

# 反射テスト 暗算 平方の差の計算 01

1. 差を求めよ。(S級 20秒, A級 40秒, B級 1分, C級 2分)

(1)  $11 \times 13$  と  $12^2$  の差

(2)  $12 \times 14$  と  $13^2$  の差

(3)  $13 \times 15$  と  $14^2$  の差

(4)  $17 \times 19$  と  $18^2$  の差

2. 差を求めよ。(S級 20秒, A級 50秒, B級 1分 20秒, C級 2分)

(1)  $14 \times 18$  と  $16^2$  の差

(2)  $15 \times 19$  と  $17^2$  の差

(3)  $11 \times 17$  と  $14^2$  の差

(4)  $12 \times 18$  と  $15^2$  の差

3. 次の計算をせよ。(S級 32秒, A級 55秒, B級 1分 40秒, C級 2分 40秒)

(1)  $14 \times 16$

(2)  $15 \times 17$

(3)  $16 \times 18$

(4)  $12 \times 16$

(5)  $13 \times 17$

(6)  $13 \times 19$

4. 次の計算をせよ。(S級1分20秒, A級2分, B級2分50秒, C級4分)

(1)  $13 \times 11$

(2)  $19 \times 13$

(3)  $14 \times 18$

(4)  $12 \times 14$

(5)  $17 \times 15$

(6)  $15 \times 19$

(7)  $17 \times 11$

(8)  $17 \times 13$

(9)  $18 \times 12$

(10)  $17 \times 19$

(11)  $16 \times 14$

(12)  $16 \times 18$

(13)  $13 \times 15$

(14)  $16 \times 12$

(15)  $19 \times 11$

# 反射テスト 暗算 平方の差の計算 01 解答解説

1. 差を求めよ。(S級20秒, A級40秒, B級1分, C級2分)

★「差が2の掛け算」と「その真ん中の数の2乗」との差は必ず1

(1)  $11 \times 13$  と  $12^2$  の差

$$144 - 143 = 1$$

(2)  $12 \times 14$  と  $13^2$  の差

$$169 - 168 = 1$$

(3)  $13 \times 15$  と  $14^2$  の差

$$196 - 195 = 1$$

(4)  $17 \times 19$  と  $18^2$  の差

$$324 - 323 = 1$$

2. 差を求めよ。(S級20秒, A級50秒, B級1分20秒, C級2分)

★「差が4の掛け算」と「その真ん中の数の2乗」との差は必ず4

★「差が6の掛け算」と「その真ん中の数の2乗」との差は必ず9

つまり、「AとBの積」と「AとBの平均の2乗」との差は必ず「Aと平均との差の2乗」になる。

(1)  $14 \times 18$  と  $16^2$  の差

$$256 - 252 = 4$$

(2)  $15 \times 19$  と  $17^2$  の差

$$289 - 285 = 4$$

(3)  $11 \times 17$  と  $14^2$  の差

$$196 - 187 = 9$$

(4)  $12 \times 18$  と  $15^2$  の差

$$225 - 216 = 9$$

3. 次の計算をせよ。(S級32秒, A級55秒, B級1分40秒, C級2分40秒)

★  $A \times B = (A \text{ と } B \text{ の平均})^2 - (\text{平均との差})^2$

(1)  $14 \times 16$

$$\begin{aligned} &= 15^2 - 1^2 \\ &= 224 \end{aligned}$$

(2)  $15 \times 17$

$$\begin{aligned} &= 16^2 - 1^2 \\ &= 255 \end{aligned}$$

(3)  $16 \times 18$

$$\begin{aligned} &= 17^2 - 1^2 \\ &= 288 \end{aligned}$$

(4)  $12 \times 16$

$$\begin{aligned} &= 14^2 - 2^2 \\ &= 192 \end{aligned}$$

(5)  $13 \times 17$

$$\begin{aligned} &= 15^2 - 2^2 \\ &= 221 \end{aligned}$$

(6)  $13 \times 19$

$$\begin{aligned} &= 16^2 - 3^2 \\ &= 247 \end{aligned}$$

4. 次の計算をせよ。(S級1分20秒, A級2分, B級2分50秒, C級4分)

$$\begin{aligned}(1) \quad & 13 \times 11 \\ & = 12^2 - 1^2 \\ & = 144 - 1 \\ & = \mathbf{143}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & 19 \times 13 \\ & = 16^2 - 3^2 \\ & = 256 - 9 \\ & = \mathbf{247}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & 14 \times 18 \\ & = 16^2 - 2^2 \\ & = 256 - 4 \\ & = \mathbf{252}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & 12 \times 14 \\ & = 13^2 - 1^2 \\ & = 169 - 1 \\ & = \mathbf{168}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & 17 \times 15 \\ & = 16^2 - 1^2 \\ & = 256 - 1 \\ & = \mathbf{255}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & 15 \times 19 \\ & = 17^2 - 2^2 \\ & = 289 - 4 \\ & = \mathbf{285}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(7) \quad & 17 \times 11 \\ & = 14^2 - 3^2 \\ & = 196 - 9 \\ & = \mathbf{187}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(8) \quad & 17 \times 13 \\ & = 15^2 - 2^2 \\ & = 225 - 4 \\ & = \mathbf{221}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(9) \quad & 18 \times 12 \\ & = 15^2 - 3^2 \\ & = 225 - 9 \\ & = \mathbf{216}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(10) \quad & 17 \times 19 \\ & = 18^2 - 1^2 \\ & = 324 - 1 \\ & = \mathbf{323}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(11) \quad & 16 \times 14 \\ & = 15^2 - 1^2 \\ & = 225 - 1 \\ & = \mathbf{224}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(12) \quad & 16 \times 18 \\ & = 17^2 - 1^2 \\ & = 289 - 1 \\ & = \mathbf{288}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(13) \quad & 13 \times 15 \\ & = 14^2 - 1^2 \\ & = 196 - 1 \\ & = \mathbf{195}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(14) \quad & 16 \times 12 \\ & = 14^2 - 2^2 \\ & = 196 - 4 \\ & = \mathbf{192}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(15) \quad & 19 \times 11 \\ & = 15^2 - 4^2 \\ & = 225 - 16 \\ & = \mathbf{209}\end{aligned}$$