

1. 다음에 알맞은 수로만 구성된 것은?

- ㉠

제공하여 25 가 되는 수
- ㉡

제공하여 16 이 되는 수
- ㉢

제공하여 1 이 되는 수
- ㉣

제공하여 0 이 되는 수
- ㉤

제공하여 -9 가 되는 수

- ① ㉠ 5, ㉡ 4, ㉢ 1, ㉣ 0, ㉤ -3
- ② ㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 3
- ③ ㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 없다
- ④ ㉠ 5, ㉡ ±4, ㉢ ±1, ㉣ 0, ㉤ 없다
- ⑤ ㉠ ±5, ㉡ ±4, ㉢ 1, ㉣ 0, ㉤ 없다

해설

(제공하여  $a$ 가 되는 수) = ( $a$ 의 제공근)  
제공해서 -9 가 되는 수는 없다.

2. 제곱근  $\frac{9}{16}$  를  $\frac{b}{a}$  라고 할 때,  $a+b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 서로소이다.)

① -1

② 1

③ 3

④ 7

⑤ 9

해설

제곱근  $\frac{9}{16}$  는  $\frac{3}{4}$  이므로,  $a=4, b=3$

$\therefore a+b=4+3=7$

3. 다음 값을 바르게 구한 것끼리 짝지은 것은?

보기

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| ㉠ $\sqrt{16} = \pm 4$       | ㉡ $-\sqrt{0.09} = -0.3$ |
| ㉢ $\sqrt{(-13)^2} = \pm 13$ | ㉣ $-\sqrt{(-5)^2} = -5$ |

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣      ④ ㉡, ㉣      ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠  $\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$   
㉡  $-\sqrt{0.09} = -\sqrt{0.3^2} = -0.3$   
㉢  $\sqrt{(-13)^2} = -(-13) = 13$   
㉣  $-\sqrt{(-5)^2} = -\{-(-5)\} = -5$

4.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-2a)^2}$  을 간단히 하면?

- ① 0      ②  $-6a$       ③  $6a$       ④  $-4a$       ⑤  $4a$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-2a)^2} &= \sqrt{(2a)^2} - \sqrt{(-2a)^2} \\ &= -2a - (-2a) \\ &= -2a + 2a = 0\end{aligned}$$



5.  $\sqrt{2 \times 3 \times 7^2 \times a}$ 가 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수  $a$ 를 구하면?

- ① 2                      ② 3                      ③ 6                      ④ 7                      ⑤ 42

해설

$\sqrt{294a} = \sqrt{2 \times 3 \times 7^2 \times a}$ 이 정수가 되기 위해서는 근호안의 수가 완전제곱수가 되어야 하므로  $a = 2 \times 3 \times k^2$  이 되어야 한다.  
∴ 가장 작은 자연수  $a$ 는  $k = 1$  일 때이므로  $a = 2 \times 3 \times 1^2 = 6$

6. 다음 보기에서  $\sqrt{18-x}$ 가 정수가 되게 하는 자연수  $x$ 의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- ☐ ㉠ 2
- ☐ ㉡ 9
- ☐ ㉢ 12
- ☐ ㉣ 15
- ☐ ㉤ 16
- ☐ ㉥ 18

- ☐ ① ㉠, ㉢, ㉣
- ☐ ② ㉠, ㉢, ㉤
- ☐ ③ ㉡, ㉢, ㉥
- ☒ ④ ㉢, ㉣, ㉤
- ☐ ⑤ ㉢, ㉤, ㉥

해설

$\sqrt{18-x}$ 가 정수가 되려면  $18-x$ 가 제곱수가 되어야 한다.  
㉢  $18-12=6$  이므로 제곱수가 아니다.  
㉣  $18-15=3$  이므로 제곱수가 아니다.  
㉤  $18-16=2$  이므로 제곱수가 아니다.

7. 다음 수를 큰 수부터 차례로 나타낸 것은?

보기

$$2\sqrt{11}, 3\sqrt{7}, 0, -\sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{\frac{1}{3}}$$

- ①  $0, 2\sqrt{11}, 3\sqrt{7}, -\sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{\frac{1}{3}}$   
②  $0, 3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$   
③  $3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, 0, -\sqrt{\frac{1}{2}}, -\sqrt{\frac{1}{3}}$   
④  $2\sqrt{11}, 3\sqrt{7}, 0, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$   
⑤  $3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, 0, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$

해설

$$2\sqrt{11} = \sqrt{44}, 3\sqrt{7} = \sqrt{63}, \sqrt{\frac{1}{2}} > \sqrt{\frac{1}{3}} \text{ 이므로 } -\sqrt{\frac{1}{2}} < -\sqrt{\frac{1}{3}}$$

큰 수부터 차례대로 나타내면,  $3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, 0, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$

8. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 3.9 의 제곱근은  $\pm 2$  이다.
- ②  $\sqrt{36}$  은  $\pm 6$  이다.
- ③  $-4$  의 제곱근은 없다.
- ④ 음이 아닌 모든 수의 제곱근은 양수와 음수 2개가 있다.
- ⑤ 제곱근  $\sqrt{81}$  은 3 이다.

해설

- ②  $\sqrt{36} = (\text{제곱근 } 36) = 6$
- ④ 0 의 제곱근은 0 이므로 1 개이다.



9. 다음 중 제곱근을 나타낼 때, 근호를 사용하여 나타내야만 하는 것을 모두 고르면?

- ①  $\sqrt{36}$       ② 169      ③ 3.9      ④  $\frac{98}{2}$       ⑤ 0.4

해설

- ①( $\sqrt{36}$ 의 제곱근)=6의 제곱근은  $\pm\sqrt{6}$   
②  $169 = 13^2$  이므로 169의 제곱근은  $\pm 13$   
③  $3.9 = \frac{36}{9} = 4$  이므로 3.9의 제곱근은  $\pm 2$   
④  $\frac{98}{2} = 49$  이므로  $\frac{98}{2}$ 의 제곱근은  $\pm 7$   
⑤ 0.4의 제곱근은  $\pm\sqrt{0.4}$

10. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나를 찾으면?

①  $(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{1})^2$

②  $(-\sqrt{2})^2 + \sqrt{1^2}$

③  $-\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2}$

④  $\sqrt{2^2} + \sqrt{1^2}$

⑤  $\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2}$

해설

①  $(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{1})^2 = 2 + 1 = 3$

②  $(-\sqrt{2})^2 + \sqrt{1^2} = 2 + 1 = 3$

③  $-\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2} = -2 + 1 = -1$

④  $\sqrt{2^2} + \sqrt{1^2} = 2 + 1 = 3$

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

11. 두 실수  $a, b$  에 대하여  $a > 0, b < 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} - |b| + \sqrt{(a-b)^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $2a$

③  $2b$

④  $a - b$

⑤  $2a - 2b$

해설

$a > 0$  이므로  $\sqrt{a^2} = a$

$a > 0, b < 0$  이므로  $\sqrt{(a-b)^2} = a - b$

$\therefore (\text{준식}) = a + b + a - b = 2a$

12.  $\sqrt{24+x}=7$  을 만족하는  $x$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 16

② 25

③ 32

④ 36

⑤ 38

해설

$$(\sqrt{24+x})^2 = 7^2$$

$$24+x=49$$

$$\therefore x=25$$



13. 다음 무리수 중 가장 작은 것은?

- ①  $2\sqrt{7}$       ②  $3\sqrt{6}$       ③  $4\sqrt{5}$       ④  $5\sqrt{4}$       ⑤  $6\sqrt{2}$

해설

①  $\sqrt{28}$ , ②  $\sqrt{54}$ , ③  $\sqrt{80}$ , ④  $\sqrt{100}$ , ⑤  $\sqrt{72}$  이므로 가장 작은 것은 ①이다.

14.  $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}-\sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ 을 계산하면?

①  $1-\sqrt{3}$

②  $5-3\sqrt{3}$

③ 0

④  $-5-\sqrt{3}$

⑤  $5-\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{3}-2 < 0, \quad 2-\sqrt{3} > 0 \text{ 이므로} \\ |\sqrt{3}-2| - |2-\sqrt{3}| &= -(\sqrt{3}-2) - (2-\sqrt{3}) \\ &= -\sqrt{3}+2-2+\sqrt{3} \\ &= 0\end{aligned}$$

15. 부등식  $\sqrt{5} < 2x - 1 < \sqrt{27}$  을 만족하는 자연수  $x$  를 모두 구하면?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

해설

$(\sqrt{5} + 1) \div 2 < x < (\sqrt{27} + 1) \div 2$   
1.  $\times \times \times < x < 3. \times \times \times$   
 $\therefore x = 2, 3$