

① $\frac{1}{7}$ を小数で表せ。循環小数は、 $0.\dot{6}$ のような表し方で書け。

【3点】

② 次の循環小数を分数で表せ。【各3点】

(1) $0.\dot{5}\dot{4}$

(2) $2.1\dot{3}\dot{6}$

③ 次の数の中から、(1) 自然数, (2) 整数, (3) 有理数, (4) 無理数であるものをそれぞれ選べ。【3点】

$-2, 0, \frac{2}{3}, -\frac{9}{8}, \sqrt{2}, 5, 0.12, \pi, 0.\dot{8}$

④ 次のの中から正しくないものを選べ。また、その理由を例を挙げて説明しなさい。【3点】

- ① 2つの実数の和, 差, 積, 商は常に実数である。
- ② 2つの無理数の積は常に無理数である。

⑤ 次の値を求めよ。【各3点】

(1) $|-2.5|$ (2) $|2|-|-7|$ (3) $|\pi-4|$

⑥ 次の問いに答えよ。【各3点】

(1) 5の平方根は何か。

(2) $\sqrt{3^2}, \sqrt{(-3)^2}$ の値を, それぞれ求めよ。

⑦ 次の式を計算せよ。【各3点】

(1) $\sqrt{2}\sqrt{7}$

(2) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{24}}$

(3) $2\sqrt{7} - \sqrt{63} + \sqrt{28}$

(4) $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{5}) - (\sqrt{48} - \sqrt{45})$

(5) $(2\sqrt{2} - \sqrt{3})(4\sqrt{2} + 5\sqrt{3})$

(6) $(\sqrt{7} - \sqrt{3})(\sqrt{7} + \sqrt{3})$

(7) $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2$

(8) $(\sqrt{20} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{27})$

⑧ 次の式の分母を有理化せよ。【各3点】

(1) $\frac{6}{\sqrt{3}}$

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

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

9 次の式を計算せよ。【各3点】

(1) $\frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{20}} - \frac{1}{\sqrt{45}}$

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

10 次の式を計算せよ。【各3点】

(1) $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})^2$

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

11 次の式の分母を有理化せよ。【3点】

$$\frac{1}{1 + \sqrt{5} + \sqrt{6}}$$

12 $x = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$, $y = \frac{1}{\sqrt{5}+2}$ のとき, 次の式の値を求めよ。

【各4点】

(1) $x+y$, xy

(2) x^2+y^2

13 $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ の整数の部分を a , 小数の部分を b とする。【各4点】

(1) a , b の値を求めよ。

(2) $a+2b+b^2+1$ の値を求めよ。

14 【チャレンジ問題】 次の式の 2 重根号をはずせ。【各3点】

(1) $\sqrt{4+2\sqrt{3}}$

(2) $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$