

愛知保健看護大学校

保健看護学科

2025年度一般入学試験

(前期)

数学 I ・ A

注 意

1. 問題は全部で7ページ(9ページから15ページ)あります。
2. 解答はすべて解答用紙に番号もしくは数字で記入して下さい。
3. 解答を求めるための途中の計算等を書くための草稿用紙を配付します。草稿用紙は自分がメモや計算等をするために使うものですので、表も裏も自由に使用していただいてもかまいません。また、草稿用紙を使わなくても問題はありまじ、減点対象にもなりません。また、問題用紙(この用紙)にも書き込みをしていただいてもかまいません。
4. 試験終了後、問題用紙、解答用紙、草稿用紙は全て回収します。採点対象となるのは、解答用紙です。

問1. $(a-b)^2$ を展開した時、正しい答はどれか。次の ①～④ の4つのうちから1つ選び、 に記入せよ。(解答用紙には、①②③④のうち1つの番号を記入。)

- ① $a^2 + 2ab + b^2$
- ② $a^2 - 2ab + b^2$
- ③ $a^2 - b^2$
- ④ $a^2 + b^2$

問2. $x^2 + 2x - 15$ を因数分解すると、 $(x - \text{})(x + \text{)$ になる。
 に入る数字を答えよ。

問3. 次の ①～⑤ の5つの文章のうち正しいものを2つ選び、 に記入せよ。
(解答用紙には、①②③④⑤のうち2つの番号を記入。)

- ① $\frac{1}{3}$ は、無理数である。
- ② $\sqrt{2}$ は、有理数である。
- ③ $\frac{2}{3}$ は、循環小数である。
- ④ $\sqrt{3}$ は、実数である。
- ⑤ $\frac{1}{2}$ は、自然数である。

問4. 守山区は名古屋市にある区の1つであり、名古屋市は愛知県にある市の1つである。名古屋市民には、プロ野球の中日ドラゴンズのファンが比較的多いが、もちろん他の球団のファンもあり、プロ野球には関心のない市民もいる。また、中日ドラゴンズのファンには、名古屋市民以外の人もある。

上記の内容を踏まえ、以下の文章の にあてはまる適切な内容を、下の ①②③④ の4つの選択肢から選び、記入せよ。

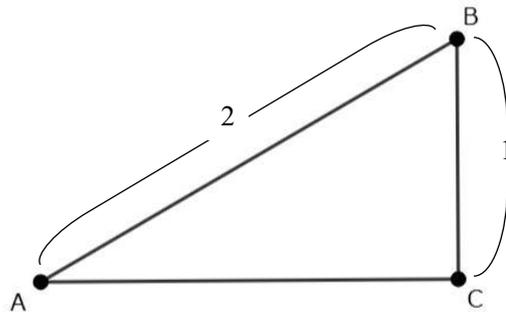
「名古屋市民であることは、守山区民であるための 」

「名古屋市民であることは、愛知県民であるための 」

「中日ドラゴンズファンであることは、名古屋市民であるための 」

- ① 十分条件である。 ② 必要条件である。 ③ 必要十分条件である。
 ④ 十分条件でも必要条件でも必要十分条件でもない。

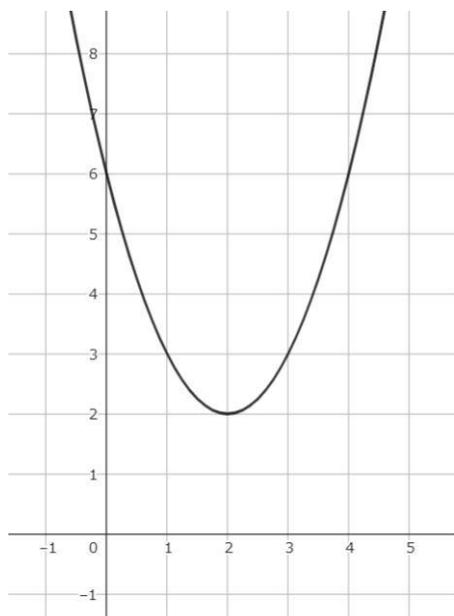
問5. $\angle A$ が 30° 、 $\angle C$ が 90° の次の直角三角形ABCで、 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ の値として、適切なものを、下の ①②③④ の4つの選択肢から選び、 に記入せよ。



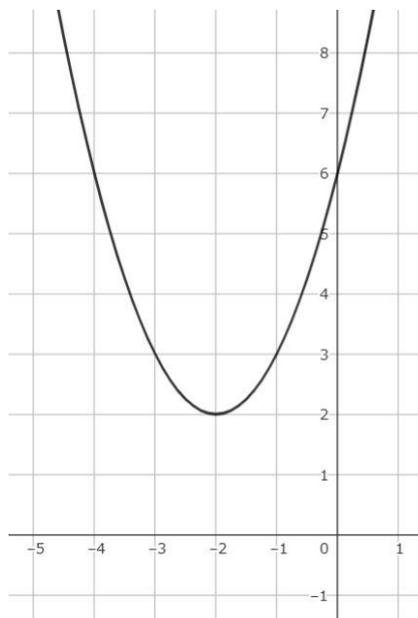
- ① $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\cos A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\tan A = \frac{1}{2}$ ② $\sin A = \frac{3}{2}$ $\cos A = \frac{1}{3}$ $\tan A = \frac{1}{2}$
- ③ $\sin A = \frac{1}{2}$ $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ④ $\sin A = \frac{1}{2}$ $\cos A = \frac{3}{2}$ $\tan A = \frac{1}{3}$

問6. 次の2次関数のグラフ ①②③④ のうち、 $y = x^2 - 4x + 2$ のグラフはどれか。正しいものを選び、 に記入せよ。

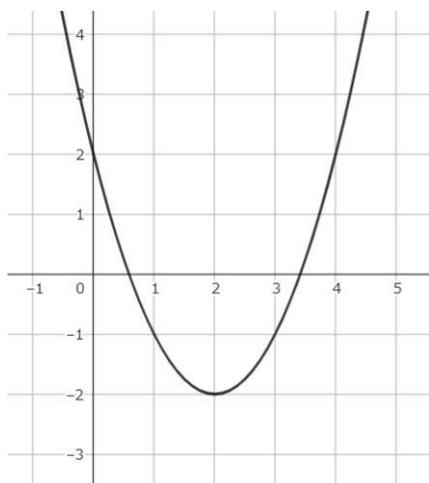
①



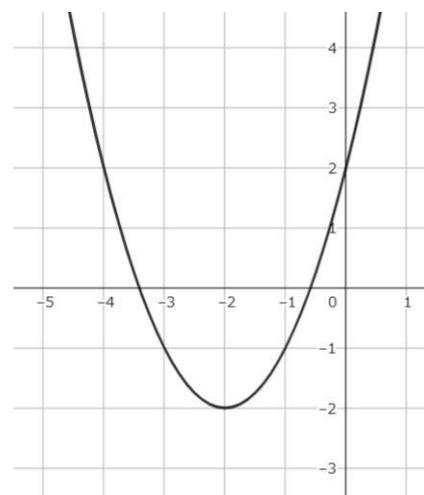
②



③



④

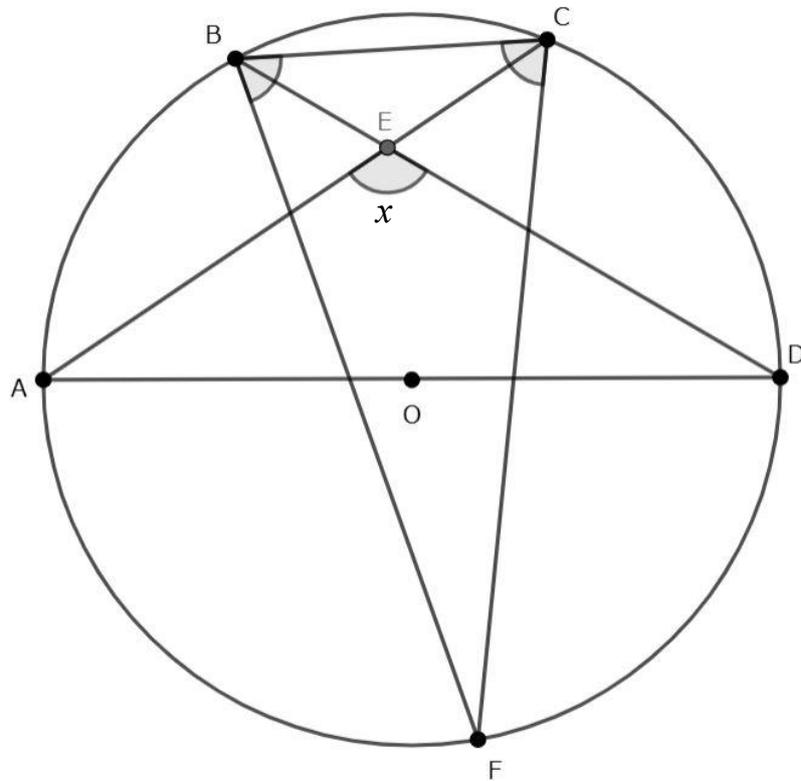


問7. 2次関数 $y = -x^2 - 4x - 2$ は、 $x =$ の時に、最大値 をとる。最小値はない。 に入る数字を答えよ。

問8. 次の図について、以下の①②③がわかっているとす。

- ① 線分ADは、円の中心(点O)を通っている
- ② $\angle FBC$ は、 75°
- ③ $\angle FCB$ は、 80°

上記①②③の場合の x ($\angle AED$)の角度を求め、に記入せよ。



問9. 頂点の数が8、辺の数が12の正多面体はどれか。以下の選択肢①～⑤から正しいものを選び、 に記入せよ。

- ① 正四面体 ② 正六面体 ③ 正八面体 ④ 正十二面体 ⑤ 正二十面体

問10. 1～6の数字が等しい確率で出るサイコロを振った時、奇数の目が出る確率は $\frac{1}{2}$ 、偶数の目が出る確率は $\frac{1}{2}$ である。このサイコロを使って、あなたは友人と「奇数の目を連続して出す」という運試しで勝負を決めるゲームをすることになり、「5%未満（つまり $\frac{1}{20}$ 未満）の確率」の連続回数に先に達した方が勝つというルールを採用することにした。何回連続で奇数の目を出せば、この勝負に勝てるか、その回数を求め、 に記入せよ。

問11. Xさんは、勤務する病院のA病棟の入院患者について、後輩のYさんから今日正午時点のデータは以下の通りであるとの報告を受けた。

- 1) 入院患者総数は、90人。
- 2) 高血圧でかつ高血糖の患者は、18人。
- 3) 高血糖ではない高血圧の患者は、28人。
- 4) 高血圧でも高血糖でもどちらでもない患者は、29人。

以上を踏まえて、今日正午時点の高血圧の患者の人数を求め、 に、高血糖の患者の人数を求め、 に、記入せよ。

高血圧の患者を集合A、高血糖の患者を集合Bとした場合、「高血圧または高血糖の患者」を表すのは以下の①～⑥のうちどれか。正しいものを選び、 に、記入せよ。

- ① $A \cup B$ ② $A \cap B$ ③ $\overline{A \cup B}$ ④ $\bar{A} \cap \bar{B}$ ⑤ \emptyset ⑥ U

問 12. 愛知保健看護大学校に入学したあなたは、先輩がふだんどれくらいの時間勉強しているのか知りたいと思い、アンケート調査を実施した。2年生の先輩 20 名と 3 年生の先輩 20 名から、学校の授業以外で週何時間勉強（予習・復習・宿題を含む）しているのかについてデータが得られたので、そのデータを用いて、平均値と標準偏差を計算した。以下にその計算結果を示す。（標準偏差は、小数第 2 位を四捨五入した値を示す。）

2 年生 . . . 平均値：14 時間 標準偏差：6 時間

3 年生 . . . 平均値：21 時間 標準偏差：3 時間

上記の平均値と標準偏差の値をもとに考えた場合、以下の文章 ①～⑦ の内容について、間違っているものを 3 つ選び、18 に記入せよ。（解答用紙には、①～⑦ のうち 3 つの番号を記入。）

- ① 上記の結果になった場合、3 年生 20 名分の勉強時間を全て合計すると、2 年生 20 名分の勉強時間を全て合計した勉強時間より、必ず長く（大きな値に）なる。
- ② 3 年生と比較すると、2 年生の勉強時間のデータの散らばりは、大きい。
- ③ 2 年生で勉強時間が最も長い人が、3 年生の勉強時間が最も短い人よりも、勉強時間が長い可能性はない。
- ④ 2 年生の 20 人全員が、上記のアンケート調査時よりも、1 時間ずつ長く勉強すると、2 年生の勉強時間の平均値は、15 時間になる。
- ⑤ 2 年生の 20 人全員が、上記のアンケート調査時よりも、1 時間ずつ長く勉強すると、2 年生の勉強時間の標準偏差は、7 時間になる。
- ⑥ 上記の標準偏差の値で計算すると、2 年生の勉強時間の分散は 36、3 年生の勉強時間の分散は 9 である。
- ⑦ 2 年生と比較すると、3 年生はより長い時間勉強をしており、勉強時間の個人差は大きい。

問 13. 愛知保健看護大学校に入学したあなたは、休日に友人と 2 人でジブリパークに遊びに行くことにした。2 人で相談した結果、今回は、以下の 6 ヲ所に立ち寄ることにした。

- ① ハウルの城 ② グーチョコキパン屋 ③ ハッター帽子店
④ 地球屋 ⑤ ジブリの大倉庫 ⑥ サツキとメイの家

午前中は、上記の 6 ヲ所の場所のうち 3 ヲ所を見て回ることにした。これらの場所を自由に行き来できるとすると、午前中のスケジュール案は全部で何通りあるか、その数値を求め、 に記入せよ。

※注：たとえば、「①→②→③」と回るスケジュール案と、「②→①→③」と回る案、「②→③→①」と回る案は、立ち寄る 3 ヲ所の場所は同じだが、異なるスケジュール案として、数えること。

問 14. 友人と 2 人でジブリパークに遊びに来て、午前中 3 ヲ所を見て回っておなかがすいたあなた達は、「カフェ大陸横断飛行」で昼食をとることにした。デザートも食べようということになり、メニューを見ると、以下の 8 つのチョイスがあった。

- ① あんバターのサンド ② 季節のフルーツサンド
③ チョコバナナのサンド ④ しかくいピザ 季節のフルーツ
⑤ しかくいピザ りんご ⑥ バナナブレッド
⑦ 魔女の谷のカップケーキ ⑧ 3 種のビスコッティ

あなた達は、3 つのものを注文して、2 人で分けて食べることにした。①～⑧の 8 つのチョイスから 3 つのデザートを選ぶ組合せは、全部で何通りあるか、その数値を求め、 に記入せよ。

どれにしようか迷っていると、店員さんがやってきて、「⑧の 3 種のビスコッティは午前中に売り切れてしまい注文していただくことができなくなっております」と知らせてくれた。①～⑦の 7 つのチョイスから 3 つのデザートを選ぶ組み合わせは、全部で何通りあるか、その数値を求め、 に記入せよ。