

数学I 第1章 数と式 第2節 実数 確認テスト

1. 次の数を循環小数で表せ。

(1)  $\frac{2}{3}$

(2)  $\frac{10}{7}$

2. 次の循環小数を分数で表せ。

(1)  $0.\dot{4}$

(2)  $0.1\dot{2}\dot{7}$

3. 次のような数字の中から (1)~(4) に当てはまる数字をすべて書き並べよ。

1, 0, -2, 0.5,  $0.\dot{6}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{4}$ ,  $\pi$

(1) 自然数

(2) 整数

(3) 有理数

(4) 無理数

4. 次の値を求めよ。

(1)  $|-7|$

(2)  $|\pi - 4|$

5. 次の式の分母を有理化しなさい。

(1)  $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$

(2)  $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}$

6.  $x = \frac{1}{\sqrt{2} + 1}, y = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$  のとき、次の値を求めよ。

(1)  $x + y, xy$

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

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

(4)  $x^4 + y^4$

(5)  $x^5 + y^5$

(6)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

7.  $x + \frac{2}{x} = 4$  のとき、次の値を求めよ。

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

(2)  $x^3 + \frac{8}{x^3}$

(3)  $x - \frac{2}{x}$

8. 次の式を簡単にしなさい。

(1)  $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$

(2)  $\sqrt{9 - 4\sqrt{2}}$

(3)  $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

9. 次の数字の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とする。このとき、 $a, b$  の値を求めよ。

(1)  $-1 + 2\sqrt{3}$

(2)  $\frac{7 + \sqrt{21}}{4}$

数学I 第1章 数と式 第2節 実数 確認テスト 解答

1. 次の数を循環小数で表せ。

(1)  $\frac{2}{3} = 0.\dot{6}$

(2)  $\frac{10}{7} = 1.4285\dot{7}$

2. 次の循環小数を分数で表せ。

(1)  $0.\dot{4} = \frac{4}{9}$

(2)  $0.1\dot{2}\dot{7} = \frac{7}{55}$

3. 次のような数字の中から (1)~(4) に当てはまる数字をすべて書き並べよ。

1, 0, -2, 0.5,  $0.\dot{6}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{4}$ ,  $\pi$

(1) 自然数

(解答) 1,  $\sqrt{4}$

(2) 整数

(解答) 1, 0, -2,  $\sqrt{4}$

(3) 有理数

(解答) 1, 0, -2, 0.5,  $0.\dot{6}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\sqrt{4}$

(4) 無理数

(解答)  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\pi$

4. 次の値を求めよ。

(1)  $|-7| = 7$

(2)  $|\pi - 4| = 4 - \pi$

5. 次の式の分母を有理化しなさい。

(1)  $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{3}$  (2)  $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1} = 2 + \sqrt{3}$

6.  $x = \frac{1}{\sqrt{2} + 1}, y = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$  のとき、次の値を求めよ。

(1)  $x + y = 2\sqrt{2}, xy = 1$  (2)  $x^2 + y^2 = 6$

(3)  $x^3 + y^3 = 10\sqrt{2}$

(4)  $x^4 + y^4 = 34$

(5)  $x^5 + y^5 = 58\sqrt{2}$

(6)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2\sqrt{2}$

7.  $x + \frac{2}{x} = 4$  のとき、次の値を求めよ。

(1)  $x^2 + \frac{4}{x^2} = 12$

(2)  $x^3 + \frac{8}{x^3} = 40$

(3)  $x - \frac{2}{x} = \pm 2\sqrt{2}$

8. 次の式を簡単にしなさい。

(1)  $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$     (2)  $\sqrt{9 - 4\sqrt{2}} = 2\sqrt{2} - 1$

(3)  $\sqrt{2 - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$

9. 次の数字の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とする。このとき、 $a, b$  の値を求めよ。

(1)  $-1 + 2\sqrt{3}$

(解答)  $a = 2, b = 2\sqrt{3} - 3$

(2)  $\frac{7 + \sqrt{21}}{4}$

(解答)  $a = 2, b = \frac{-1 + \sqrt{21}}{4}$