

1.  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{6}} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$  을 간단히 하였더니  $\sqrt{a}$  이고,  $\sqrt{48} \div \sqrt{12}$  를 간단히 하였더니  $\sqrt{b}$  일 때, 자연수  $a + b$  의 값은?

① 3

② 6

③ 14

④ 18

⑤ 24

2.  $\sqrt{2} = x$ ,  $\sqrt{5} = y$  라고 할 때,  $\sqrt{10}$  을  $x$ ,  $y$  를 써서 나타내어라.



답:

$$\sqrt{10} =$$

---

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} = \sqrt{5}$

③  $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = 4$

⑤  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = 3$

②  $\frac{\sqrt{120}}{\sqrt{6}} = 2\sqrt{5}$

④  $\frac{\sqrt{200}}{\sqrt{5}} = 4\sqrt{10}$

4. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{12} + \sqrt{3} - \sqrt{48}$$

①  $-\sqrt{3}$

②  $\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{3}$

④  $-2\sqrt{3}$

⑤  $7\sqrt{3}$

5. 다음을 계산하여라.

$$\sqrt{12^2} \times \sqrt{\frac{(-2)^2}{9}} - (-\sqrt{6})^2 \div \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2}$$



답: \_\_\_\_\_

6. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

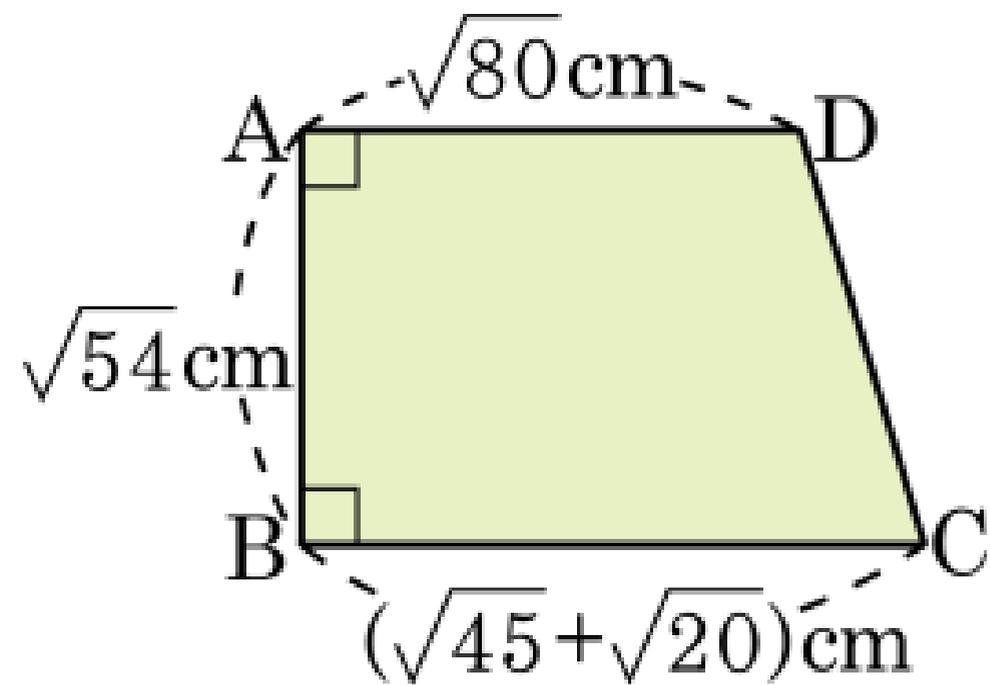
①  $13\sqrt{30}\text{ cm}^2$

②  $\frac{27\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$

③  $14\sqrt{30}\text{ cm}^2$

④  $\frac{29\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$

⑤  $15\sqrt{30}\text{ cm}^2$



7. 다음 중 옳은 것은?

①  $a > 0$  일 때,  $a$  의 제곱근은  $\sqrt{a}$  이다.

②  $\sqrt{16}$  의 제곱근은  $\pm 2$  이다.

③ 1.6 의 제곱근은  $\pm 0.4$  이다.

④ 0 의 제곱근은 없다.

⑤  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-a)^2} = a$  이다.

8.  $\frac{10^{12}}{20^6} = \sqrt{25^a}$ ,  $\sqrt{\frac{3^{12}}{3^4}} = 3^b$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

9. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{\text{㉠}} a > 0 \text{ 일 때, } \sqrt{(-3)^2 a^2} \times \sqrt{4a^2} = 6a^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} a < 0 \text{ 일 때, } \sqrt{25a^2} - \sqrt{(-6a)^2} = -a$$

$$\textcircled{\text{㉢}} a < 0, b > 0 \text{ 일 때, } \sqrt{100a^2} - 5\sqrt{4b^2} = 10(a - b)$$

$$\textcircled{\text{㉣}} a > 0, b < 0 \text{ 일 때,}$$

$$\sqrt{(4a)^2} - \sqrt{(-b)^2} - \sqrt{(6b)^2} = 2a + 7b$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

10.  $-1 < a < 2$  일 때,  $\sqrt{(a+1)^2} + \sqrt{(a-2)^2} + a - 3$  을 간단히 하면?

①  $a$

②  $3a - 4$

③  $0$

④  $a - 6$

⑤  $3a + 1$

11. 다음 중 순환하지 않는 무한소수가 되는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

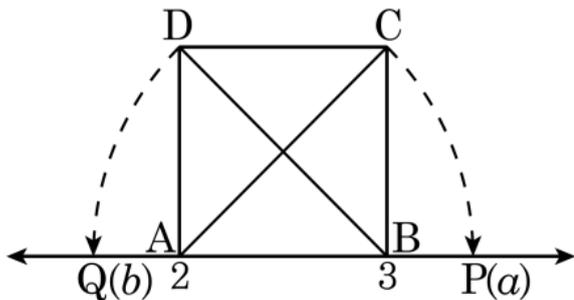
$$\sqrt{0.\dot{9}}, 2\sqrt{6}, \sqrt{0.04}, \sqrt{\frac{2}{4}}, \sqrt{9} - \sqrt{3}$$



답:

\_\_\_\_\_ 개

12. 다음 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD 의 대각선  $\overline{AC} = \overline{AP}$ ,  $\overline{BD} = \overline{BQ}$  인 두 점 P, Q를 수직선 위에 잡았을 때, P(a), Q(b) 에 대하여 다음 중 옳은 것은?



보기

㉠  $P(a) = 2 + \sqrt{2}$

㉡  $Q(b) = 3 - 2\sqrt{2}$

㉢  $\overline{PQ} = -1 + 4\sqrt{2}$

㉣  $\overline{AB} = 2\sqrt{2}$

㉤  $\overline{AP} = \sqrt{2}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

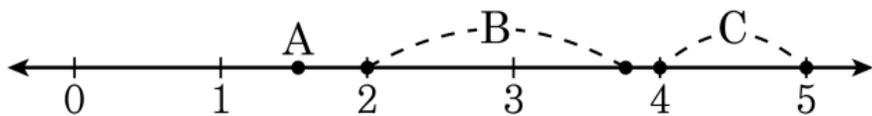
④ ㉠, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

13. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $-2$  와  $2$  사이에는 정수가 3 개 있다.
- ② 두 자연수 1 과 2 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ③  $\frac{1}{7}$  은 순환하는 무한소수이다.
- ④  $\sqrt{3}$  과  $\sqrt{8}$  사이에는 무리수가 4 개 있다.
- ⑤  $\sqrt{7}$  과 5 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

14. 보기의 내용은 다음의 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 틀린 것은 모두 몇 개인가?



보기

- ㉠  $\sqrt{17}$  은 C 구간에 위치한다.
- ㉡  $-\sqrt{2} + 3$  은 점 A 에 대응한다.
- ㉢ B 구간에 존재하는 유리수는 유한개다.
- ㉣ C 구간에 있는 무리수  $\sqrt{n}$  의 개수는 10 개이다. (단,  $n$  은 자연수이다.)
- ㉤  $\sqrt{19} - 4$  는 점 A 의 왼편에 위치한다.

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

**15.**  $x^2 = 4$ ,  $y^2 = 9$  이고  $x - y$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  
 $M - m$  의 값은?

①  $-10$

②  $-5$

③  $0$

④  $5$

⑤  $10$

16. 다음 보기의 수를 각각 제곱근으로 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $\sqrt{36}$

㉡ 25

㉢  $\sqrt{(-3)^2}$

㉣ 1.6

㉤  $\frac{49}{9}$

㉥  $\frac{81}{6}$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉢, ㉤

⑤ ㉡, ㉣, ㉥

17.  $\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{8}{77}} \times \sqrt{28} = 4\sqrt{x}$  일 때, 양수  $x$  의 값을 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

18.  $\frac{k(2\sqrt{2}-\sqrt{3})}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}(1-\sqrt{2})$  가 유리수가 되도록 하는 유리수

$k$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19.  $\sqrt{56 \times a}$  가 자연수가 되게 하는  $a$  의 값 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수와 가장 큰 세 자리의 자연수의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

20.  $-4\sqrt{3} \leq x < \sqrt{26}$ ,  $2\sqrt{2} < \sqrt{\frac{y}{2}} \leq 5$ 를 만족하는 정수  $x, y$ 에 대해  $y - x$ 의 값의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_