

1. 다음 중 제곱근을 구할 수 없는 수를 모두 고르면?

- ① -4 ② 4 ③ -2 ④ 2 ⑤ 0

해설

음수의 제곱근은 존재하지 않는다.

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

② $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

③ $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$

④ $-\sqrt{50} = -5\sqrt{2}$

⑤ $-\sqrt{28} = -3\sqrt{7}$

해설

⑤ $-\sqrt{28} = -2\sqrt{7}$

3. $\sqrt{38-n}$ 이 정수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

$38 - n = 36 \Rightarrow n = 2$
 $38 - n = 25 \Rightarrow n = 13$
 $38 - n = 16 \Rightarrow n = 22$
 $38 - n = 9 \Rightarrow n = 29$
 $38 - n = 4 \Rightarrow n = 34$
 $38 - n = 1 \Rightarrow n = 37$
 $38 - n = 0 \Rightarrow n = 38$
따라서 $n = 7$ 개이다.

4. 다음 세 수를 큰 순서대로 나열할 때, 가운데에 위치하는 수를 구하시오.

$$\sqrt{15}, 3 + \sqrt{2}, 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

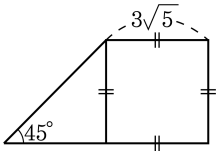
$$\sqrt{15} - 4 = \sqrt{15} - \sqrt{16} < 0 \therefore \sqrt{15} < 4$$

$$(3 + \sqrt{2}) - 4 = \sqrt{2} - 1 > 0 \therefore 3 + \sqrt{2} > 4$$

$$\therefore \sqrt{15} < 4 < 3 + \sqrt{2}$$

5. 다음 그림은 직각이등변삼각형과 정사각형을 붙여 만든 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이를 구하면?

- ① $\frac{133}{2}$
- ② $\frac{135}{2}$
- ③ $\frac{137}{2}$
- ④ $\frac{139}{2}$
- ⑤ $\frac{141}{2}$



해설

직각이등변삼각형이므로 사다리꼴의 아랫변은 $3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$ 이다. 따라서 사다리꼴의 넓이는 $\frac{1}{2}(3\sqrt{5} + 6\sqrt{5}) \times 3\sqrt{5} = \frac{135}{2}$

6. 넓이가 4 cm^2 , 5 cm^2 , 19 cm^2 인 세 정사각형이 있다. 이 세 정사각형의 넓이를 합쳐서 큰 정사각형을 만들 때 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $2\sqrt{7}$ cm

해설

$$4 + 5 + 19 = 28$$

$$28 \text{의 양의 제곱근 : } \sqrt{28} = 2\sqrt{7}$$

7. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

㉠ $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$

㉡ $\sqrt{(11a)^2} + \sqrt{(-11a)^2} = 0$

㉢ $-\sqrt{169a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -10a$

㉣ $(-\sqrt{3a})^2 - (-\sqrt{7a})^2 = 10a$

㉤ $(-\sqrt{2a})^2 + (-\sqrt{a^2}) = a$

해설

㉡ $\sqrt{(11a)^2} + \sqrt{(-11a)^2} = 11a + 11a = 22a$

㉢ $-\sqrt{169a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -13a - 3a = -16a$

㉣ $(-\sqrt{3a})^2 - (-\sqrt{7a})^2 = 3a - 7a = -4a$

8. $\sqrt{9x} + \sqrt{48y}$ 가 가장 작은 자연수가 되게 하는 자연수 x 와 y 의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x + y = 4$

해설

$$\sqrt{9x} + \sqrt{48y} = \sqrt{3^2x} + \sqrt{2^4 \times 3 \times y}$$

$$x = 1, y = 3$$

$$\therefore x + y = 4$$

9. $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$ 의 꼴로 나타낼 때,
 $a + 14b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) \\ &= \frac{\sqrt{14}}{7} + 2 - \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{5}{2} - \frac{3\sqrt{14}}{28} \\ &\therefore a = \frac{5}{2}, b = -\frac{3}{28} \\ &\therefore a + 14b = \frac{5}{2} - 14 \times \frac{3}{28} = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} = 1 \end{aligned}$$

10. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{55}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

- ① 5.93
- ② 7.56
- ③ 7.50
- ④ 7.40
- ⑤ 6.19

해설

$\sqrt{55} = \sqrt{2.2 \times 25} = 5\sqrt{2.2} = 5 \times 1.48 = 7.40$