

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

- ① -20 ② -16 ③ -12 ④ -8 ⑤ -4

(2) $\sqrt{6} \times \sqrt{2} - \frac{9}{\sqrt{3}} + \sqrt{75}$ を計算しなさい。 2

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

(3) 等式 $3(x-a)+1=x+b$ を x について解きなさい。 3

- ① $x = \frac{a+b-1}{2}$ ② $x = \frac{3a-b+1}{2}$ ③ $x = \frac{3a+b-1}{2}$
④ $x = \frac{3a+b+1}{2}$ ⑤ $x = \frac{3a-b-1}{2}$

(4) 次の連立方程式を解きなさい。 4

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

- ① $x = -5, y = 6$ ② $x = -5, y = 11$ ③ $x = -2, y = 3$
④ $x = -2, y = 5$ ⑤ $x = 1, y = -1$

(5) 2 次方程式 $(x+2)(x+4)=2$ を解きなさい。 5

- ① $x = -6 \pm \sqrt{3}$ ② $x = -6 \pm 2\sqrt{3}$ ③ $x = -3 \pm \sqrt{3}$
④ $x = 3 \pm \sqrt{3}$ ⑤ $x = 6 \pm \sqrt{3}$

(6) 点 $(2, -3)$ を通り、直線 $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$ と平行な直線の式を求めなさい。 6

- ① $y = \frac{2}{3}x - \frac{13}{3}$ ② $y = -\frac{2}{3}x + 1$ ③ $y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$
④ $y = \frac{3}{2}x - 6$ ⑤ $y = \frac{3}{2}x + 3$

(7) $n \leq 3\sqrt{14} + 2 < n+1$ を満たす整数 n の値を求めなさい。 7

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

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 は円周上の点です。

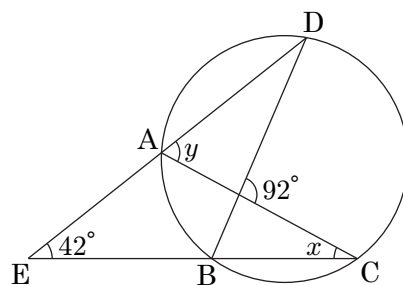
$\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。

〔 $\angle x$ の大きさの選択肢〕

- ① 21° ② 22° ③ 23° ④ 24° ⑤ 25°

〔 $\angle y$ の大きさの選択肢〕

- ① 65° ② 66° ③ 67° ④ 68° ⑤ 69°



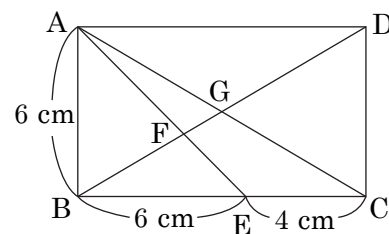
- (2) 右の図において、四角形 ABCD は長方形で、E は辺 BC 上の点、F は BD と AE の交点、G は BD と AC の交点です。このとき、BF : FG および、四角形 FECG の面積を求めなさい。

〔BF : FG の選択肢〕

- ① 2 : 1 ② 3 : 1 ③ 5 : 2 ④ 5 : 3 ⑤ 8 : 3

〔四角形 FECG の面積の選択肢〕

- ① 8 cm^2 ② $\frac{33}{4} \text{ cm}^2$ ③ $\frac{35}{4} \text{ cm}^2$ ④ 9 cm^2 ⑤ $\frac{37}{4} \text{ cm}^2$



問2 次の問に答えなさい。

- (1) A 地点と B 地点の間を往復するのに、行きは時速 20 km の速さで、帰りは時速 15 km の速さで進んだところ、往復で 1 時間 24 分かかりました。A 地点と B 地点の間の距離を求めなさい。

12

- ① 12 km ② 16 km ③ 18 km ④ 20 km ⑤ 24 km

- (2) A さん、B さんがそれぞれいくらかのお金を持っています。もし、A さんが B さんに 300 円渡すと B さんの所持金が A さんの所持金の 2 倍になり、もし、B さんが A さんに 1200 円渡すと A さんの所持金が B さんの所持金の 2 倍になります。A さんのはじめの所持金はいくらですか。

13

- ① 1200 円 ② 1500 円 ③ 1800 円 ④ 2000 円 ⑤ 2400 円

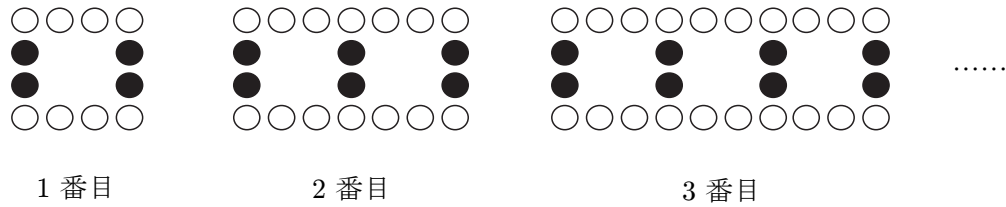
- (3) 縦の長さが横の長さより 4 cm 長い長方形があります。この長方形の縦、横の長さをどちらも 3 cm 短くした長方形の面積は、もとの長方形の面積の $\frac{1}{2}$ 倍より 9 cm² だけ小さくなります。もとの長方形の縦の長さは何 cm ですか。ただし、もとの長方形の縦の長さは 7 cm より長いものとします。

14

- ① 9 cm ② 10 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

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、白と黒の碁石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) 8 番目の図形には、黒い碁石は何個ありますか。 15

- ① 12 個 ② 14 個 ③ 16 個 ④ 18 個 ⑤ 20 個

(2) 10 番目の図形には、白い碁石は何個ありますか。 16

- ① 62 個 ② 63 個 ③ 64 個 ④ 65 個 ⑤ 66 個

(3) 白い碁石の数が黒い碁石の数の 2 倍より 32 個多いのは、何番目の図形ですか。 17

- ① 15 番目 ② 16 番目 ③ 17 番目 ④ 18 番目 ⑤ 19 番目

- 問2 右のデータは、100 点満点の数学のテストを受けたある
3 年 1 組の生徒 20 人の得点を示したものです。次の問
に答えなさい。

32	40	44	52	56
60	60	64	64	68
72	72	72	76	80
84	88	92	92	96 (点)

- (1) 得点の中央値を求めなさい。 18

① 64 点 ② 66 点 ③ 68 点 ④ 70 点 ⑤ 72 点

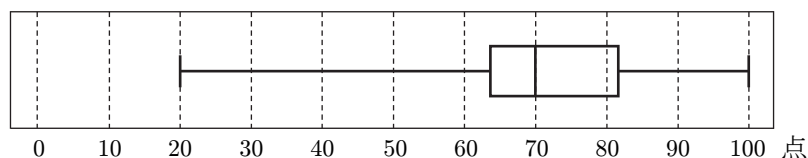
- (2) 得点の四分位範囲を求めなさい。 19

① 20 点 ② 22 点 ③ 24 点 ④ 26 点 ⑤ 28 点

- (3) このデータを、30 点から 100 点までの範囲で、階級の幅を 10 点として度数分布表にまとめると、階級値が 65 点である階級の相対度数はいくらになりますか。 20

① 0.05 ② 0.1 ③ 0.15 ④ 0.2 ⑤ 0.25

- (4) 同じテストを受けた 3 年 2 組の生徒 20 人の得点を箱ひげ図にしたところ、下の図のようになりました。このとき、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。 21



- A 2 組では半数以上の生徒が 60 点未満である。
B 得点の範囲は 1 組より 2 組のほうが大きい。
C 第 1 四分位数は 1 組より 2 組のほうが小さい。

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

第 四 問 大小 2 個のさいころを同時に 1 回投げ、出た目をそれぞれ x, y とします。さいころの 1 から 6 までの目の出方は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 $x + y$ の値を得点とするとき、次の問に答えなさい。

(1) 得点が 7 点になる確率を求めなさい。 22

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

(2) 得点が 9 点以上になる確率を求めなさい。 23

- ① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{11}{36}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

問 2 $(x + 1)(y + 1)$ の値を得点とするとき、次の問に答えなさい。

(1) 得点が 7 の倍数になる確率を求めなさい。 24

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{5}{18}$ ③ $\frac{11}{36}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{13}{36}$

(2) 得点が偶数になる確率を求めなさい。 25

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

(3) 得点が 12 点になる確率を求めなさい。 26

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

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、2 点 A, B は放物線上の点で、点 A の座標は $(2, 2)$ です。直線 AB が x 軸、 y 軸と交わる点をそれぞれ C, D とし、点 B と x 座標が等しい x 軸上の点を E とし、点 E の x 座標を -3 とします。また、直線 DE が線分 OB と交わる点を F 、放物線と $x > 0$ の部分で交わる点を G とします。このとき、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 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 B の y 座標を求めなさい。 28

- ① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

問 3 点 F の x 座標を求めなさい。 29

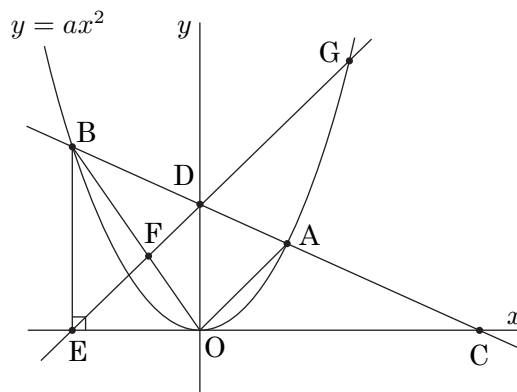
- ① $-\frac{7}{5}$ ② $-\frac{13}{10}$ ③ $-\frac{6}{5}$ ④ $-\frac{11}{10}$ ⑤ -1

問 4 四角形 $OADF$ の面積を求めなさい。 30

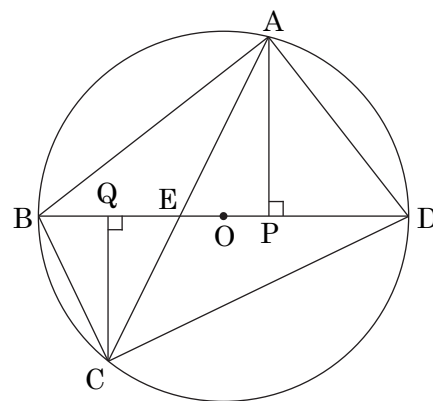
- ① 4 ② $\frac{9}{2}$ ③ $\frac{14}{3}$ ④ $\frac{24}{5}$ ⑤ 5

問 5 $\triangle AGD$ の面積を求めなさい。 31

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



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 , D があり、 BD は円 O の直径です。線分 AC と線分 BD の交点を E とします。また、線分 BD 上に点 A , C から垂線を下ろし、その交点をそれぞれ P , Q とします。
 $AB=8$ cm, $BC=2\sqrt{5}$ cm, $CD=4\sqrt{5}$ 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 5 cm ② $4\sqrt{2}$ cm ③ 6 cm ④ $3\sqrt{5}$ cm ⑤ 7 cm

問 2 $AP : CQ$ を求めなさい。 33

- ① 4 : 3 ② 5 : 4 ③ 6 : 5 ④ 7 : 6 ⑤ 8 : 7

問 3 $\triangle AED \sim \triangle BEC$ 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 $\triangle AED : \triangle DEC : \triangle CEB : \triangle BEA$ の面積の比を求めなさい。 35

- ① 6 : 5 : 3 : 4 ② 9 : 8 : 5 : 6 ③ 12 : 10 : 5 : 6
 ④ 18 : 15 : 10 : 12 ⑤ 24 : 20 : 15 : 18

数学（B日程）

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