

2025 年度

尚絅学院高等学校
入学試験問題

数 学

試験時間 (50分)

注 意 事 項

1. 「始め」の合図があるまで問題の表紙を開かないでください。
2. 解答用紙に4桁の受験番号を記入し、対応する番号をマークしてください。記入欄は裏面にもありますので、必ず記入してください。
3. マーク方式の解答欄は解答用紙の表面です。それぞれ指定されている番号の欄にマークしてください。
4. 記述方式の解答欄は解答用紙の裏面です。それぞれ決められた欄に記入してください。
5. 解答用紙は機械で読み込みますので、解答用紙の注意事項を正しく守ってください。訂正する場合は、消しゴムで丁寧に消してください。
6. 印刷が見えにくい場合は、手をあげて監督者の指示に従ってください。
7. 考査が終わったら、解答用紙と問題用紙を別々にしておいてください。
8. その他すべて、監督者の指示に従ってください。

受験番号

第 一 問 次の各問の答えを 1 つずつ選び、その番号をマークしなさい。

(1) $\frac{3}{10} - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{4}{5}$ を計算しなさい。 1

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

(2) $\sqrt{12} + \frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}$ を計算しなさい。 2

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

(3) 等式 $1 - x = \frac{1 - y}{2}$ を y について解きなさい。 3

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

(4) 次の連立方程式を解きなさい。 4

$$\begin{cases} x - 3y = 4 \\ \frac{x+2}{3} - \frac{y-1}{2} = 1 \end{cases}$$

- ① $x = -8, y = -5$ ② $x = -8, y = -4$ ③ $x = -5, y = -3$
④ $x = -2, y = -2$ ⑤ $x = -2, y = -1$

(5) 2 次方程式 $x(x - 4) = 1$ を解きなさい。 5

- ① $x = -2 \pm \sqrt{5}$ ② $x = -2 \pm \sqrt{3}$ ③ $x = 2 \pm \sqrt{3}$
④ $x = 2 \pm \sqrt{5}$ ⑤ $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$

(6) 関数 $y = -\frac{1}{3}x^2$ において、 x の値が 1 から 5 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

6

- ① -8 ② -6 ③ -2 ④ 2 ⑤ 8

(7) $\sqrt{6} + \sqrt{n+6}$ を 2 乗すると自然数になります。このような自然数 n のうち、最小の数を求めなさい。 7

- ① $n = 6$ ② $n = 12$ ③ $n = 18$ ④ $n = 24$ ⑤ $n = 30$

第 二 問 次の各問の答えを1つずつ選び、その番号をマークしなさい。

問1 次の問に答えなさい。

- (1) 右の図において、A, B, C, D, E は円 O の周上の点で、BE は円の直径です。

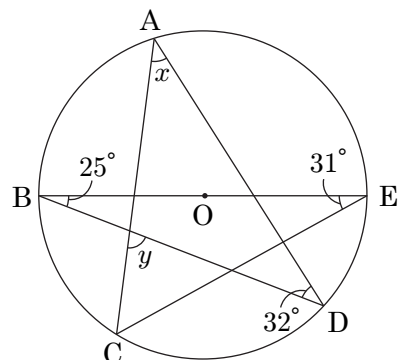
$\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。

[$\angle x$ の大きさの選択肢]

- ① 31° ② 32° ③ 33° ④ 34° ⑤ 35°

[$\angle y$ の大きさの選択肢]

- ① 65° ② 66° ③ 67° ④ 68° ⑤ 69°



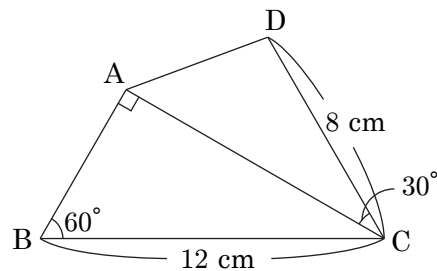
- (2) 右の図において、 $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle ACD = 30^\circ$, $BC = 12 \text{ cm}$, $CD = 8 \text{ cm}$ です。
このとき、AC の長さ、および、四角形 ABCD の面積を求めなさい。

[AC の長さの選択肢]

- ① $4\sqrt{3} \text{ cm}$ ② 10 cm ③ $6\sqrt{3} \text{ cm}$
④ 11 cm ⑤ $8\sqrt{3} \text{ cm}$

[四角形 ABCD の面積の選択肢]

- ① $20\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ② $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ③ 50 cm^2 ④ $30\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ⑤ 60 cm^2



問2 次の問に答えなさい。

- (1) ある数 x に 17 を加えて 3 でわる計算をするのに、まちがえて、 x から 17 をひいて 3 をかけてしまったため、正しい答えより 66 大きくなりました。 x を求めなさい。 12

① 43 ② 44 ③ 45 ④ 46 ⑤ 47

- (2) 男女あわせて 240 人の生徒のうち、男子生徒の 12 % と女子生徒の 20 % がめがねをかけていて、めがねをかけている生徒の合計は 36 人です。このとき、男子生徒の数を求めなさい。

13

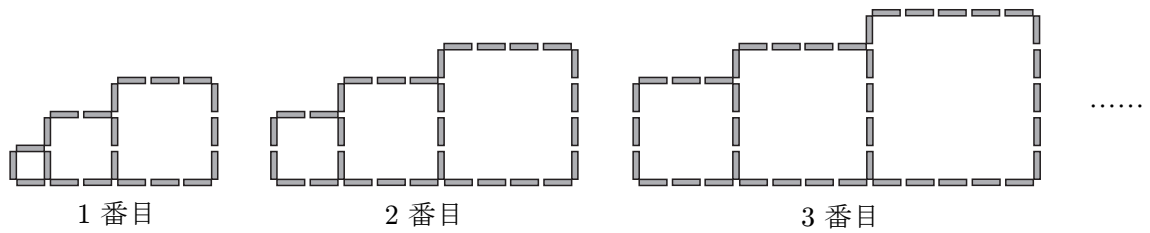
① 110 人 ② 120 人 ③ 130 人 ④ 140 人 ⑤ 150 人

- (3) 1 個 80 円で売ると、1 日に 600 個売れる商品があります。この商品の 1 個の値段を x 円値上げすると、1 日に売れる個数は $4x$ 個減ります。1 日の売上金額を 52000 円にするには、1 個何円で売ればよいですか。ただし、120 円以上の値段にはしないものとします。 14

① 90 円 ② 95 円 ③ 100 円 ④ 105 円 ⑤ 110 円

第 三 問 次の各問の答えを 1 つずつ選び、その番号をマークしなさい。

問 1 下の図のように、棒をある規則に従って、1 番目の図形、2 番目の図形、3 番目の図形、……のように並べていきます。次の問に答えなさい。



(1) 4 番目の図形には、棒は何本ありますか。

- ① 48 本 ② 49 本 ③ 50 本 ④ 51 本 ⑤ 52 本

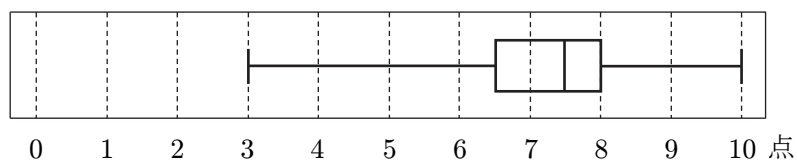
(2) 10 番目の図形には、棒は何本ありますか。

- ① 111 本 ② 112 本 ③ 113 本 ④ 114 本 ⑤ 115 本

(3) 棒が 321 本あるのは、何番目の図形ですか。

- ① 28 番目 ② 29 番目 ③ 30 番目 ④ 31 番目 ⑤ 32 番目

問2 下の図は、40 人の生徒が受けた 10 点満点の計算テストの得点を箱ひげ図にしたものです。次の問に答えなさい。



(1) 得点の中央値を求めなさい。

- ① 6 点 ② 6.5 点 ③ 7 点 ④ 7.5 点 ⑤ 8 点

(2) 得点の第 1 四分位数を求めなさい。

- ① 3 点 ② 6.5 点 ③ 7.5 点 ④ 8 点 ⑤ 10 点

(3) 得点の四分位範囲を求めなさい。

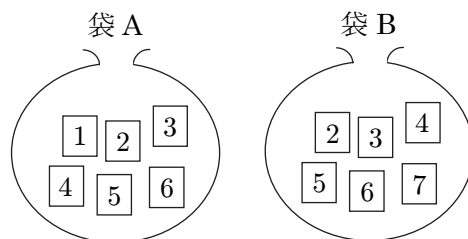
- ① 1.5 点 ② 2.5 点 ③ 3.5 点 ④ 5 点 ⑤ 7 点

(4) 次の 3 つの文章の正誤の組み合わせとして適しているものを選びなさい。ただし、必ずしも正しいとは限らないものは誤りとします。

- A 得点の平均値は 6.5 点である。
B 得点が 6 点以下の生徒は全体の半数以上いる。
C 得点が 8 点の生徒は得点が 7 点の生徒より多い。

- ① A 正しい B 正しい C 正しい
② A 正しい B 正しい C 誤り
③ A 誤り B 正しい C 誤り
④ A 誤り B 誤り C 正しい
⑤ A 誤り B 誤り C 誤り

第 四 問 それぞれ 6 枚ずつのカードが入っている 2 つの袋 A, B があります。袋 A のカードには 1 から 6 までの整数が 1 つずつ、袋 B のカードには 2 から 7 までの整数が 1 つずつ書かれています。袋からどのカードを取り出すことも同様に確からしいとして、次の各問の答えを 1 つずつ選び、その番号をマークしなさい。



問 1 袋 A から同時に 2 枚のカードを取り出すとき、次の問に答えなさい。

(1) 2 枚のカードに書かれた数の和が偶数になる確率を求めなさい。 22

- ① $\frac{4}{15}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

(2) 2 枚のカードに書かれた数の積が偶数になる確率を求めなさい。 23

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

問 2 袋 A と袋 B から 1 枚ずつカードを取り出し、袋 A から取り出したカードに書かれた数を a 、袋 B から取り出したカードに書かれた数を b とするとき、次の問に答えなさい。

(1) $a + b = 6$ となる確率を求めなさい。 24

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

(2) a も b も素数である確率を求めなさい。 25

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

(3) $a \times b$ が 4 の倍数になる確率を求めなさい。 26

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

第 五 問 O を原点とする座標平面上に放物線 $y = ax^2$ のグラフがあり, 4 点 A, B, C, D は放物線上の点で, 点 A の座標は $(4, 4)$, 点 B, C, D の x 座標はそれぞれ $8, -6, -2$ です。次の各問の答えを 1 つずつ選び, その番号をマークしなさい。

問 1 a の値を求めなさい。 27

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

問 2 点 C の y 座標を求めなさい。 28

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 12 ⑤ 18

問 3 四角形 $ABCD$ の面積を求めなさい。 29

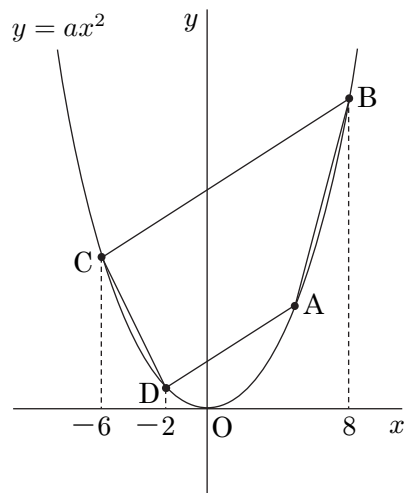
- ① 80 ② 85 ③ 90 ④ 95 ⑤ 100

問 4 点 A を通り, 直線 BD と平行な直線の式を求めなさい。 30

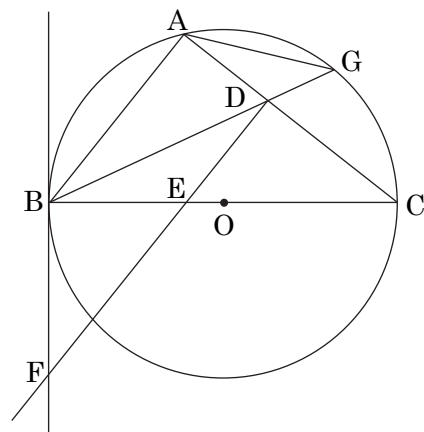
- ① $y = \frac{3}{2}x - 6$ ② $y = \frac{3}{2}x - 4$ ③ $y = \frac{3}{2}x - 2$
④ $y = 2x - 4$ ⑤ $y = 2x - 2$

問 5 線分 CD 上に点 P をとり, 四角形 $ABCD$ の面積が直線 BP によって 2 等分されるとき, 点 P の x 座標を求めなさい。 31

- ① $-\frac{23}{7}$ ② $-\frac{22}{7}$ ③ -3 ④ $-\frac{20}{7}$ ⑤ $-\frac{19}{7}$



第 六 問 右の図のように、 O を中心とする円周上に点 A , B , C があり、 BC は円 O の直径です。線分 AC 上に点 D をとり、点 D を通って直線 AB と平行な直線が、線分 BC と交わる点を E , 点 B における円の接線と交わる点を F とします。また、直線 BD と円 O の交点で B ではない点を G とします。 $AB=6\text{ cm}$, $AC=8\text{ cm}$, $BE=4\text{ cm}$ のとき、次の各問の答えを 1 つずつ選び、その番号をマークしなさい。



問 1 線分 AD の長さを求めなさい。 32

- ① $\frac{12}{5}\text{ cm}$ ② $\frac{14}{5}\text{ cm}$ ③ 3 cm ④ $\frac{16}{5}\text{ cm}$ ⑤ $\frac{18}{5}\text{ cm}$

問 2 $AB : BD$ を求めなさい。 33

- ① $4 : 5$ ② $5 : 6$ ③ $6 : 7$ ④ $12 : 13$ ⑤ $15 : 17$

問 3 $\triangle ADG \sim \triangle BDC$ を証明しなさい。 34 解答は裏面の解答欄『34 (第六問 問 3)』に記述すること。

問 4 線分 AG の長さを求めなさい。 35

- ① $\frac{50}{13}\text{ cm}$ ② 4 cm ③ $\frac{13}{3}\text{ cm}$ ④ $\frac{68}{15}\text{ cm}$ ⑤ $\frac{80}{17}\text{ cm}$

数学（A日程）

大問	小問	枝問	解答番号	解答
第一問		(1)	1	③
		(2)	2	④
		(3)	3	③
		(4)	4	③
		(5)	5	④
		(6)	6	③
		(7)	7	③
第二問	問1	(1)	8	④
			9	②
		(2)	10	③
			11	④
	問2	(1)	12	④
		(2)	13	⑤
		(3)	14	③
第三問	問1	(1)	15	④
		(2)	16	①
		(3)	17	④
	問2	(1)	18	④
		(2)	19	②
		(3)	20	①
		(4)	21	④
第四問	問1	(1)	22	③
		(2)	23	④
	問2	(1)	24	②
		(2)	25	⑤
		(3)	26	①
第五問	問1		27	②
	問2		28	②
	問3		29	⑤
	問4		30	③
	問5		31	②
第六問	問1		32	④
	問2		33	⑤
	問3		34	△ADG と△BDC において 対頂角より， $\angle ADG = \angle BDC$ …… ① また， $\widehat{AB}$ に対する円周角が等しいから， $\angle DGA = \angle DCB$ …… ② ①，②より，2組の角がそれぞれ等しいから， $\triangle ADG \sim \triangle BDC$
	問4		35	⑤