

확인학습문제

1. $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $8 - 2\sqrt{5}$

해설

$2\sqrt{5} = \sqrt{20}$ 이고, $4 < \sqrt{20} < 5$ 이므로 $a = 4$, $b = 2\sqrt{5} - 4$ 이다.

따라서 $a - b = 4 - (2\sqrt{5} - 4) = 8 - 2\sqrt{5}$

2. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 x , $\sqrt{10}$ 의 소수 부분을 y 라고 할 때, $\sqrt{2}x - y$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $-2\sqrt{2} + 3$

해설

$\sqrt{5} = 2. \dots$ 이므로 $\sqrt{5}$ 의 소수 부분은 $\sqrt{5} - 2$ 이다.

$\sqrt{10} = 3. \dots$ 이므로 $\sqrt{10}$ 의 소수 부분은 $\sqrt{10} - 3$ 이다.

$$\begin{aligned} \therefore \sqrt{2}x - y &= \sqrt{2}(\sqrt{5} - 2) - (\sqrt{10} - 3) \\ &= \sqrt{10} - 2\sqrt{2} - \sqrt{10} + 3 \\ &= -2\sqrt{2} + 3 \end{aligned}$$

3. $\sqrt{5} \approx 2.236$, $\sqrt{50} \approx 7.071$ 일 때, 다음의 근삿값 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

① $\sqrt{500} \approx 22.36$

② $\sqrt{5000} \approx 70.71$

③ $\sqrt{0.5} \approx 0.7071$

④ $\sqrt{0.05} \approx 0.2236$

⑤ $\sqrt{50000} \approx 707.1$

해설

⑤ $\sqrt{50000} = 100\sqrt{5} \approx 223.6$

4. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{20} \approx 4.472$ 일 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

① $\sqrt{0.2} \approx 0.1414$

② $\sqrt{200} \approx 44.72$

③ $\sqrt{0.02} \approx 0.4472$

④ $\sqrt{2000} \approx 447.2$

⑤ $\sqrt{20000} \approx 141.4$

해설

① $\sqrt{0.2} = \sqrt{\frac{20}{100}} = \frac{\sqrt{20}}{10} \approx \frac{4.472}{10} = 0.4472$

② $\sqrt{200} = 10\sqrt{2} \approx 10 \times 1.414 = 14.14$

③ $\sqrt{0.02} = \sqrt{\frac{2}{100}} = \frac{\sqrt{2}}{10} \approx \frac{1.414}{10} = 0.1414$

④ $\sqrt{2000} = \sqrt{20 \times 10^2} = 10\sqrt{20} \approx 10 \times 4.472 = 44.72$

⑤ $\sqrt{20000} = \sqrt{2 \times 100^2} = 100\sqrt{2} \approx 100 \times 1.414 = 141.4$

5. $\sqrt{1.7} \approx 1.304$, $\sqrt{17} \approx 4.123$ 일 때, $\sqrt{170}$ 의 근삿값은?
[배점 3, 하상]

- ① 0.4123 ② 13.04 ③ 41.23
④ 130.4 ⑤ 412.3

해설

$$\sqrt{170} = \sqrt{1.7 \times 10^2} = 10\sqrt{1.7} \approx 10 \times 1.304 \approx 13.04$$

6. $\sqrt{5} \approx 2.236$, $\sqrt{50} \approx 7.071$ 일 때, $\sqrt{5000}$ 의 값을 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 70.71

해설

$$\sqrt{5000} = 10\sqrt{50} \approx 70.71$$

7. $\sqrt{20}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $\frac{a+1}{b+4}$ 의 값을 구하면?
[배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} 4 &< \sqrt{20} < 5 \text{ 이므로} \\ \therefore a &= 4, b = \sqrt{20} - 4 = 2\sqrt{5} - 4 \\ \therefore \frac{a+1}{b+4} &= \frac{5}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{2} \end{aligned}$$

8. $\sqrt{6} \approx 2.499$ 일 때, $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ 의 근삿값을 구하면?
[배점 3, 하상]

- ① 0.395 ② 0.471 ③ 0.643
④ 0.833 ⑤ 1.211

해설

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3} \approx \frac{2.499}{3} = 0.833$$

9. $\sqrt{10} = m$ 일 때, $\sqrt{0.025}$ 를 m 에 관한 식으로 나타내면?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{m}{100}$ ② $\frac{m}{50}$ ③ $\frac{m}{25}$
④ $\frac{m}{20}$ ⑤ $\frac{m}{10}$

해설

$$\sqrt{0.025} = \sqrt{\frac{25}{1000}} = \frac{5}{10\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{20} = \frac{m}{20}$$

10. 자연수 11 에 대하여 $\sqrt{11}$ 의 정수 부분을 $f(11)$ 이라고 하자. 예를 들면 $3 < \sqrt{11} < 4$ 이므로 $f(11) = 3$ 이라고 할 때, $f(42) + f(77)$ 의 값을 구하여라.
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 14

해설

$$\sqrt{42} = 6.\times\times\times, \sqrt{77} = 8.\times\times\times \text{ 이므로 } f(42) + f(77) = 6 + 8 = 14$$

11. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{6} = b$ 일 때, $\sqrt{0.96} + \sqrt{200}$ 을 a , b 를 이용하여 나타내면? [배점 3, 중하]

- ① $5a + \frac{1}{10}b$ ② $5a + \frac{1}{20}b$
 ③ $10a + \frac{2}{5}b$ ④ $10a + \frac{1}{25}b$
 ⑤ $15a + \frac{1}{20}b$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{0.96} &= \sqrt{\frac{96}{100}} = \frac{\sqrt{2^4 \times 6}}{10} = \frac{4\sqrt{6}}{10} = \frac{2}{5}b \\ \sqrt{200} &= \sqrt{2 \times 100} = 10\sqrt{2} = 10a \\ \therefore \sqrt{0.96} + \sqrt{200} &= 10a + \frac{2}{5}b\end{aligned}$$

12. 다음 중 제곱근의 근삿값을 구할 때, $\sqrt{13} \approx 3.606$ 임을 이용하여 구할 수 없는 것은? [배점 3, 중하]

- ① $\sqrt{0.052}$ ② $\sqrt{130000}$ ③ $\sqrt{0.0013}$
 ④ $\sqrt{5200}$ ⑤ $\sqrt{0.13}$

해설

$$\begin{aligned}\text{② } \sqrt{130000} &= \sqrt{13 \times 10000} = 100\sqrt{13} \\ \text{③ } \sqrt{0.0013} &= \sqrt{\frac{13}{10000}} = \frac{\sqrt{13}}{100} \\ \text{④ } \sqrt{5200} &= \sqrt{400 \times 13} = 20\sqrt{13} \\ \text{⑤ } \sqrt{0.13} &= \sqrt{\frac{13}{100}} = \frac{\sqrt{13}}{10}\end{aligned}$$

13. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{5} \approx 2.236$ 을 이용하여 $\sqrt{0.008}$ 의 근삿값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 0.08944

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{0.008} &= \sqrt{\frac{8}{1000}} = \sqrt{\frac{80}{10000}} = \frac{4\sqrt{5}}{100} \\ &\approx \frac{4}{100} \times 2.236 = 0.08944\end{aligned}$$

14. $5 + \sqrt{11}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $11 - \sqrt{11}$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{11} &= 3.\times\times\times \text{ 이므로 } 5 + \sqrt{11} = 8.\times\times\times \text{ 이 된다.} \\ a &= 8, b = (5 + \sqrt{11}) - 8 = -3 + \sqrt{11} \\ a - b &= 8 - (-3 + \sqrt{11}) = 11 - \sqrt{11}\end{aligned}$$

15. $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $2a + b$ 를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $2 + \sqrt{7}$

해설

$$\begin{aligned}a &= 2 \text{ 이므로, } b = \sqrt{7} - 2 \text{ 가 된다.} \\ 2a + b &= 2 \times 2 + (\sqrt{7} - 2) = 2 + \sqrt{7}\end{aligned}$$

16. $\sqrt{48} + \frac{2\sqrt{3}-9}{\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을 구하면?
[배점 3, 중하]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{48} + \frac{2\sqrt{3}-9}{\sqrt{3}} &= 4\sqrt{3} + \frac{(2\sqrt{3}-9) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} \\ &= 4\sqrt{3} + \frac{6-9\sqrt{3}}{3} \\ &= 4\sqrt{3} + 2 - 3\sqrt{3} = 2 + \sqrt{3}\end{aligned}$$

따라서, $1 < \sqrt{3} < 2$ 이고 $3 < 2 + \sqrt{3} < 4$ 이므로
구하는 정수부분은 3 이다.

17. $3\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 a , 정수 부분을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?
[배점 3, 중하]

① $\sqrt{3}-5$ ② $3\sqrt{3}-5$ ③ $\sqrt{3}-9$
④ $3\sqrt{3}-9$ ⑤ $3\sqrt{3}-10$

해설

$$\begin{aligned}3\sqrt{3} &= \sqrt{27}, \quad 5 < \sqrt{27} < 6 \text{ 이므로} \\ 3\sqrt{3} \text{ 의 정수 부분 } b &= 5 \\ \text{소수 부분 } a &= 3\sqrt{3} - 5 \\ \therefore a - b &= (3\sqrt{3} - 5) - 5 = 3\sqrt{3} - 10\end{aligned}$$

18. 다음 제곱근표에서 $\sqrt{3.33}$ 의 근삿값은 a 이고, $\sqrt{b} \approx 1.817$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741
3.1	1.761	1.764	1.766	1.769
3.2	1.789	1.792	1.794	1.797
3.3	1.817	1.819	1.822	1.825
3.4	1.844	1.847	1.849	1.852

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 1.475

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{3.33} &\approx 1.825 \\ \sqrt{3.30} &\approx 1.817 \\ \therefore a &\approx 1.825, \quad b \approx 3.30 \\ b - a &\approx 3.30 - 1.825 = 1.475\end{aligned}$$

19. $\sqrt{a} = 5.235$, $\sqrt{b} = 5.666$ 일 때, $b-a$ 의 값은?

수	0	1	2	3	4	5
25	5.000	5.010	5.020	5.030	5.040	5.050
26	5.099	5.109	5.119	5.128	5.138	5.148
27	5.196	5.206	5.215	5.225	5.235	5.244
28	5.292	5.301	5.310	5.320	5.329	5.339
29	5.385	5.394	5.404	5.413	5.422	5.431
30	5.477	5.486	5.495	5.505	5.514	5.523
31	5.568	5.577	5.586	5.595	5.604	5.612
32	5.657	5.666	5.675	5.683	5.692	5.701
33	5.745	5.753	5.762	5.771	5.779	5.788
34	5.831	5.840	5.848	5.857	5.865	5.874

[배점 4, 중중]

① 5.6 ② 5.2 ③ 4.7 ④ 4.1 ⑤ 3.4

해설

$$\begin{aligned}a &= 27.4, \quad b = 32.1 \\ \therefore b - a &= 32.1 - 27.4 = 4.7\end{aligned}$$

20. $\sqrt{10}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $-(a - \sqrt{10})$ 의 값은?
[배점 4, 중중]

- ① $2\sqrt{10}$ ② -3 ③ 3
④ $-2\sqrt{10}$ ⑤ $\sqrt{10}$

해설

$\sqrt{10} = 3.\times\times\times$ 이므로 정수 부분이 3 이고, 소수 부분은 $\sqrt{10} - 3$ 이 된다.
 $\therefore -(a - \sqrt{10}) = -(\sqrt{10} - 3 - \sqrt{10}) = 3$

21. $\sqrt{7} + 2$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하여라.
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 정수 부분 : 4

▶ 정답: 소수 부분 : $\sqrt{7} - 2$

해설

$\sqrt{7} = 2.\times\times\times$ 이므로 $\sqrt{7} + 2 = 4.\times\times\times$ 가 되므로 정수 부분은 4가 된다.
 $\sqrt{7} + 2 - 4 = \sqrt{7} - 2$ 는 소수 부분이 된다.

22. $\sqrt{4.53} \approx 2.128, \sqrt{45.3} \approx 6.731$ 일 때, 다음 보기 중 근삿값을 바르게 구한 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $\sqrt{0.453} = 0.6731$
㉡ $\sqrt{45300} = 21.28$
㉢ $\sqrt{4530} = 67.31$
㉣ $\sqrt{0.0453} = 0.06731$

[배점 4, 중중]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉡ $\sqrt{45300} = 212.8$
㉣ $\sqrt{0.0453} = 0.2128$

23. $\sqrt{8} - \frac{\sqrt{27} - \sqrt{18}}{\sqrt{9}}$ 의 근삿값은? (단, $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)
[배점 4, 중중]

- ① 2.802 ② 2.510 ③ 2.330
④ -3.146 ⑤ -2.802

해설

$$\sqrt{8} - \frac{3\sqrt{3} - 3\sqrt{2}}{3} = 2\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2} - \sqrt{3} \approx 3 \times 1.414 - 1.732 = 2.510$$

24. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$ 일 때, $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{2}}$ 의 근삿값을 구하여라.
[배점 4, 중중]

① 1.6 ② 2.0 ③ 2.4 ④ 2.8 ⑤ 3.2

해설

$$\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2} = \sqrt{3} + \frac{\sqrt{2}}{2} \approx 1.732 + 0.707 \approx 2.4$$

25. $\sqrt{6} \approx 2.499$, $\sqrt{60} \approx 7.746$ 일 때, $\sqrt{\frac{1}{6}}$ 의 근삿값을 구하여라.
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0.4165

해설

$$\sqrt{\frac{1}{6}} = \frac{\sqrt{6}}{6} \approx \frac{2.499}{6} = 0.4165$$

26. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여 $\frac{1}{\sqrt{5}}(1 - \frac{2}{\sqrt{5}})$ 의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까 지 구한다.)

수	0	1	2
1	1.000	1.005	1.010
2	1.414	1.418	1.421
3	1.732	1.735	1.738
4	2	2.002	2.005
5	2.236	2.238	2.241

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0.0472

해설

$$\frac{1}{\sqrt{5}}(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}) = \frac{\sqrt{5}}{5} - \frac{2}{5} \approx \frac{2.236}{5} - 0.4 = 0.4472 - 0.4 = 0.0472$$

27. $a = \sqrt{3}$ 일 때, $\frac{a}{[a] + a}$ 의 소수 부분은? (단, $[a]$ 는 a 를 넘지 않는 최대의 정수) [배점 5, 중상]

① $\sqrt{3} - 1$ ② $\sqrt{3} + 1$ ③ $\frac{1}{1 + \sqrt{3}}$

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

해설

$$[\sqrt{3}] = 1 \text{ 이므로 } \frac{a}{[a] + a} = \frac{\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} = \frac{1 \dots}{2 \dots} = 0 \dots \text{ 이므로 정수 부분은 } 0, \text{ 소수 부분은 } \frac{\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} \text{ 이다.}$$

28. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{2004}$ 의 근삿값을 구하면?

수	0	1	2	3	4
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741	1.744
4.0	2.000	2.002	2.005	2.007	2.010
5.0	2.230	2.238	2.241	2.243	2.245

[배점 5, 중상]

- ① 44.72 ② 34.64 ③ 34.70
 ④ 34.76 ⑤ 44.76

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{2004} &= \sqrt{4 \times 501} = 2\sqrt{501} = 2 \times \\ &\sqrt{5.01 \times 100} = 20\sqrt{5.01} \\ \text{주어진 표에서 } 5.01 &= 2.238 \\ 20 \times 2.238 &= 44.76\end{aligned}$$

29. 다음은 주어진 제곱근표를 보고 무리수의 근삿값을 구한 것이다. 옳지 않은 것은?

수	0	1	2	3	4
∴	∴	∴	∴	∴	∴
2.0	1.414	1.418	1.421	1.425	1.428
2.1	1.449	1.453	1.456	1.459	1.463
2.2	1.483	1.487	1.490	1.493	1.497
2.3	1.517	1.520	1.523	1.526	1.530
2.4	1.549	1.552	1.556	1.559	1.562
∴	∴	∴	∴	∴	∴
20	4.472	4.483	4.494	4.506	4.517
21	4.583	4.593	4.604	4.615	4.626
22	4.690	4.701	4.712	4.722	4.733
23	4.796	4.806	4.817	4.827	4.837
24	4.899	4.909	4.919	4.930	4.940

[배점 5, 중상]

- ① $\sqrt{0.2} \approx 0.4472$
 ② $\sqrt{210} \approx 14.49$
 ③ $\sqrt{220} \approx 14.83$
 ④ $\sqrt{0.23} \approx 47.96$
 ⑤ $\sqrt{0.0024} \approx 0.04899$

해설

$$\sqrt{0.23} = \frac{\sqrt{23}}{10} \approx 0.4796$$

30. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{2} + \sqrt{0.002}$ 의 근삿값을 구하면?

수	0	1	2
2	1.414	1.418	1.421
	⋮	⋮	⋮
19	4.359	4.370	4.382
20	4.472	4.483	4.494
21	4.583	4.593	4.604

[배점 5, 중상]

- ① 1.8612 ② 5.897 ③ 1.4281
④ 1.3612 ⑤ 1.459

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{2} + \sqrt{\frac{20}{1002}} &= \sqrt{2} + \frac{\sqrt{20}}{100} \\ &\approx 1.414 + \frac{1}{100} \times 4.472 \approx 1.414 + 0.04472 \approx 1.45872\end{aligned}$$

31. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(175) - 2f(28) = a\sqrt{7} + b$ 이다. 이 때, ab 의 값을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}\text{i) } 13 &< \sqrt{175} = 5\sqrt{7} < 14 \therefore f(175) = 5\sqrt{7} - 13 \\ \text{ii) } 5 &< \sqrt{28} = 2\sqrt{7} < 6 \therefore f(28) = 2\sqrt{7} - 5 \\ f(175) - 2f(28) &= 5\sqrt{7} - 13 - 4\sqrt{7} + 10 = \sqrt{7} - 3 \\ &= a\sqrt{7} + b \\ a &= 1, b = -3 \\ \therefore ab &= 1 \times (-3) = -3\end{aligned}$$

32. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(80) + f(45) = a\sqrt{5} + b$ 이다. 이 때, $2a + b$ 의 값을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① -28 ② -7 ③ 0
④ 7 ⑤ 21

해설

$$\begin{aligned}\text{i) } 8 &< \sqrt{80} = 4\sqrt{5} < 9 \therefore f(80) = 4\sqrt{5} - 8 \\ \text{ii) } 6 &< \sqrt{45} = 3\sqrt{5} < 7 \therefore f(45) = 3\sqrt{5} - 6 \\ f(80) + f(45) &= 4\sqrt{5} - 8 + 3\sqrt{5} - 6 = 7\sqrt{5} - 14 = a\sqrt{5} + b \\ a &= 7, b = -14 \\ \therefore 2a + b &= 14 + (-14) = 0\end{aligned}$$

33. $\sqrt{2}$ 의 근삿값을 x , $\sqrt{5}$ 의 근삿값을 y 라고 할 때, $\sqrt{32} + \sqrt{0.45} + \frac{8}{\sqrt{2}} + \frac{6}{\sqrt{5}} - \sqrt{50}$ 의 근삿값을 x, y 를 써서 나타내면 $ax + by$ 이다. 이때, $a \times \frac{1}{b}$ 의 값을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{32} + \sqrt{0.45} + \frac{8}{\sqrt{2}} + \frac{6}{\sqrt{5}} - \sqrt{50} \\ &= 4\sqrt{2} + \frac{\sqrt{45}}{10} + \frac{8\sqrt{2}}{2} + \frac{6\sqrt{5}}{5} - 5\sqrt{2} \\ &= 3\sqrt{2} + \frac{3\sqrt{5}}{10} + \frac{12\sqrt{5}}{10} = 3\sqrt{2} + \frac{15\sqrt{5}}{10} \\ a &= 3, b = \frac{3}{2} \\ \therefore a \times \frac{1}{b} &= 3 \times \frac{2}{3} = 2\end{aligned}$$

34. $5\sqrt{11!}$ 의 정수 부분의 자릿수를 구하여라.

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5자리

해설

$$1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 11 = 2^8 \times 3^4 \times 5^2 \times 7 \times 11 = (720)^2 \times 7 \times 11$$

$$\therefore 5\sqrt{11!} = 3600\sqrt{77}$$

그런데 $8 < \sqrt{77} < 9$ 이므로 $28800 < 3600\sqrt{77} < 32400$ 이다.

따라서 정수 부분의 자릿수는 5 자리이다.

35. 다음 조건을 보고, $a - b$ 의 값을 구하여라.

(1) a 는 $4 - \sqrt{3}$ 의 정수부분이다.

(2) b 는 $2x + 7y = 15x - 8y$ 일 때, $\sqrt{\frac{x+y}{x-y}}$ 의 값을 넘지 않는 최대의 정수이다.

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$1 < \sqrt{3} < 2 \text{ 이므로 } 2 < 4 - \sqrt{3} < 3 \therefore a = 2$$

$$2x + 7y = 15x - 8y \text{ 에서 } y = \frac{13}{15}x \text{ 이므로}$$

$$\sqrt{\frac{x+y}{x-y}} = \sqrt{\frac{x + \frac{13}{15}x}{x - \frac{13}{15}x}} = \sqrt{\frac{28x}{\frac{2x}{15}}} = \sqrt{14}$$

$3 < \sqrt{14} < 4$ 이므로 $\sqrt{\frac{x+y}{x-y}} = \sqrt{14}$ 를 넘지 않는 최대 정수는 3 이다.

$$\therefore b = 3$$

따라서 $a - b = 2 - 3 = -1$ 이다.