

1 次の数の平方根をいいなさい。

- (1) 100 (2) 0.04 (3) $\frac{25}{49}$

2 次の数を $\sqrt{\quad}$ を使わずに表しなさい。

- (1) $\sqrt{36}$ (2) $-\sqrt{0.64}$ (3) $\sqrt{\frac{16}{25}}$

3 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

- (1) 3, $\sqrt{7}$ (2) $-\sqrt{5}$, $-\sqrt{6}$

4 次の数を、有理数と無理数に分けなさい。

$$0.2, -\sqrt{100}, \pi, -8, -\sqrt{3}, \frac{1}{9}$$

5 次の計算をしなさい。

- (1) $\sqrt{5} \times \sqrt{3}$ (2) $\sqrt{2} \times (-\sqrt{11})$

- (3) $\sqrt{6} \div \sqrt{2}$ (4) $(-\sqrt{10}) \div \sqrt{5}$

6 次の数を \sqrt{a} の形にしなさい。

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

7 次の数の $\sqrt{\quad}$ の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

- (1) $\sqrt{75}$ (2) $\sqrt{\frac{7}{9}}$

8 次の数の分母を有理化しなさい。

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

9 $\sqrt{2} = 1.414$ として、次の値を求めなさい。

- (1) $\sqrt{8}$ (2) $\sqrt{200}$ (3) $\sqrt{\frac{1}{50}}$

10 次の計算をしなさい。

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

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

13 次の大小関係にあてはまる自然数 a を、すべて求めなさい。

(1) $2 < \sqrt{a} < 3$

(2) $9 < \sqrt{a} < 9.2$

(3) $\sqrt{45} + \sqrt{5}$

(4) $\sqrt{50} - \sqrt{32}$

14 次の数を、小さい方から順に並べなさい。

11 次の計算をしなさい。

$$\frac{2}{3}, \sqrt{\frac{2}{3}}, \frac{\sqrt{2}}{3}, \frac{2}{\sqrt{3}}$$

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

(2) $(\sqrt{18} - \sqrt{6}) \div \sqrt{6}$

15 次の数の分母を有理化しなさい。

(3) $(\sqrt{6} + 3)(\sqrt{6} - 1)$

(4) $(\sqrt{5} - 2)^2$

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

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

(3) $\frac{1}{4\sqrt{6}}$

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

12 次の (1) ～ (4) の下線部の誤りをなおして正しくしなさい。

(1) 64 の平方根は8である。

(2) $\sqrt{900}$ は ± 30 である。

(3) $\sqrt{(-7)^2}$ は -7 である。

(4) $\sqrt{2} + \sqrt{8} = \underline{\sqrt{10}}$

16 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{32} \times \sqrt{2}$

(2) $2\sqrt{27} \times \sqrt{12}$

(3) $7\sqrt{2} \div \sqrt{7}$

(4) $3\sqrt{90} \div \sqrt{15} \div 6\sqrt{2}$

(5) $(-\sqrt{14}) \div \sqrt{21} \times \sqrt{75}$

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

19 $x = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

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

(2) xy

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

(7) $\sqrt{75} - \sqrt{3} - 2\sqrt{27}$

(8) $5\sqrt{8} - 2\sqrt{12} - 3\sqrt{18}$

20 1, 2, 3, 4 のうち、 $x^2 - 4x + 3 = 0$ の解であるものをすべて選びなさい。

(9) $\frac{\sqrt{24}}{3} - \frac{2}{\sqrt{6}}$

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

21 次の 2 次方程式を解きなさい。

(1) $4x^2 = 25$

(2) $2x^2 - 20 = 0$

17 次の計算をしなさい。

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

(2) $(5\sqrt{2} - 1)^2$

(3) $(\sqrt{7} - 1)(2\sqrt{7} + 3)$

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

(3) $(x - 4)^2 = 49$

(4) $(x + 2)^2 = 11$

22 次の 2 次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + x - 1 = 0$

(2) $5x^2 - 7x + 2 = 0$

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

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

18 $\sqrt{60a}$ の値が自然数となるような自然数 a のうち、もっとも小さいものを求めなさい。

(3) $x^2 - 4x + 2 = 0$

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

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

$$(6) x^2-10x-24=0$$

$$(7) x^2-7x+12=0$$

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

$$(9) x^2-4x+4=0$$

$$(10) x^2+10x+25=0$$

$$(11) 2(x^2-9x)=x^2-9x-18$$

$$(12) x(1-x)=-20$$

23 2 次方程式 $x^2-ax+5=0$ の解の 1 つが 5 であるとき、 a の値を求めなさい。また、もう 1 つの解を求めなさい。