

# 第 5 講座 平方根

**1 平方根の大小①** 次の各組の数を、小さい方から順に並べなさい。

(1)  $13, \sqrt{170}, \sqrt{165}$

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

[ ] [ ]

**2 平方根の大小②**  $x$ を整数とすると、次の式にあてはまる  $x$ の値をすべて求めなさい。

(1)  $5.5 < \sqrt{x} < 6$

(2)  $\sqrt{48} < x < \sqrt{82}$

[ ] [ ]

**3 根号をふくむ式の乗除** 次の計算をしなさい。

(1)  $\sqrt{75} \times \sqrt{96}$

(2)  $\sqrt{98} \times \sqrt{56}$

(3)  $\sqrt{360} \div \sqrt{15}$

[ ] [ ] [ ]

(4)  $3\sqrt{28} \div \sqrt{84}$

(5)  $\sqrt{27} \div \sqrt{15} \times \sqrt{90}$

(6)  $\sqrt{40} \times 2\sqrt{5} \div \sqrt{24}$

[ ] [ ] [ ]

**4 根号をふくむ式の加減** 次の計算をしなさい。

(1)  $3\sqrt{3} - \sqrt{48} + \sqrt{75}$

(2)  $\sqrt{80} - 4\sqrt{6} - 3\sqrt{45} + \sqrt{96}$

(3)  $\sqrt{216} + \sqrt{196} - \sqrt{225} + \sqrt{54}$

[ ] [ ] [ ]

(4)  $2\sqrt{27} - \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{24}} + \sqrt{48}$

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

(6)  $\frac{14}{\sqrt{98}} - \frac{4}{\sqrt{18}} - \frac{3}{\sqrt{162}}$

[ ] [ ] [ ]

**5 四則計算・乗法公式の利用** 次の計算をしなさい。

(1)  $\sqrt{12} \times \sqrt{30} - 14\sqrt{5} \div \sqrt{2}$

(2)  $(\sqrt{60} - \sqrt{9}) \div \sqrt{3} + \sqrt{5} (\sqrt{64} - \sqrt{15})$

[ ] [ ]

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

(4)  $(\sqrt{10} + \sqrt{2})^2$

[ ] [ ]

(5)  $(3\sqrt{3} - \sqrt{24})^2$

(6)  $(\sqrt{15} + \sqrt{6})(\sqrt{5} - \sqrt{2})$

[ ] [ ]

(7)  $(1 - \sqrt{6})^2 + (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$

(8)  $(\sqrt{15} - \sqrt{12})(\sqrt{15} + \sqrt{27}) - (\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 2)$

[ ] [ ]

**6 分母が $\sqrt{a} \pm \sqrt{b}$ の形の数の分母の有理化** 次の数の分母を有理化しなさい。

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

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

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

[ ]

[ ]

[ ]

**7 式の値①** 次の式の値を求めなさい。

(1)  $a=\sqrt{2}+3$  のとき、 $a^2-6a+3$  の値

[ ]

(2)  $x+y=\sqrt{6}$ ,  $xy=1$  のとき、 $(x-y)^2$  の値

[ ]

(3)  $5x+2y=\sqrt{15}$ ,  $2x+5y=\sqrt{3}$  のとき、 $x^2-y^2$  の値

[ ]

**8 式の値②** 次の数の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とするとき、 $a^2-b^2$  の値を求めなさい。

(1)  $\sqrt{13}$

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

[ ]

[ ]

**9 整数になる条件** 次の問いに答えなさい。

(1)  $\sqrt{56a}$  が整数となるような  $a$  の値のうち、もっとも小さい自然数を求めなさい。

[ ]

(2)  $\sqrt{\frac{540}{x}}$  が整数となるような  $x$  の値のうち、もっとも小さい自然数を求めなさい。

[ ]

(3)  $\sqrt{210-5n}$  が整数となるような自然数  $n$  の値をすべて求めなさい。

[ ]

**10 循環小数** 次の(1), (2)の分数は循環小数で、(3), (4)の循環小数は分数で表しなさい。

(1)  $\frac{5}{22}$

(2)  $\frac{48}{37}$

(3)  $0.\dot{1}\dot{8}$

(4)  $1.\dot{4}\dot{8}\dot{1}$

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]



