

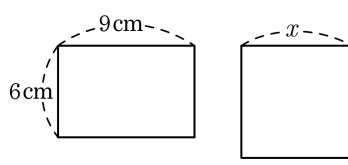
1.  $\sqrt{30+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

- ① 4      ② 6      ③ 9      ④ 10      ⑤ 19

해설

$\sqrt{36}$  이므로  $x = 6$  이다.

2. 가로 길이가 9 cm, 세로 길이가 6 cm 인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이는?



- ①  $2\sqrt{6}$  cm      ②  $3\sqrt{3}$  cm      ③  $3\sqrt{6}$  cm  
 ④  $4\sqrt{3}$  cm      ⑤  $4\sqrt{6}$  cm

해설

$$x^2 = 9 \times 6 = 54$$

$$\therefore x = \sqrt{54} = \sqrt{3^2 \times 6} = 3\sqrt{6}$$

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

①  $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$

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

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

④  $(-\sqrt{3a})^2 - (-\sqrt{7a})^2 = 10a$

⑤  $(-\sqrt{2a})^2 + (-\sqrt{a^2}) = a$

해설

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

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

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

4. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{75} < 9$

②  $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$

③  $0.3 > \sqrt{0.3}$

④  $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{4}}$

⑤  $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{\sqrt{4}}$

해설

$\sqrt{0.09} < \sqrt{0.3}$  이므로  $0.3 < \sqrt{0.3}$  이다.

5.  $\sqrt{6} < x < \sqrt{19}$  를 만족시키는 정수  $x$  를 모두 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

양변을 제곱하면

$$6 < x^2 < 19$$

그 중 제곱수는 9, 16 이므로

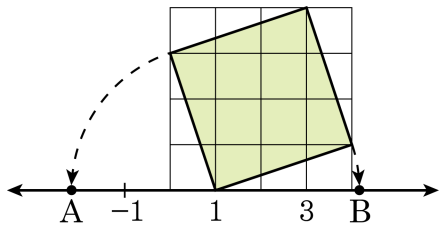
$$x^2 = 9$$

$$\therefore x = 3$$

$$x^2 = 16$$

$$\therefore x = 4$$

6. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



- ① 점 A :  $1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 + \sqrt{10}$
- ② 점 A :  $1 + \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 - \sqrt{10}$
- ③ 점 A :  $1 + \sqrt{10}$ , 점 B :  $1 + \sqrt{10}$
- ④ 점 A :  $-1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $-\sqrt{10}$
- ⑤ 점 A :  $1 - \sqrt{10}$ , 점 B :  $\sqrt{10}$

해설

내부의 기울어진 정사각형의 넓이가 10 이므로 한 변의 길이는  $\sqrt{10}$  이다.

7. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{2} < 2$

②  $-\sqrt{3} > -\sqrt{5}$

③  $\sqrt{8} < 3$

④  $\sqrt{0.1} < 0.1$

⑤  $3 < \sqrt{10}$

해설

①  $\sqrt{2} < \sqrt{4}$

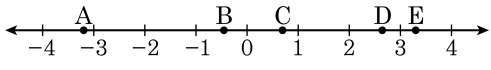
②  $\sqrt{3} < \sqrt{5}$

③  $\sqrt{8} < \sqrt{9}$

④  $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.01}$

⑤  $\sqrt{9} < \sqrt{10}$

8. 아래 수직선 위의 점 A,B,C,D,E 와 보기의 수가 잘못 연결된 것을 모두 고르면?



보기

$$-\sqrt{9}, 1-\sqrt{2}, \sqrt{7}, \frac{2}{3}, -\sqrt{3}+5$$

- ① A :  $-\sqrt{9}$       ② B :  $-\sqrt{3}+5$       ③ C :  $\frac{2}{3}$   
④ D :  $\sqrt{7}$       ⑤ E :  $1-\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned} -\sqrt{9} &= -3 \\ -2 < -2\sqrt{2} < -1 \text{ 이므로 } -1 < 1-\sqrt{2} < 0 \\ \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9} \text{ 이므로 } 2 < \sqrt{7} < 3 \\ -2 < -\sqrt{3} < -1 \text{ 이므로 } 3 < -\sqrt{3}+5 < 4 \end{aligned}$$

9.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$ ,  $\sqrt{5} = c$ ,  $\sqrt{7} = d$  일 때,  $\sqrt{420}$  을  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  를 사용하여 나타내면?

- ①  $abcd$
- ②  $a^2bc$
- ③  $abc^2d$
- ④  $a^2bcd$
- ⑤  $a^2bc^2d$

해설

$$\sqrt{420} = \sqrt{2^2 \times 3 \times 5 \times 7} = a^2bcd$$

10.  $\sqrt{3}(3 - 5\sqrt{2}) - 5(2\sqrt{6} - \sqrt{3}) = a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$  일 때,  $a + b$  의 값은?  
(단,  $a, b$  는 유리수이다.)

①  $-7$       ②  $7$       ③  $14$       ④  $21$       ⑤  $28$

해설

$$3\sqrt{3} - 5\sqrt{6} - 10\sqrt{6} + 5\sqrt{3} = 8\sqrt{3} - 15\sqrt{6}$$

$$\therefore a + b = 8 - 15 = -7$$

11. 다음 표는 제곱근표의 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  $\sqrt{0.00152} = \sqrt{\frac{15.2}{10000}} = \frac{\sqrt{15.2}}{100}$