



第2章 平方根

3 根号を含む式の計算 Part 1

解 答

1

【加法と減法】

次の計算をなさい。(1点×6)

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

(2) $7\sqrt{2} - 8\sqrt{7} + 2\sqrt{7} - 4\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{18} + 2\sqrt{2}$

$8\sqrt{3}$

$3\sqrt{2} - 6\sqrt{7}$

(4) $2\sqrt{72} + \sqrt{75} - \sqrt{98} + 3\sqrt{12}$

$5\sqrt{2}$

$5\sqrt{2} + 11\sqrt{3}$

(5) $\sqrt{10} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$

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

$\frac{6\sqrt{10}}{5}$

0

2

【四則の計算】

次の計算をなさい。(1点×6)

(1) $\sqrt{6} \times \sqrt{3} - \sqrt{50}$

(2) $\sqrt{98} - \sqrt{10} \div \sqrt{15} \times \sqrt{300}$

(3) $\sqrt{2}(\sqrt{3} + \sqrt{10})$

$-2\sqrt{2}$

$-3\sqrt{2}$

(4) $(\sqrt{80} - 2\sqrt{15}) \div (-\sqrt{5})$

$\sqrt{6} + 2\sqrt{5}$

$-4 + 2\sqrt{3}$

(5) $\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{2}(\sqrt{3} + \sqrt{10})$

(6) $-\frac{\sqrt{5}-\sqrt{10}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{10}}{\sqrt{6}}$

$2\sqrt{3} - \sqrt{6} - 2\sqrt{5}$

$\frac{\sqrt{30}}{2}$



第2章 平方根

3 根号を含む式の計算 Part 2

解 答

1

【乗法公式の利用】

次の計算をなさい。(1点×8)

(1) $(\sqrt{5} + 6)(\sqrt{5} + 4)$

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

$$\underline{29 + 10\sqrt{5}}$$

$$\underline{7 - 4\sqrt{3}}$$

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

(4) $(\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} - 1) + \sqrt{18}$

$$\underline{6}$$

$$\underline{-1 + 5\sqrt{2}}$$

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

(6) $(\sqrt{2} - 5)^2 + \frac{6}{\sqrt{8}}$

$$\underline{20\sqrt{6}}$$

$$\underline{27 - \frac{17\sqrt{2}}{2}}$$

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

(8) $(\sqrt{27} - \sqrt{8})(\sqrt{24} + 5) + (4\sqrt{2} - 1)^2$

$$\underline{-5 + 4\sqrt{6}}$$

$$\underline{33 - 7\sqrt{3}}$$

2

【式の値】

次の式の値を求めなさい。(1点×3)

(1) $x = -\sqrt{6}$ のとき, $x^2 - x + 1$ の値を求めなさい。

$$\underline{7 + \sqrt{6}}$$

(2) $p = 3 - \sqrt{5}$, $q = 3 + \sqrt{5}$ のとき, $p^2 - q^2$ の値を求めなさい。

$$\underline{-12\sqrt{5}}$$

(3) $x + y = \sqrt{5} + 1$, $xy = \sqrt{5} - 1$ のとき, $x^2 + xy + y^2$ の値を求めなさい。

$$\underline{7 + \sqrt{5}}$$



第2章 平方根

③ 根号を含む式の計算 Part 3

解 答

1

【平方根の利用①】

次の条件を満たす自然数 a の値をすべて求めなさい。(1点×2)

(1) $\sqrt{17-a}$ が自然数となる

(2) $\sqrt{20-2a}$ が整数となる

$a = 1, 8, 13, 16$

$a = 2, 8, 10$

2

【平方根の利用②】

次の問いに答えなさい。(2点×4)

(1) $\sqrt{54n}$ が整数となる a -ような最小の自然数 n の値を求めなさい。

$n = 6$

(2) $\sqrt{\frac{216}{x}}$ が偶数となるような整数 x の値をすべて求めなさい。

$x = 6, 54$

(3) $\sqrt{10}$ の小数部分を x とするとき、 $x(x+6)$ の値を求めよ。

1

(4) $\sqrt{11}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、 $a + (2\sqrt{11} + 6)b$ の値を求めなさい。

7