

令和7年度

看護学科 推薦入学試験

実施日 令和6年11月2日

## 数学 I

### 注意

- 1 「開始」の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 「開始」の合図で、1ページから4ページまで問題が印刷されていることを確かめなさい  
最後2枚は計算ページです。
- 3 解答用紙1枚目、2枚目共に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 解答用紙の得点欄には、何も書いてはいけません。
- 5 解答は、すべて解答用紙の指定された解答欄に記入しなさい。
- 6 大問は3題で4ページまであります。
- 7 「終了」の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。
- 8 試験終了後、解答用紙には手を触れず、回収を待ちなさい。
- 9 分数形で回答する場合は、既約分数（それ以上約分できない分数）で答えなさい。符号は分母につけてはいけません。
- 10 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。  
例えば、 $4\sqrt{2}$ となるところを $2\sqrt{8}$ と答えてはいけません。
- 11 計算は計算ページを使用してください。

受験番号

令和7年度

看護学科 推薦入学試験

実施日 令和6年11月2日

## 数学 I

1 次の問いに答えよ。

1. 次の計算をせよ。

(1)  $-3 - 9 \div 3 - (-2)^4$

(2)  $-5x - 2y + 3z - (-2x - 8y + 5z)$

(3)  $\frac{2}{7} + \frac{6}{5} \div \frac{24}{35} - \frac{8}{3} \times \frac{12}{40}$

(4)  $(3x - 4y)^2$  を展開せよ。

(5)  $2x^2 - 2xy + 3xz - 3yz$  を因数分解せよ。

2. 次の問いに答えよ。

(6) ある調味料 A と B を 5:7 の割合で調合して特別なソースを作ります。

調味料 A を 60g 使用するとき、調味料 B は何 g 使用すればよいか。

(7) 10L のお湯が入った湯船に毎分 7L の速さでお湯を注ぐ。

湯船に 178L 入った状態にするには何分注ぐとよいか。

(8) 5%の食塩水 A と 8%の食塩水 B がある。これらをうまく混ぜて 7%の

食塩水 2400g を作りたい。食塩水 A と B をそれぞれ何 g 使用すればよいか。

3. 次の方程式・不等式を解け。

(9)  $|x - 4| = 8$

(10)  $\frac{2x}{5} - \frac{1}{6} > \frac{2x}{3} + 1$

(11)  $x^2 - 7x + 4 \leq 0$

(12)  $|x - 2| - |x + 5| > 3$

4. 次の問いに答えよ。

(13) 全体集合を  $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  とし、部分集合  $A, B$  について

$$A = \{1, 3, 5, 7\}, \bar{B} = \{1, 2, 3, 5, 8\} \quad \text{とする。このとき } \overline{A \cup B} \text{ を求めよ。}$$

(14) 次のデータは 30 点満点の国語の小テストの得点である。

このデータの四分位偏差を求めよ。

12, 9, 15, 11, 8, 12, 11, 10, 21, 24, 20, 17, 18, 27

(15)  $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$  とする。  $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{7}}$  のとき、  $\cos \theta$  の値を求めよ。

2 放物線  $C: y = 3x^2 - 12x + 1$  を考える。次の問いに答えよ。

(1) 頂点の座標を求めよ。

(2) 定義域が  $0 \leq x \leq 3$  のとき、最大値・最小値とそのときの  $x$  の値を求めよ。

(3) 放物線  $C$  と  $x$  軸との共有点の座標を求めよ。

(4) 放物線  $C$  を  $y$  軸に関して対称移動させてできた放物線の方程式を求めよ。

(5) 放物線  $C$  を平行移動させて  $y = 3x^2 + 1$  にしたい。どのように平行移動すればよいか。

3 円  $O$  に内接する三角形  $ABC$  があり、 $AC=3, BC=8, AB=7$  である。次のものを求めよ。

(1)  $\angle ACB$  の大きさ

(2) 三角形  $ABC$  の面積

(3)  $\triangle ABC$  の外接円の半径

(4)  $\triangle ABC$  の内接円の半径

(5)  $\angle ACB$  の二等分線と辺  $AB$  との交点を  $D$  としたときの線分  $CD$  の長さ

( 計 算 ペ ー ジ )

( 計 算 ペ ー ジ )

東大阪看護専門学校 看護学科 数学

R7 年度入学試験看護学科推薦入試 解答

1	(1)	$-22$	(2)	$-3x + 6y - 2z$
	(3)	$\frac{173}{140}$	(4)	$9x^2 - 24xy + 16y^2$
	(5)	$(2x + 3z)(x - y)$	(6)	$84g$
	(7)	$24$ 分	(8)	A    800    g B    1600    g
	(9)	$x = -4, 12$	(10)	$x < -\frac{35}{8}$
	(11)	$\frac{7 - \sqrt{33}}{2} \leq x \leq \frac{7 + \sqrt{33}}{2}$	(12)	$x < -3$
	(13)	$\{2, 8\}$	(14)	$\frac{9}{2}$
	(15)	$\frac{\sqrt{42}}{7}$		



2	(1)	$(2, -11)$	(2)	$x = 0$ で最大値 1 $x = 2$ で最小値 $-11$
	(3)	$\left(\frac{6 - \sqrt{33}}{3}, 0\right), \left(\frac{6 + \sqrt{33}}{3}, 0\right)$	(4)	$y = 3x^2 + 12x + 1$
	(5)	$x$ 軸方向に $-2$ $y$ 軸方向に $12$ だけ平行移動		
3	(1)	$60^\circ$	(2)	$6\sqrt{3}$
	(3)	$\frac{7\sqrt{3}}{3}$	(4)	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$
	(5)	$\frac{24\sqrt{3}}{11}$		