

# 反射テスト 平方根 $\sqrt{\quad}$ の中を簡単にする 01

1.  $\sqrt{\quad}$  の中を簡単にせよ. ただし, それ以上簡単にすることが出来ない場合は, そのままでよい.

(S級 25 秒, A級 35 秒, B級 45 秒, C級 1 分)

(1)  $\sqrt{12}$

(2)  $\sqrt{8}$

(3)  $\sqrt{27}$

(4)  $\sqrt{42}$

(5)  $\sqrt{20}$

(6)  $\sqrt{32}$

(7)  $\sqrt{36}$

(8)  $\sqrt{75}$

(9)  $\sqrt{56}$

(10)  $\sqrt{80}$

2.  $\sqrt{\quad}$ の中を簡単にせよ. ただし, それ以上簡単にすることが出来ない場合は, そのままでよい.

( S 級 25 秒, A 級 35 秒, B 級 45 秒, C 級 1 分 )

(1)  $\sqrt{18}$

(2)  $\sqrt{24}$

(3)  $\sqrt{125}$

(4)  $\sqrt{70}$

(5)  $\sqrt{28}$

(6)  $\sqrt{243}$

(7)  $\sqrt{64}$

(8)  $\sqrt{45}$

(9)  $\sqrt{48}$

(10)  $\sqrt{72}$

# 反射テスト 平方根 $\sqrt{\quad}$ の中を簡単にする 01 解答解説

1.  $\sqrt{\quad}$  の中を簡単にせよ. ただし, それ以上簡単にすることが出来ない場合は, そのままでよい.

(S級 25秒, A級 35秒, B級 45秒, C級 1分)

$$\begin{aligned} (1) \quad & \sqrt{12} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3} \quad \leftarrow \text{根号内を素因数分解} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

☆確かめをしよう

$$2^2 \times 3 = 12$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & \sqrt{8} \\ &= \sqrt{2^3} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2} \\ &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & \sqrt{27} \\ &= \sqrt{3^3} \\ &= \sqrt{3^2 \times 3} \\ &= 3\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & \sqrt{42} \\ &= \sqrt{2 \times 3 \times 7} \\ &= \sqrt{42} \end{aligned}$$

☆2乗がないので元のまま

$$\begin{aligned} (5) \quad & \sqrt{20} \\ &= \sqrt{2^2 \times 5} \\ &= 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & \sqrt{32} \\ &= \sqrt{2^5} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 2} \\ &= 2^2\sqrt{2} \\ &= 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

☆ $2^5$ を,

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times 2$$

と考える.

$$\begin{aligned} (7) \quad & \sqrt{36} \\ &= \sqrt{6^2} \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & \sqrt{75} \\ &= \sqrt{5^2 \times 3} \\ &= 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (9) \quad & \sqrt{56} \\ &= \sqrt{2^3 \times 7} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2 \times 7} \\ &= 2\sqrt{14} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (10) \quad & \sqrt{80} \\ &= \sqrt{2^4 \times 5} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 5} \\ &= 2^2\sqrt{5} \\ &= 4\sqrt{5} \end{aligned}$$

2.  $\sqrt{\quad}$  の中を簡単にせよ. ただし, それ以上簡単にすることが出来ない場合は, そのままでよい.

(S級 25秒, A級 35秒, B級 45秒, C級 1分)

$$\begin{aligned}(1) \quad & \sqrt{18} \\ &= \sqrt{3^2 \times 2} \\ &= 3\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & \sqrt{24} \\ &= \sqrt{2^3 \times 3} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2 \times 3} \\ &= 2\sqrt{6}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & \sqrt{125} \\ &= \sqrt{5^3} \\ &= \sqrt{5^2 \times 5} \\ &= 5\sqrt{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & \sqrt{70} \\ &= \sqrt{2 \times 5 \times 7} \\ &= \sqrt{70}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & \sqrt{28} \\ &= \sqrt{2^2 \times 7} \\ &= 2\sqrt{7}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & \sqrt{243} \\ &= \sqrt{3^5} \\ &= \sqrt{3^2 \times 3^2 \times 3} \\ &= 3^2\sqrt{3} \\ &= 9\sqrt{3}\end{aligned}$$

☆確かめをしよう

$$9^2 \times 3 = 243$$

$$\begin{aligned}(7) \quad & \sqrt{64} \\ &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(8) \quad & \sqrt{45} \\ &= \sqrt{3^2 \times 5} \\ &= 3\sqrt{5}\end{aligned}$$

☆素因数分解する前に気づくか

$$\begin{aligned}(9) \quad & \sqrt{48} \\ &= \sqrt{2^4 \times 3} \\ &= \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 3} \\ &= 2^2\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(10) \quad & \sqrt{72} \\ &= \sqrt{2^3 \times 3^2} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 2} \\ &= 2 \times 3\sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{2}\end{aligned}$$