

受験番号		氏名	
------	--	----	--

2024年度
古賀国際看護学院 入学試験問題
(公募制推薦)

数 学

(45分 100点)

2023年10月14日 実施

◆ 注意事項 ◆

1. 試験の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないこと。
2. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に申し出ること。
3. 解答は問題冊子の中にある解答用紙の該当欄に正しく記入すること。
ただし、解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
4. 試験終了後、問題冊子は回収する。
5. その他の注意事項は、試験監督者の指示に従うこと。

1

次の各問に答えよ。

(1) 55.5 % を分数で表せ。

(2) 420 mL は 1.5 L の何 % か。

(3) 次の3つの数を小さい順に並べよ。

$$\frac{3}{8}, \frac{4}{9}, \frac{5}{12}$$

(4) $2 \times 3 - (-1)^2 \times 5$ を計算せよ。

(5) $28 \div 7 + 25 \times 3$ を計算せよ。

(6) $6 \times \left(-\frac{1}{3}\right) + 5 \times (2-4)^2$ を計算せよ。

(7) y は x に比例し $x=2$ のとき、 $y=-8$ である。 $x=-6$ のときの y の値を求めよ。

(8) $x=\frac{2}{5}$ のとき、 $9x(x+3)-(3x+2)^2$ の値を求めよ。

(9) 次の連立方程式を解け。

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y-7}{5} = -1 \\ x = y + 5 \end{cases}$$

(計算用紙)

数学第1問の試験問題は次ページに続く。

(10) 不等式 $\frac{3x-1}{2} \geq \frac{4x+3}{5}$ を解け。

(11) 2次方程式 $(2x-1)^2=2$ を解け。

(12) 2次不等式 $x^2-x-2>0$ を解け。

(13) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき, $\sin \theta = \frac{1}{2}$ を満たす θ の値を求めよ。

(14) $\triangle ABC$ において, $AC=3\sqrt{3}$, $AB=5$, $\angle BAC=30^\circ$ のとき BC の長さを求めよ。

(15) 次の5人の身長を求めよ。

155 cm, 150 cm, 157 cm, 152 cm, 156 cm

(計算用紙)

数学の試験問題は次ページに続く。

2

次の各問に答えよ。

- (1) ある重さに、その重さの $\frac{1}{3}$ 倍のおもりを追加したところ、全体の重さが 360 kg になった。もともとの重さは何 kg か。

- (2) みかん 300 g とりんご 400 g の代金を合わせると 1108 円で、みかん 400 g とりんご 200 g の代金を合わせると 884 円であった。100 g あたりのみかんの代金を求めよ。

- (3) A さんは 9 km 離れた展望台に、はじめの a km は時速 6 km で歩き、残りの距離は時速 4 km で歩いたところ、2 時間かかった。 a の値を求めよ。

- (4) ビーカーの中にオキシドールが入っている。オキシドールが入ったまま、重さを量ると 445 g あった。次に、ビーカー内のオキシドールを 25 % 使って、残りのオキシドールの入ったビーカーの重さは 385 g であった。ビーカーだけの重さを求めよ。

- (5) 濃度 3 % の食塩水 1400 g に水を何 g 加えると、2 % の食塩水ができるか。

(計算用紙)

数学の試験問題は次ページに続く。

3

2つの放物線

$$C_1: y = x^2 - 2ax + 2a, \quad C_2: y = 2x^2 - 4ax + 16a - 33$$

について、次の各問に答えよ。

- (1) C_1 の頂点を a を用いて表せ。
- (2) C_2 の頂点を a を用いて表せ。
- (3) C_1 と C_2 の頂点が一致するとき、 a の値を求めよ。
- (4) C_2 が x 軸と2つの交点をもつとき、その x 座標を α, β ($\alpha < \beta$) とする。このとき、 $(\beta - \alpha)^2$ の最小値を求めよ。

(計算用紙)