1.　次の式を計算せよ.（S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分）

(1)　　$\left(4.5^2 - 1.5^2\right) \times \left(-\dfrac{1}{2}\right)^2 - \left(0.6 - \dfrac{1}{3}\right) \div \dfrac{2}{5}$

(2)　　$39 \times 213 - 40 \times 210 - 41 \times 209 + 42 \times 207$

2. 次の式を計算せよ.（S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分）

(1)　　$\left(3.25^2 - 1.25^2\right) \times \left(-\dfrac{2}{3}\right)^3 - \left(0.2 - \dfrac{4}{3}\right) \div \dfrac{3}{5}$

(2)　　$190 \times 1950 - 188 \times 1949 - 189 \times 1948 + 187 \times 1947$

反射テスト　展開公式　入試問題　計算の工夫　03　解答解説

1. 次の式を計算せよ.（ S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分）

(1) $\left(4.5^2 - 1.5^2\right) \times \left(-\dfrac{1}{2}\right)^2 - \left(0.6 - \dfrac{1}{3}\right) \div \dfrac{2}{5}$

$$\text{与式} = (4.5 + 1.5)(4.5 - 1.5) \times \dfrac{1}{4} - \left(\dfrac{3}{5} - \dfrac{1}{3}\right) \times \dfrac{5}{2}$$

$$= 6 \times 3 \times \dfrac{1}{4} - \dfrac{9 - 5}{15} \times \dfrac{5}{2}$$

$$= \dfrac{9}{2} - \dfrac{4}{15} \times \dfrac{5}{2}$$

$$= \dfrac{9}{2} - \dfrac{2}{3}$$

$$= \dfrac{27 - 4}{6}$$

$$= \boldsymbol{\dfrac{23}{6}}$$

(2) $39 \times 213 - 40 \times 210 - 41 \times 209 + 42 \times 207$

$a = 40$, $b = 210$ とおくと,

$$\text{与式} = (a - 1)(b + 3) - ab - (a + 1)(b - 1) + (a + 2)(b - 3)$$

$$= ab + 3a - b - 3 - ab - (ab - a + b - 1) + ab - 3a + 2b - 6$$

$$= ab + 3a - b - 3 - ab - ab + a - b + 1 + ab - 3a + 2b - 6$$

$$= a - 8$$

$$= \boldsymbol{32}$$

2. 次の式を計算せよ.（ S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分 ）

(1) $\left(3.25^2 - 1.25^2\right) \times \left(-\dfrac{2}{3}\right)^3 - \left(0.2 - \dfrac{4}{3}\right) \div \dfrac{3}{5}$

与式 $= (3.25 + 1.25)(3.25 - 1.25) \times \left(-\dfrac{8}{27}\right) - \left(\dfrac{1}{5} - \dfrac{4}{3}\right) \times \dfrac{5}{3}$

$\qquad = -4.5 \times 2 \times \dfrac{8}{27} - \dfrac{3 - 20}{15} \times \dfrac{5}{3}$

$\qquad = -\dfrac{9}{2} \times 2 \times \dfrac{8}{27} + \dfrac{17}{15} \times \dfrac{5}{3}$

$\qquad = -\dfrac{8}{3} + \dfrac{17}{9}$

$\qquad = -\dfrac{24}{9} + \dfrac{17}{9}$

$\qquad = -\dfrac{\mathbf{7}}{\mathbf{9}}$

(2) $190 \times 1950 - 188 \times 1949 - 189 \times 1948 + 187 \times 1947$

$a = 190$, $b = 1950$ とおくと,

与式 $= ab - (a-2)(b-1) - (a-1)(b-2) + (a-3)(b-3)$

$\qquad = ab - (ab - a - 2b + 2) - (ab - 2a - b + 2) + ab - 3a - 3b + 9$

$\qquad = ab - ab + a + 2b - 2 - ab + 2a + b - 2 + ab - 3a - 3b + 9$

$\qquad = \mathbf{5}$