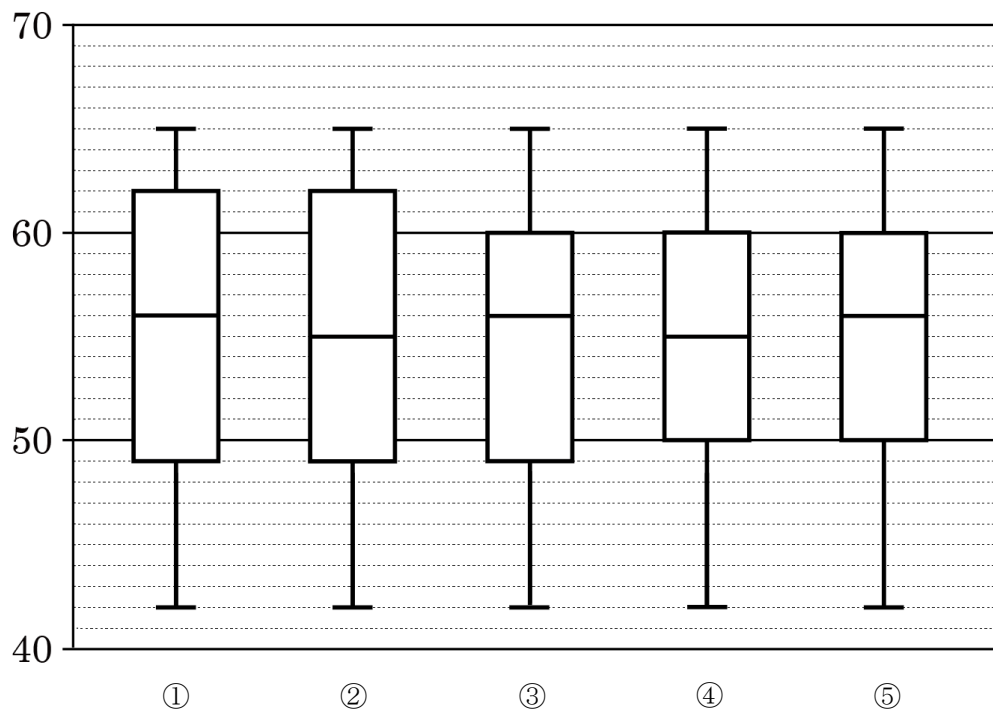


- ① $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ② $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$ ③ $\sqrt{5}-1$ ④ $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ ⑤ $\sqrt{5}+1$

(計算用紙)

〔問 19〕 以下のデータは 17 人の生徒の垂直跳びの記録を、値の小さいものから順に並べたものである。このデータの箱ひげ図は次のうちのどれか。

42 45 45 48 50 51 52 54 56 58 58 60 60 64 64 64 65
(単位 : cm)



〔問 20〕 以下のデータは 5 人の生徒の通学時間の記録である。このデータの分散は、次のうちのどれか。

25 55 35 20 15 (単位 : 分)

- ① $2\sqrt{10}$ ② $10\sqrt{2}$ ③ 30 ④ 100 ⑤ 200

(計算用紙)

余 白

