

1.  $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$  을 계산하면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $\frac{\sqrt{2}}{8}$

④  $-\frac{\sqrt{3}}{8}$

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{8}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{4\sqrt{2}} &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}}{4\sqrt{2}\sqrt{2}} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3\sqrt{2}}{8} \\ &= \frac{4\sqrt{2}}{8} - \frac{3\sqrt{2}}{8} \\ &= \frac{8}{8} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{8}\end{aligned}$$

2.  $2a + 8\sqrt{3} - 7 - 4a\sqrt{3}$  의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $a$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$2a + 8\sqrt{3} - 7 - 4a\sqrt{3} = 2a - 7 + (8 - 4a)\sqrt{3}$$

주어진 식이 유리수가 되기 위해서는  $8 - 4a$  의 값이 0 이 되어야 한다.

$$8 - 4a = 0 \quad \therefore a = 2$$

3. 다음 그림과 같이 가로, 세로, 높이가 각각  $2\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{10}$ ,  $3\sqrt{5}$  인 직육면체의 겉넓이가  $a + b\sqrt{2}$  일 때,  $a - b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

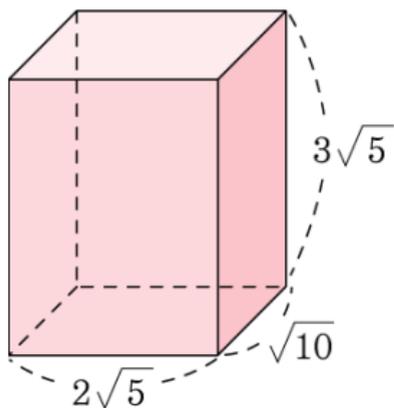
① 4

② 8

③ 10

④ 15

⑤ 24



해설

$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= 2 \times (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이}) \\
 &= 2 \times 2\sqrt{5} \times \sqrt{10} + 2(2\sqrt{5} + \sqrt{10}) \times 3\sqrt{5} \\
 &= 20\sqrt{2} + 60 + 30\sqrt{2} \\
 &= 60 + 50\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$a = 60, b = 50$$

$$\therefore a - b = 60 - 50 = 10$$

4. 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$  일 때, 이를 이용하여  $\sqrt{27}$  의 값을 바르게 구한 것은?

① 1.732

② 3.464

③ 5.196

④ 17.32

⑤ 34.64

해설

$$\sqrt{27} = 3\sqrt{3} = 3 \times 1.732 = 5.196$$

5. 분모의 유리화를 이용하여 다음을 계산하면?

$$\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}}$$

① -1

② 0

③ 1

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{5} - 1$

해설

$$\sqrt{2} - 1 + \sqrt{3} - \sqrt{2} + 2 - \sqrt{3} + \sqrt{5} - 2 = \sqrt{5} - 1$$

6. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 없는 것은?

수	0	1	2	3	4
1.0	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020
1.1	1.049	1.054	1.058	1.063	1.068
1.2	1.095	1.100	1.105	1.109	1.114
1.3	1.140	1.145	1.149	1.153	1.158
1.4	1.183	1.187	1.192	1.196	1.200
1.5	1.225	1.229	1.233	1.237	1.241
1.6	1.265	1.269	1.273	1.277	1.281
1.7	1.304	1.308	1.311	1.315	1.319
1.8	1.342	1.345	1.349	1.353	1.356
1.9	1.378	1.382	1.386	1.389	1.393

①  $\sqrt{1.91}$

②  $\sqrt{163}$

③  $\sqrt{0.0172}$

④  $\sqrt{19.3}$

⑤  $\sqrt{1.52} + \sqrt{0.000142}$

해설

$$\begin{aligned}
 \text{④ } \sqrt{19.3} &= \sqrt{1.93 \times \frac{1}{10}} \\
 &= \sqrt{0.193 \times \frac{1}{100}} \\
 &= \frac{\sqrt{0.193}}{10}
 \end{aligned}$$

∴ 주어진 표를 이용하여 구할 수 없다.

7. 다음 표는 제공근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 구할 수 없는 것은?

수	0	1	2	3
1.5	1,225	1,229	1,233	1,237
1.6	1,265	1,269	1,273	1,277
1.7	1,304	1,308	1,311	1,315
1.8	1,342	1,345	1,349	1,353
1.9	1,378	1,382	1,386	1,389

- ①  $\sqrt{162}$                       ②  $\sqrt{0.0192}$                       ③  $\sqrt{17200}$   
 ④  $\sqrt{180}$                       ⑤  $\sqrt{0.00152}$

해설

①  $\sqrt{162} = \sqrt{1.62 \times 100} = 10\sqrt{1.62} = 10 \times 1.273 = 12.73$

②  $\sqrt{0.0192} = \sqrt{\frac{1.92}{100}} = \frac{\sqrt{1.92}}{10} = 0.1386$

③  $\sqrt{17200} = \sqrt{1.72 \times 10^4} = 100\sqrt{1.72} = 131.1$

④  $\sqrt{180} = \sqrt{1.80 \times 10^2} = 10\sqrt{1.80} = 13.42$

⑤  $\sqrt{0.00152} = \sqrt{\frac{15.2}{10000}} = \frac{\sqrt{15.2}}{100}$

8.  $5 - \sqrt{3}$ 의 정수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{5} - 1$ 의 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $\sqrt{5}a - 2b$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $\sqrt{5} - 2$

③  $\sqrt{5} + 1$

④  $\sqrt{5} + 2$

⑤  $\sqrt{5} + 4$

해설

$$-2 < -\sqrt{3} < -1 \text{ 이고 } 3 < 5 - \sqrt{3} < 4$$

$$\therefore a = 3$$

$$2 < \sqrt{5} < 3 \text{ 이고 } 1 < \sqrt{5} - 1 < 2$$

$$\therefore b = (\sqrt{5} - 1) - 1 = \sqrt{5} - 2$$

$$\therefore \sqrt{5}a - 2b = 3\sqrt{5} - 2(\sqrt{5} - 2) = \sqrt{5} + 4$$