

2023年度

同朋高等学校入試問題

【数 学】 (40分) <満点:100点>

1 次の(1)から(10)の問いに答えなさい。

(1) $-1^2 + 16 \div (-2)^2$ を計算しなさい。

(2) $(xy)^3 \div \frac{1}{3} x^2 y^3 \times 6y^5$ を計算しなさい。

(3) $\frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{32} + \frac{3}{2\sqrt{3}} \times \sqrt{48}$ を計算しなさい。

(4) $\frac{x-1}{3} - \frac{2x-1}{5}$ を計算しなさい。

(5) $2x(x-1) - (x+2)(x-2) - 3$ を因数分解しなさい。

(6) 2次方程式 $(x-2)^2 = x+10$ を解きなさい。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{3}{2}x - \frac{1}{3}y = 13 \\ 0.8x + y = 14 \end{cases}$ を解きなさい。

(8) 正十五角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

(9) 9人の平均値が3点であった小テストがある。あとから1人受け、その点数は2点であった。この小テストを受けた10人の平均値を小数点第1位まで求めなさい。

(10) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9と書かれたカードが9枚入っている箱から2枚のカードを取り出す。取り出した2枚のカードに書かれている数字の和が6以下になる確率を求めなさい。

2 下の図のように、ある液体Qをどら焼きにかけると、1日後に2倍、2日後にさらに2倍、というように数が増えていく。次の(1)から(2)の問いに答えなさい。



- (1) 1個のどら焼きに液体Qをかけた。10日後に、どら焼きが何個になっているかを求めなさい。
- (2) どら焼きに熱湯をかけると、それ以降そのどら焼きは数が増えないことが分かった。1個のどら焼きに液体Qをかけた後、3日後に5個のどら焼きに熱湯をかけ、7日後に10個のどら焼きに熱湯をかけた。10日後にどら焼きが何個になっているかを求めなさい。ただし、熱湯をかけたどら焼きも含めなさい。