

令和7年度推薦選抜適性検査問題

数 学

(注 意)

- 1 問題用紙は指示があるまで開かないこと。
- 2 問題用紙は1ページから8ページまでであり、問題は 1 から 18 までである。
 - 検査開始の合図のあとで確かめること。
- 3 受験番号は解答用紙の受験番号欄に記入すること。
- 4 解答用紙の総得点欄には記入しないこと。
- 5 答えは、すべて解答用紙の所定の解答欄に記入すること。
- 6 円周率は π として答えること。
- 7 答えに根号を含むときは、小数に直さず答えること。
 - $\sqrt{\quad}$ の中は最も小さな自然数となる形で答えること。
- 8 分数で答えるときは、それ以上約分できない分数で答えること。
- 9 定規、コンパス、ものさし、分度器および計算機は用いないこと。

1 次の計算をなさい。

(1) $\left(-\frac{9}{2}\right) \div \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{2}\right)$

(2) $\frac{6}{7} \div \frac{5}{7} + \frac{6}{5} \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

(3) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times (-0.8)^2 - 2^2$

(4) $\frac{3a-1}{2} - \frac{a+3}{5}$

(5) $2\sqrt{54} - \frac{7}{\sqrt{6}} - \sqrt{\frac{3}{2}}$

2 次の比例式を解きなさい。

$$\left(\frac{1}{2}x + 1\right) : 1 = 3x : 4$$

3 正十角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

4 $x = -3$, $y = 1$ のとき, $-\frac{x-2y}{5} + \frac{2x+y}{3}$ の値を求めなさい。

5 次の式を, (1) と (2) は展開, (3) と (4) は因数分解しなさい。

(1) $(x+y-1)(x-y+1)$

(2) $(x-3)(x+5) - (x+6)(x-10)$

(3) $x^2 - 20x + 51$

(4) $(x-2)^2 + 9(x-2) - 10$

[計 算 用 紙]

6 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{x}{3} - \frac{2}{5} = -\frac{4x}{3} + 7$

(2)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \\ \frac{x}{5} - \frac{y}{6} = 1 \end{cases}$$

(3) $6x^2 + x - 35 = 0$

(4) $x^2 - 7x = -2(x + 1)$

(5) $2(x + 2)(x - 2) - 3x + 10 = (x - 4)^2$

7 濃度 10% の食塩水 300 g に濃度 15% の食塩水を加えて、濃度 13.5% の食塩水を作ります。このときに加える濃度 15% の食塩水の量は何 g か求めなさい。

8 5 km の道のりを y 分間で歩いたときの速さが毎分 x m のとき、 y を x の式で表しなさい。

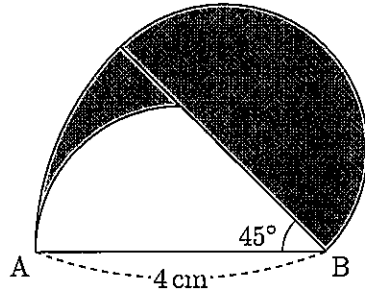
9 2 つの関数 $y = x^2$ と $y = ax$ は、 x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合が等しいです。このとき、 a の値を求めなさい。

10 底面の半径が 5 cm、高さが h cm の円錐と円柱があります。円錐と円柱の体積の和と半径 10 cm の球の体積が等しくなるとき、 h の値を求めなさい。

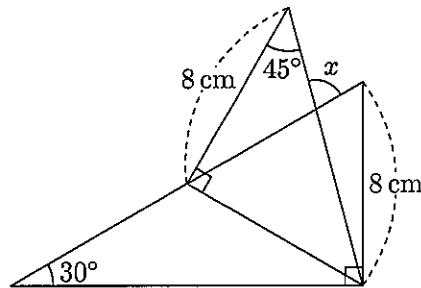
11 底面の半径が 4 cm、母線の長さが 5 cm の円錐の表面積を求めなさい。

〔 計 算 用 紙 〕

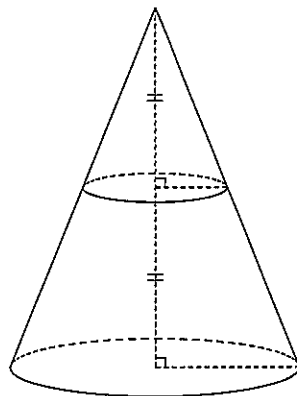
- 12 下図のように直径が4 cm の半円を点 B を中心に時計回りに 45° 回転させました。このとき、色のついた部分の面積を求めなさい。



- 13 2種類の三角定規を下図のように並べました。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 14 下図のように円錐を底面に平行な平面で、高さが2等分されるように2つの立体に分けます。上部の立体の体積が $15\pi \text{ cm}^3$ であるとき、下部の立体の体積を求めなさい。



- 15 半径が5 cm の円で、弦 AB の長さが7 cm であるとき、中心から弦 AB までの距離を求めなさい。

〔 計 算 用 紙 〕

- 16 1, 2, 3, 4の数字が書かれたカードがそれぞれ1枚ずつ入っている箱があります。次の枚数のカードを同時に取り出し1列に並べて整数をつくる時、3の倍数ができる確率を求めなさい。ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとします。

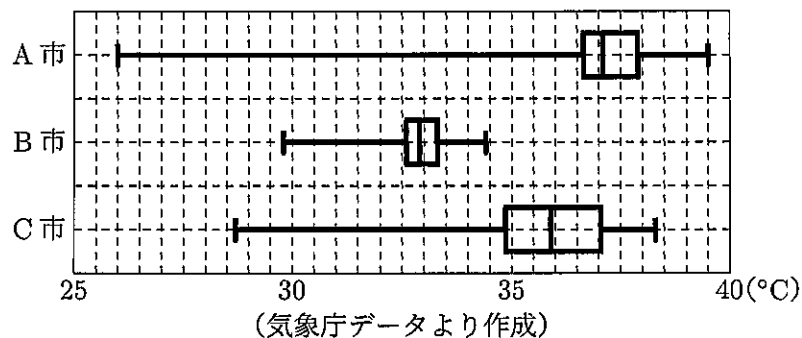
- (1) 2枚
- (2) 3枚

- 17 下表は30人の学生が受けた10点満点の試験結果です。このとき、次の問いに答えなさい。

点 数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
人 数	0	0	0	7	6	5	7	4	0	0	1

- (1) このデータの範囲を求めなさい。
- (2) このデータの第1四分位数を求めなさい。
- (3) このデータの中央値を求めなさい。
- (4) このデータの平均値を求めなさい。

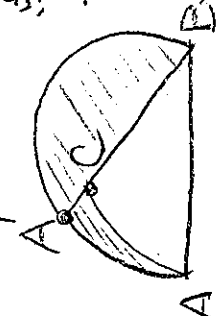
- 18 下図は、A市、B市、C市における2024年8月1日から2024年8月31日までの1日ごとの最高気温のデータを箱ひげ図に表したものです。この箱ひげ図から読み取れることとして、次の(1)～(3)は「正しい」、「正しくない」、「図からはわからない」のいずれかを答えなさい。



- (1) 最高気温が35℃以上だった日数は、A市が一番多い。
- (2) 最高気温の変動は、B市が一番小さい。
- (3) 最高気温が35℃以上37℃未満の日数は、C市が一番多い。

[計 算 用 紙]

「適性検査（数学）」

	訂正箇所	
5 ページ	第 12 問	行目
正	誤	
下図のように直径 AB が 4cm の半円と点 B を中心に半円周りに 45° 回転させた。点 A' は、点 A の動いた経路の点。点 C は最初同円の一部分である。このとき、色をついた部分の面積を求めよ。 	全文	