

1 次の問いに答えよ。(各4点)

(1) 次の乗法の公式を書け。

平方公式

和と差の積

.  
.

(2) 次の数のうち無理数はどれか。記号で答えよ。

ア有限小数 イ循環しない無限小数 ウ循環する無限小数

(3) 次の式のうち二次方程式はどれか。記号で答えよ。

ア  $3x^2 - 6x = 0$

イ  $x^2 - 3x = x^2 + 2$

ウ  $4x = 3 - x^2$

エ  $x^2 = 0$

2 裏の平方根表を利用して次の近似値を求めよ。(各3点)

(1)  $\sqrt{3.25}$

(2)  $\sqrt{21.3}$

(3)  $\sqrt{0.3}$

(4)  $\sqrt{4520}$

3 次の計算をしなさい。(各3点)

(1)  $(3x - 2y) \times 5xy$

(2)  $(3ab^2 - 2ab) \div \frac{1}{3}ab$

4 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x+2)(x-8)$

(2)  $(2x-3y)(8x-y)$

(3)  $(5x-6y-8)(x+3y)$

(4)  $3x(x+4) - (2x-1)(x+5)$

5 次の式を因数分解しなさい。(各2点)

(1)  $mx - my$

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

(3)  $25a^2 - 16b^2$

(4)  $x^2 - 6x - 27$

(5)  $(a+b)^2 - 4(a+b) + 4$

(6)  $x^4 - 1$

6 次の計算をしなさい。(各2点)

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

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

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

(4)  $3\sqrt{12} - 2\sqrt{3} - \sqrt{48}$

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

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

7 次の二次方程式を解け。(各2点)

(1)  $x^2 = 6$

(2)  $x^2 = 64$

(3)  $(x-2)^2 = 9$

(4)  $x^2 - 10x - 16 = 0$

8 連続した2つの偶数の積に1をたした数は、奇数の2乗になることを証明せよ。(6点)

9  $x = \sqrt{3} + 1, y = \sqrt{3} - 1$  のとき、 $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$  の値を求めなさい。

(6点)

10  $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$  となることを図を使って説明しなさい。(6点)