

平成 28 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 ページまであり，問題は 

1
---

 から 

16
----

 までである。
  - 検査開始の合図のあとで確かめること。
- 3 受検番号は解答用紙の受検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  $\pi$  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)  $\frac{2}{5} - \frac{4}{3} \div \frac{5}{9}$

(2)  $xz \div y \div \frac{z}{x^2y}$

(3)  $0.05 \times 0.2 + 0.03$

(4)  $(-1)^5 \div (-2)^3 \times 256$

(5)  $\sqrt{18} - 2\sqrt{8} + \sqrt{50}$

(6)  $6\left(\frac{x-y}{3} - \frac{x+y}{2}\right) - 4\left(x - \frac{2x-3y}{2}\right)$

**2** 小さい順に並べなさい。

$$2.3, -3, \frac{5}{3}, -\frac{5}{4}, -2.2$$

**3** 平成 28 年 1 月 23 日は土曜日です。平成 29 年 1 月 23 日は何曜日か答えなさい。

ただし、平成 28 年は 1 年が 366 日、平成 29 年は 1 年が 365 日です。

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

(1)  $(3x - 2)(5x + 3)$

(2)  $(3x + 2y)^2 - (2x - 3y)(2x + 3y)$

(3)  $(2x - 1)^2 + 4(2x - 1) - 12$

(4)  $x^2 - x + \frac{1}{4}$

[ 計 算 用 紙 ]

5 次の方程式を解きなさい。

(1)  $3x - 1 = -2x + 2$

(2)  $x^2 - x - 110 = 0$

(3)  $5x^2 + 3x - 8 = 0$

(4) 
$$\begin{cases} -x + 6y = 13 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$$

(5) 
$$\frac{3x + 4}{6} = -\frac{-x + 1}{4}$$

6 2 cm の長さが実際の 1 km を表している地図があります。この地図で 7.5 cm はなれた 2 つの地点は、実際には何 km はなれていますか。

7 濃度 5 % の食塩水  $a$  g と濃度 10 % の食塩水  $b$  g を混ぜてできる食塩水に含まれる食塩の量を  $a$  と  $b$  を用いて表しなさい。

8 次の場合、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(1)  $y$  は  $x$  に比例し、 $x = 6.5$  のとき  $y = 0.5$  である。

(2)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -2$  のとき  $y = 3.5$  である。

[ 計 算 用 紙 ]

**9**

$2(x+1):3=(x+7):6$ であるような  $x$  の値を求めなさい。

**10**

$y$  は  $x$  の一次関数で、 $x=3$  のとき  $y=-1$ 、 $x=-2$  のとき  $y=4$  となります。

この一次関数の式を求めなさい。

**11**

次の問いに答えなさい。

(1) 関数  $y=-3x^2$  について、 $x$  の変域が  $-3 \leq x \leq 2$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

(2)  $y$  が  $x$  の2乗に比例し、 $x$  の値が1から3まで増加するときの変化の割合が  $\frac{8}{3}$  であるような関数の式を求めなさい。

**12**

3つのサイコロを同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

(1) 3つとも同じ目である確率

(2) 出る目の和が6である確率

(3) 出る目の和が7以上である確率

**13**

$2 < \sqrt{a} < 2.5$  となる自然数  $a$  をすべて求めなさい。

**14**

円すいの展開図を考えます。その側面のおうぎ形の半径は9 cm で中心角は  $120^\circ$  です。

(1) 展開図におけるおうぎ形の面積を求めなさい。

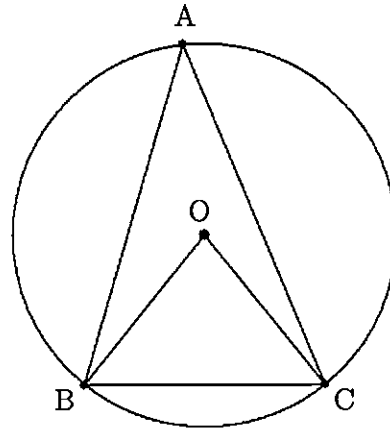
(2) この円すいの体積を求めなさい。

[ 計 算 用 紙 ]

15

右の図のように、円周上の3点A, B, Cを頂点とする $\triangle ABC$ があります。この円の中心をOとします。 $\angle BAC = 40^\circ$ ,  $\angle ABO = 24^\circ$  のとき、

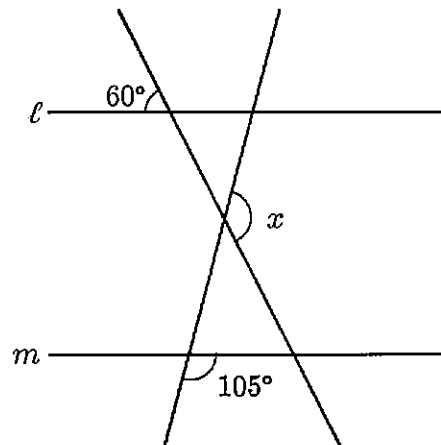
- (1)  $\angle OBC$  の大きさを求めなさい。
- (2)  $\angle ACO$  の大きさを求めなさい。



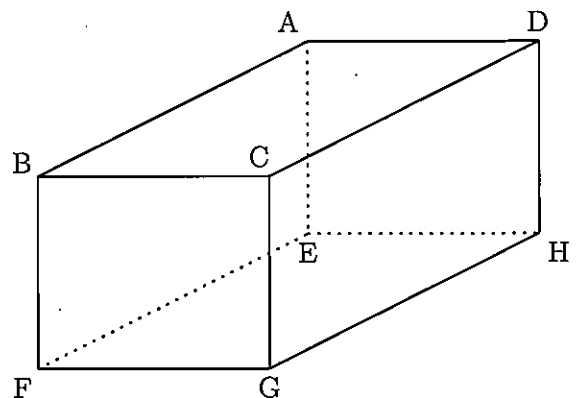
16

次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図で、2直線  $l$ ,  $m$  は平行です。  
 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- (2) 右の図の直方体で、 $AB = 6$  cm,  $AE = 3$  cm,  $AD = 4$  cm です。辺ADの中点をM, 辺EFの中点をNとすると、線分MNの長さを求めなさい。





[ 計 算 用 紙 ]