

## 模擬テスト

1 次の各問に答えよ。

(1) 次の数の平方根を求めよ。

① 1

② 5

③ 0.09

.....

.....

.....

(2) 次の数を $\sqrt{\quad}$ を使わないで表せ。

①  $-\sqrt{49}$

②  $\sqrt{5^2}$

③  $\sqrt{(-3)^2}$

.....

.....

.....

(3) 次の計算をせよ。

①  $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$

②  $10\sqrt{3} \div 2\sqrt{3}$

③  $\sqrt{8} \times 2\sqrt{7}$

.....

.....

.....

(4) 次の数を分母に $\sqrt{\quad}$ を含まない形に変形せよ。

①  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

②  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

③  $\frac{3}{\sqrt{24}}$

.....

.....

.....

(5) 次の式を簡単にしなさい。

①  $3\sqrt{2} + \sqrt{2}$

②  $6 + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$

③  $\sqrt{45} - \sqrt{20}$

.....

.....

.....

④  $\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$

⑤  $\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}$

.....

.....



(6) 次の式を展開せよ。

①  $\sqrt{5}(1 - \sqrt{5})$

②  $\sqrt{2}(\sqrt{32} + \sqrt{12})$

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

.....

.....

.....

④  $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$

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

.....

.....

2 次の各問に答えよ。

(1)  $\sqrt{3} = 1.732$  のとき、次の値を求めよ。

①  $\sqrt{75}$

②  $\frac{3}{2\sqrt{3}}$

.....

.....

(2)  $\sqrt{7} < x\sqrt{20}$  にあてはまる自然数をすべて求めよ。

.....

(3)  $x = 2 + \sqrt{3}, y = 2 - \sqrt{3}$  のとき、次の式の値を求めよ。

①  $x + y$

②  $xy$

③  $x^2 + y^2$

.....

.....

.....

(4) 等式  $\sqrt{80} - \sqrt{n} = \sqrt{5}$  を成り立たせる  $n$  の値を求めよ。

.....



3 次の方程式を解け。

(1)  $(x + 2)(x + 3) = 0$

(2)  $x^2 + 4x - 21 = 0$

(3)  $x^2 + 6x = 0$

$x = \dots, \dots$

$x = \dots, \dots$

$x = \dots, \dots$

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

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

(5)  $x^2 = 12$

$x = \dots, \dots$

$x = \dots, \dots$

$x = \dots, \dots$

(6)  $4x^2 - 7 = 0$

(7)  $(x - 5)^2 = 9$

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

$x = \dots, \dots$

$x = \dots, \dots$

$x = \dots, \dots$

4 連続する3つの正の偶数がある。最も大きい数の2乗は、他の2数をそれぞれ2乗したものの和に等しい。このとき、連続する3つの整数を求めよ。

.....

5 次の問に答えよ。

(1) 2次方程式 $x^2 + ax + 6 = 0$ の解の1つが2であるとき、 $a$ の値と他の解を求めよ。

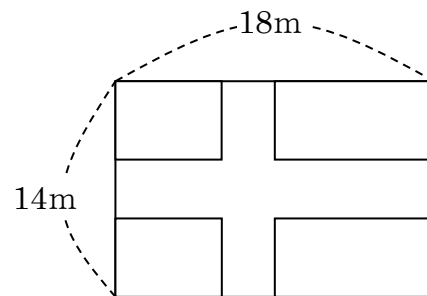
$a$ の値....., 他の解.....

(2) 2次方程式 $x^2 - bx + 9 = 0$ を解いたら、解は1つだけだった。 $b > 0$ のとき、 $b$ の値を求めよ。

$b = \dots$



(3) 縦が 14m, 横が 18m の長方形の花だんに, 右の図のような同じ幅の道をつけたところ, 残りの面積が  $221\text{m}^2$  になった。道幅を求めよ。



.....m



## 【解答】

- 1 (1) ①  $\pm 1$  ②  $\pm\sqrt{5}$  ③  $\pm 0.3$  (2) ①  $-7$  ②  $5$  ③  $3$   
(3) ①  $\sqrt{15}$  ②  $5$  ③  $4\sqrt{14}$   
(4) ①  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ②  $\frac{\sqrt{21}}{7}$  ③  $\frac{\sqrt{6}}{4}$   
(5) ①  $4\sqrt{2}$  ②  $6 + 2\sqrt{2}$  ③  $\sqrt{5}$  ④  $3\sqrt{3}$  ⑤  $-\sqrt{5}$   
(6) ①  $\sqrt{5} - 5$  ②  $8 + 2\sqrt{6}$  ③  $3\sqrt{2} + \sqrt{6} - 2\sqrt{3} - 2$  ④  $5 + 2\sqrt{6}$  ⑤  $-1$

- 2 (1) ①  $8.66$  ②  $0.866$  (2)  $3, 4$   
(3) ①  $4$  ②  $1$  ③  $14$  (4)  $n = 45$

- 3 (1)  $x = -2, -3$  (2)  $x = -7, 3$  (3)  $x = 0, -6$  (4)  $x = 4, -4$   
(5)  $x = \pm 2\sqrt{3}$  (6)  $x = \pm \frac{\sqrt{7}}{2}$  (7)  $x = 8, 2$  (8)  $x = -2 \pm 2\sqrt{2}$

- 4 自然数  $n$  を用いて真ん中の偶数を  $2n$  とすると、最も大きい偶数は  $2n + 2$ 、  
最も小さい偶数は  $2n - 2$  と表せる。よって次の式が成り立ち、

$$(2n + 2)^2 = (2n)^2 + (2n - 2)^2 \quad \text{これを計算すると、}$$

$$4n^2 + 8n + 4 = 4n^2 + 4n^2 - 8n + 4 \quad 4n^2 - 16n = 0 \quad 4n(n - 4) = 0 \quad n = 0, 4$$

$n > 0$  より  $n = 0$  は不適。よって3つの偶数は、 $2 \times 4 - 2$ ,  $2 \times 4$ ,  $2 \times 4 + 2$

答え：**6, 8, 10**

- 5 (1)  $a$  の値： $-5$  他の解： $3$  (2)  $b = 6$

- 6 道幅を  $x$  m とすると以下の方程式が成り立つ。

$$(14 - x)(18 - x) = 221 \quad \text{これを解いて、}$$

$$252 - 32x + x^2 = 221 \quad x^2 - 32x + 31 = 0 \quad x = 1, 31$$

$0 < n < 14$  より  $n = 31$  は不適。

答え：**1m**

