

「力だめし」数学⑮

(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】 次の数を素因数分解しなさい。 (★)

(1) 12 (2) 20 (3) 45 (4) 98 (5) 144

【2】 次の問いに答えなさい。 (★)

(1) 次の数の平方根を求めなさい。

① 2 ② 9 ③ 1.6 ④ 0.25 ⑤  $\frac{36}{121}$

(2) 次の数を根号を使わずに表しなさい。

①  $\sqrt{81}$  ②  $\sqrt{(-13)^2}$  ③  $-\sqrt{1.21}$  ④  $\left(-\sqrt{\frac{7}{9}}\right)^2$

(3) 次の数を分母に根号がない形に表しなさい。

①  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$  ②  $\frac{10}{3\sqrt{5}}$  ③  $\frac{6}{\sqrt{12}}$  ④  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{60}}$

(4) 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

① 8、 $\sqrt{65}$  ②  $-6$ 、 $-\sqrt{33}$  ③ 10、11、 $\sqrt{112}$

(5)  $\sqrt{5}=2.236$ 、 $\sqrt{50}=7.071$  として、次の値を求めなさい。

①  $\sqrt{500}$  ②  $\sqrt{5000}$  ③  $\sqrt{0.05}$  ④  $\sqrt{0.5}$

【3】 次の計算をしなさい。 (★)

(1)  $\sqrt{3} \times \sqrt{12}$  (2)  $\sqrt{72} \div \sqrt{8}$  (3)  $\sqrt{24} \times \sqrt{6} \div \sqrt{12}$

(4)  $\sqrt{200} - \sqrt{50}$  (5)  $\sqrt{42} \div \sqrt{\frac{6}{7}}$  (6)  $\frac{12}{\sqrt{3}} + 3\sqrt{6} \times \sqrt{8}$

【4】  $\sqrt{360 - 12n}$ の値が整数となるような、自然数  $n$  の値をすべて求めなさい。 (★)

【5】  $n$  は正の整数で、 $\sqrt{\frac{35n}{2}}$  は 2 けたの整数になるという。

このような  $n$  をすべて求めなさい。 (★★)