① 数と式

2 計算の工夫2

月 日 ()

それぞれ計算しなさい。

1 大阪星光学院高校 (R5年) ★

$$(\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5})(\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5})(\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5})(-\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5})$$

2 洛南高校 (R5年) ★★

$$(1+\sqrt{2}+\sqrt{4}+\sqrt{8}+\sqrt{16}+\sqrt{32})(1-\sqrt{2}+\sqrt{4}-\sqrt{8}+\sqrt{16}-\sqrt{32})$$

3 慶應義塾高校 (R5年) ★★★

$$\left(\frac{\sqrt{2023}+\sqrt{2022}}{\sqrt{2}}\right)^2 - (\sqrt{2023}+\sqrt{2022})(\sqrt{2022}-\sqrt{63}) + \left(\frac{\sqrt{63}-\sqrt{2022}}{\sqrt{2}}\right)^2$$

4 京都市立堀川高校 (R7年) ★★

$$\frac{1^2-2^2+3^2-4^2+5^2-6^2+7^2-8^2+9^2-10^2}{1+2+3+4+5+6+7+8+9+10}$$

5 京都市立西京高校 (R6年) ★★

$$(\sqrt{5}-\sqrt{3})^7(\sqrt{5}+\sqrt{3})^5 - (\sqrt{5}-\sqrt{3})^5(\sqrt{5}+\sqrt{3})^7$$

6 中央大附属高校 (R6年) ★★

$$\frac{2\sqrt{3}+6\sqrt{2}}{\sqrt{6}} - \frac{4+2\sqrt{2}+\sqrt{6}}{\sqrt{2}} - \frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

7 函館ラ・サール高校 (R7年) ★★

$$\left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)\left(1-\frac{1}{4^2}\right)\cdots\left(1-\frac{1}{45^2}\right)$$

8 東京電機大高校 (R7年) ★

$$\frac{36^2-19^2+31^2-14^2+26^2-9^2}{3\times 5\times 7\times 17}$$