

1. $\sqrt{121} - \sqrt{(-6)^2}$ 을 계산하여라.

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

2. $\sqrt{169} + \sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-3)^4}$ 을 계산하면?

① 9

② 15

③ 18

④ 21

⑤ 27

3. 다음 중 계산 한 값이 옳은 것은?

① $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{2^2} = 10$

② $\sqrt{(-2)^2} - (-\sqrt{3})^2 - \sqrt{5^2} = 0$

③ $\sqrt{\left(\frac{2}{5}\right)^2} + \sqrt{\frac{9}{25}} - \sqrt{\left(\frac{6}{5}\right)^2} = -\frac{1}{5}$

④ $\sqrt{2^2} \times \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} + \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2} = 0$

⑤ $\sqrt{3^2} + \sqrt{4^2} - \sqrt{(-5)^2} = 12$

4. 다음 중 가장 큰 값은?

① $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2}$

② $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2}$

③ $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$

④ $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2}$

⑤ $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

5. 다음 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{0.1} < \sqrt{0.5}$

② $-\sqrt{5} > -\sqrt{3}$

③ $\sqrt{0.1} < 0.1$

④ $\sqrt{27} > 5$

⑤ $7 < \sqrt{51}$

6. 두 수의 대소관계가 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{3} > -\sqrt{2}$

㉡ $-2\sqrt{2} > -\sqrt{12}$

㉢ $\sqrt{11} > 2\sqrt{3}$

① ㉠

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

7. 다음 중 가장 큰 수는?

① $\sqrt{(-7)^2}$

② $-(-\sqrt{3})^2$

③ $\sqrt{20}$

④ 6

⑤ $\sqrt{45}$

8. 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 $3\sqrt{7}, 2\sqrt{11}, 0, -\sqrt{\frac{1}{3}}, -\sqrt{\frac{1}{2}}$

9. 다음 중 수직선 위에서 $-\sqrt{10}$ 과 3 사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 무리수는 무수히 많다.

② 범위 안의 모든 수를 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다.

③ 정수는 6 개가 있다.

④ 자연수는 3 개가 있다.

⑤ 실수는 무수히 많다.

10. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는 조밀하여 수직선을 빈틈없이 메운다.
- ② 서로 다른 두 유리수 사이에는 무리수가 없다.
- ③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 유리수가 없다.
- ④ 수직선은 유리수와 무리수로 완전히 메워진다.
- ⑤ 수직선은 무리수로 완전히 채울 수 있다.

11. 다음 중 수직선 위에서 -1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 자연수가 2 개 있다.

② 정수가 3 개 있다.

③ 유리수가 유한개 있다.

④ 무리수는 없다.

⑤ 실수는 무수히 많다.

12. 수직선 위에 유리수에 대응하는 점들이 찍혀있다. 점들로 수직선을 가득 메우려면, 어떤 수가 필요하겠는가?

① 자연수

② 음의 정수

③ 무리수

④ 음의 실수

⑤ 유리수

13. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $\sqrt{37} - 1 < 6$

㉡ $\sqrt{2} + 4 < \sqrt{3} + 4$

㉢ $-\sqrt{(-3)^2} + 2 > -\sqrt{10} - 1$

㉣ $\frac{1}{2} < \frac{1}{\sqrt{2}}$

㉤ $4 - \sqrt{2} > 2 + \sqrt{2}$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

14. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5}$

② $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + 1$

③ $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + \sqrt{2}$

④ $3 - \sqrt{10} < \sqrt{10} - 4$

⑤ $3 - \sqrt{10} < \sqrt{10} - 5$

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\sqrt{5} - 1 > 1$

㉡ $\sqrt{11} - 2 < -2 + \sqrt{10}$

㉢ $2 - \sqrt{3} < \sqrt{5} - \sqrt{3}$

㉣ $\sqrt{7} + 3 < \sqrt{7} + \sqrt{8}$

㉤ $5 - \sqrt{5} > 5 - \sqrt{6}$

① ㉠, ㉡, ㉣

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉢, ㉣, ㉤

16. 다음은 $a = 4\sqrt{2}$, $b = 3\sqrt{6}$ 의 대소를 비교하는 과정이다.
안에 알맞은 것을 순서대로 넣은 것은?

$$\begin{aligned} a & \square b = 4\sqrt{2} - \square \\ & = \sqrt{32} - \sqrt{54} \square 0 \\ \therefore a & \square b \end{aligned}$$

① $+$, $3\sqrt{6}$, $<$, $>$

② $+$, $4\sqrt{2}$, $>$, $>$

③ $-$, $3\sqrt{6}$, $>$, $>$

④ $-$, $4\sqrt{2}$, $<$, $<$

⑤ $-$, $3\sqrt{6}$, $<$, $<$

17. $a = \sqrt{3}, b = \sqrt{7}$ 일 때, $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$ 의 값은?

① 1

② $3\sqrt{7}$

③ 4

④ 21

⑤ 49

18. $5\sqrt{18} \times \frac{\sqrt{2}}{3}$ 를 간단히 하면?

① $15\sqrt{2}$

② 15

③ $10\sqrt{3}$

④ $10\sqrt{2}$

⑤ 10

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{3}\sqrt{5} = \sqrt{15}$

② $-\sqrt{5}\sqrt{7} = -35$

③ $2\sqrt{7} \times \sqrt{7} = 14$

④ $\sqrt{\frac{2}{5}} \times \sqrt{\frac{7}{2}} = \sqrt{\frac{7}{5}}$

⑤ $\sqrt{2} \times 2\sqrt{6} = 4\sqrt{3}$

20. $\sqrt{3} \times \sqrt{9} \times \sqrt{27} \times \sqrt{15} \times \sqrt{20} \times \sqrt{21}$ 을 간단히 하면?

① $90\sqrt{7}$

② $270\sqrt{7}$

③ $810\sqrt{7}$

④ 90

⑤ 270

21. 다음 중 옳은 것의 개수는?

㉠ $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

㉡ $\sqrt{38} = 2\sqrt{19}$

㉢ $2\sqrt{6} = \sqrt{24}$

㉣ $3\sqrt{7} = \sqrt{42}$

㉤ $5\sqrt{3} = \sqrt{75}$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

22. 다음 중 수의 형태를 \sqrt{x} 는 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로, $a\sqrt{b}$ 는 \sqrt{x} 의 꼴로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

② $\sqrt{98} = 6\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{7} = \sqrt{63}$

④ $8\sqrt{2} = \sqrt{256}$

⑤ $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

23. $\sqrt{48}$ 을 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타내면?

① $4\sqrt{3}$

② $5\sqrt{3}$

③ $6\sqrt{3}$

④ $9\sqrt{2}$

⑤ $12\sqrt{2}$

24. $\sqrt{72} = a\sqrt{2}$, $\sqrt{300} = b\sqrt{3}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① -2

② -4

③ 4

④ 6

⑤ 8

25. $\frac{12\sqrt{a}}{\sqrt{12}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 되었다. 이 때, 자연수 $\frac{1}{\sqrt{a}}$ 의 값은?

① $\frac{\sqrt{2}}{4}$

② $\frac{\sqrt{2}}{3}$

③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

④ $\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{2}$

26. 분수 $\frac{3\sqrt{10} - \sqrt{18}}{\sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화하면?

① $\frac{10\sqrt{2} - 3\sqrt{10}}{5}$

② $\frac{10\sqrt{2} + 3\sqrt{10}}{5}$

③ $\frac{15\sqrt{2} - 3\sqrt{10}}{5}$

④ $\frac{15\sqrt{2} + 3\sqrt{10}}{5}$

⑤ $\frac{-15\sqrt{2} + 3\sqrt{10}}{5}$

27. $\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}}$ 의 분모를 바르게 유리화한 것은?

① $\sqrt{2}$

② $\frac{\sqrt{2}}{2}$

③ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{10}$

⑤ $\frac{\sqrt{2}}{5}$

28. $\frac{1}{\sqrt{18}} = k\sqrt{2}$ 일 때, k 의 값은?

① 3

② $\frac{1}{3}$

③ 6

④ $\frac{1}{6}$

⑤ 9

29. $3\sqrt{8} - 4\sqrt{18} + \sqrt{50}$ 을 바르게 계산한 것을 고르면?

① $\sqrt{3}$

② $\sqrt{2}$

③ 0

④ $-\sqrt{3}$

⑤ $-\sqrt{2}$

30. $\sqrt{5} = x$, $\sqrt{10} = y$ 라 할 때, $5\sqrt{5} + 3\sqrt{10} - 10\sqrt{5} + 14\sqrt{10}$ 을 간단히 하면 $ax + by$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, $2a - b$ 의 값은?

① -27

② -5

③ 3

④ 5

⑤ 27

31. $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{5}}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{5}}{2}$ 을 간단히 나타내면?

① $-\frac{\sqrt{3}}{12} - \frac{\sqrt{5}}{12}$

② $\frac{\sqrt{3}}{12} + \frac{\sqrt{5}}{3}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{12} - \frac{\sqrt{5}}{3}$

④ $\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{\sqrt{5}}{6}$

⑤ $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{5}}{3}$

32. $4\sqrt{5} + 6\sqrt{2} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{2}$ 를 간단히 하면?

① $\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

② $\sqrt{5} + 4\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{5} + 5\sqrt{2}$

④ $7\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

⑤ $7\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$

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

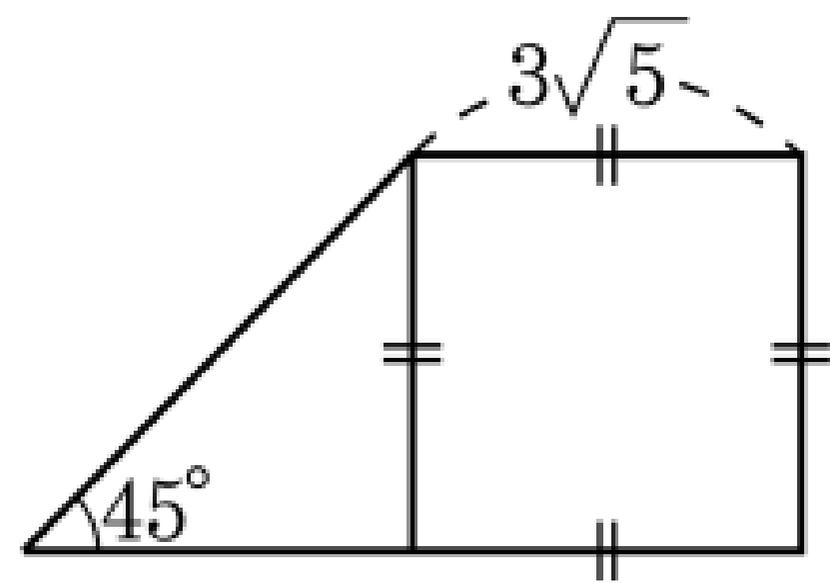
① $\frac{133}{2}$

② $\frac{135}{2}$

③ $\frac{137}{2}$

④ $\frac{139}{2}$

⑤ $\frac{141}{2}$



34. 다음 그림에서 사다리꼴의 넓이는?

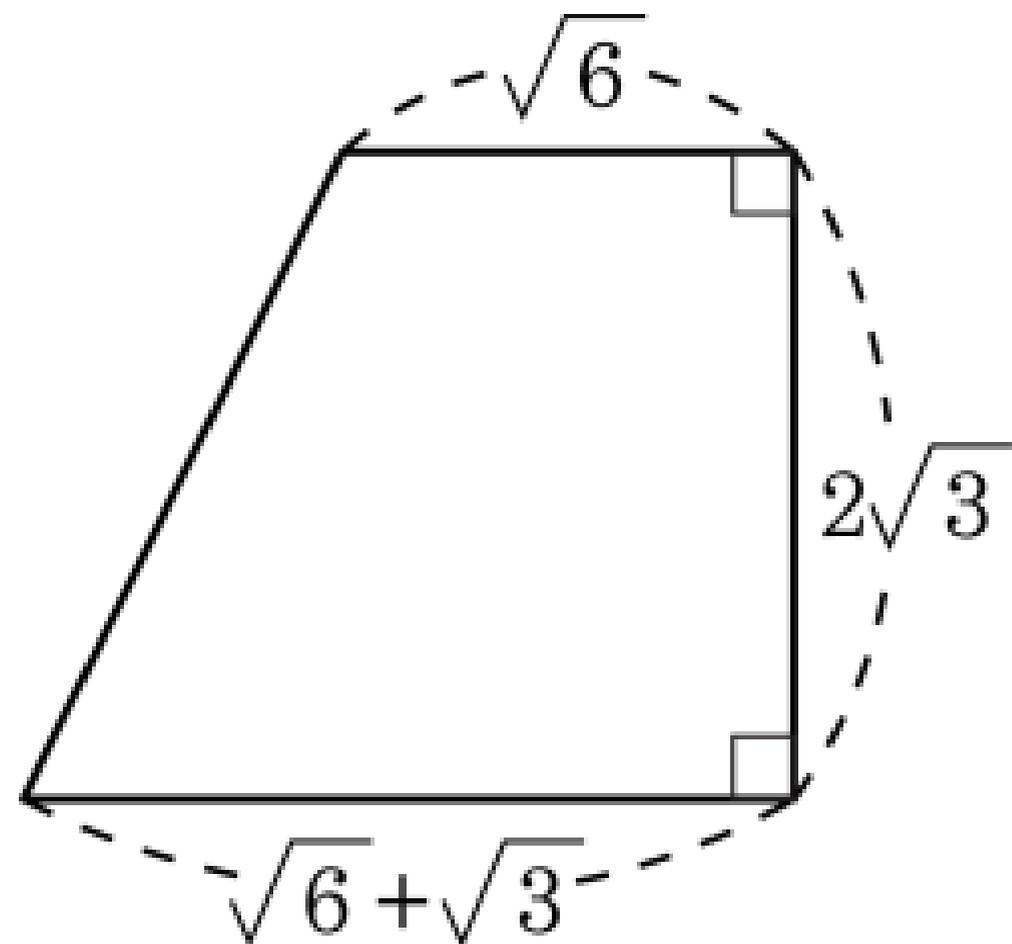
① $2\sqrt{6} + 3$

② $3\sqrt{6} + 3$

③ $4\sqrt{2} + 3$

④ $5\sqrt{2} + 3$

⑤ $6\sqrt{2} + 3$



35. 다음 그림에서 두 정사각형의 넓이가 각각 12, 27 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하면?

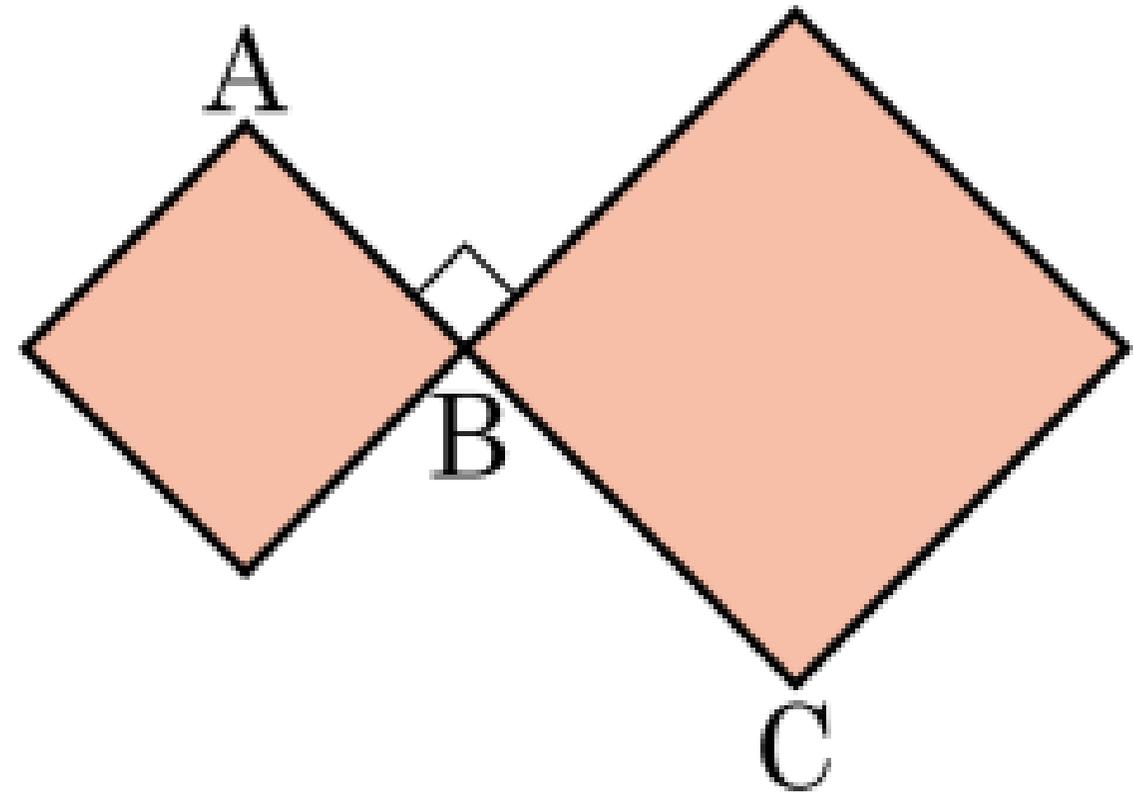
① $3\sqrt{3}$

② $4\sqrt{2}$

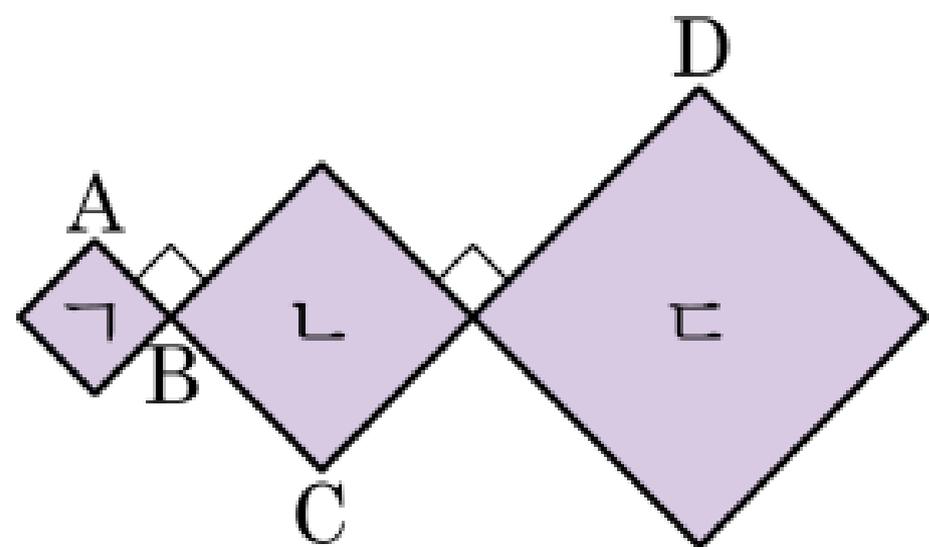
③ $5\sqrt{3}$

④ $6\sqrt{2}$

⑤ $9\sqrt{3}$



36. 다음 그림에서 세 정사각형 Γ , \mathcal{L} , \mathcal{D} 의 넓이가 각각 2 cm^2 , 8 cm^2 , 18 cm^2 일 때, \overline{CD} 는?



① $2\sqrt{2}\text{ cm}$

② $3\sqrt{2}\text{ cm}$

③ $4\sqrt{2}\text{ cm}$

④ $5\sqrt{2}\text{ cm}$

⑤ $6\sqrt{2}\text{ cm}$

37. 다음 그림의 직육면체의 부피가 $48\sqrt{3}\text{ cm}^2$ 일 때,
 x 의 길이를 구하면?

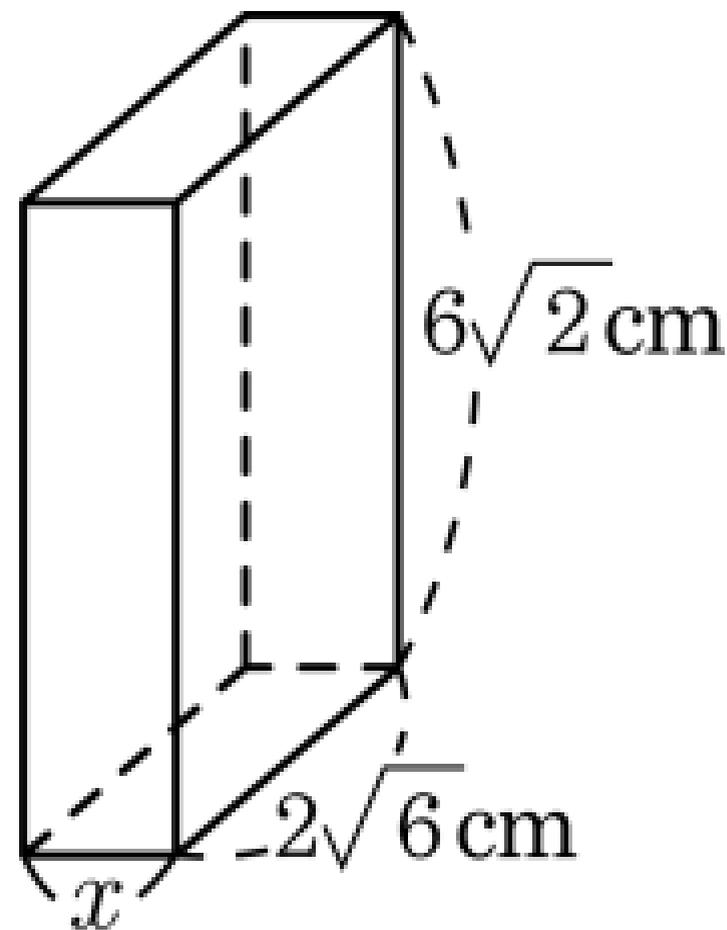
① $\sqrt{2}\text{ cm}$

② 2 cm

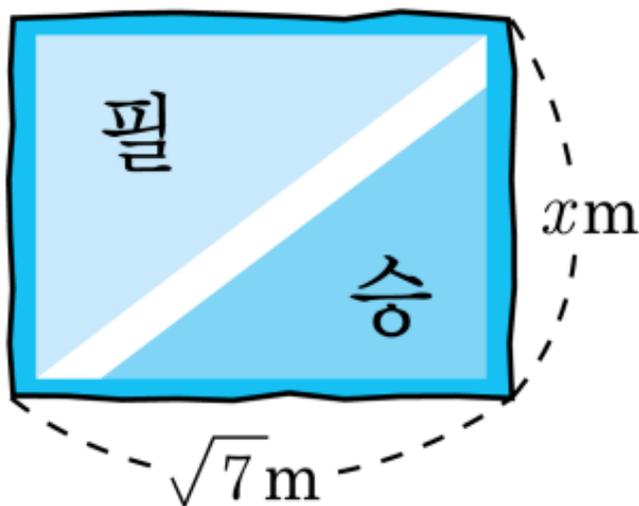
③ $3\sqrt{2}\text{ cm}$

④ 4 cm

⑤ $5\sqrt{2}\text{ cm}$



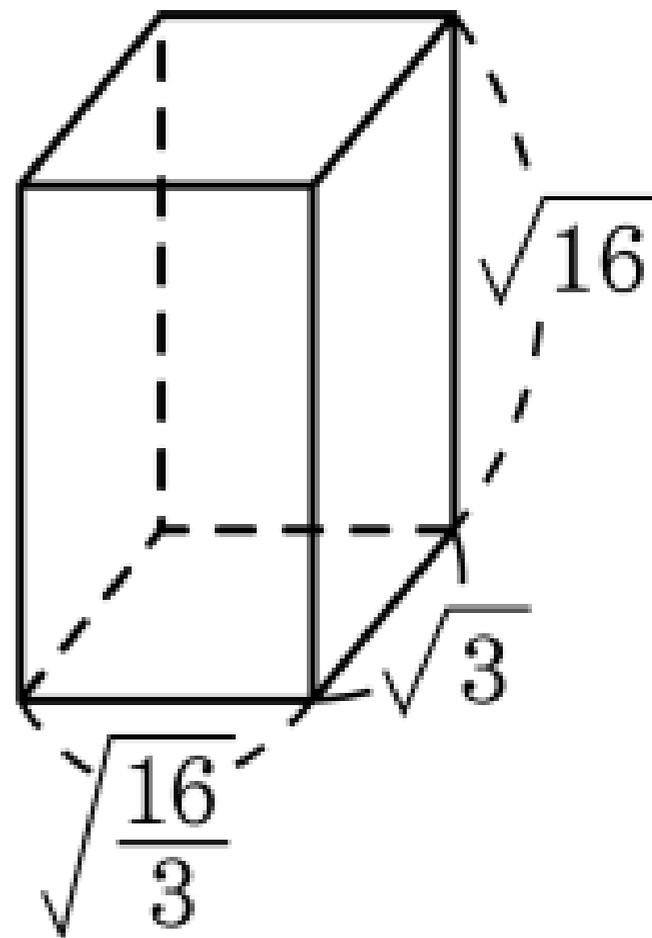
38. 가로가 $\sqrt{7}\text{m}$ 인 천으로 넓이가 $\sqrt{28}\text{m}^2$ 인 직사각형 모양의 응원가를 만들려고 한다. 이 때, 필요한 천의 길이는?



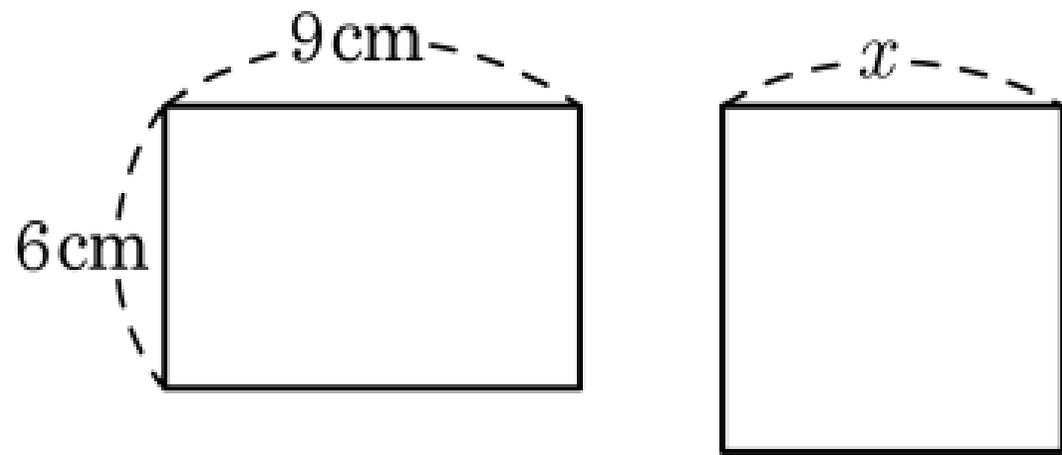
- ① 1 m ② 2 m ③ 3 m ④ 4 m ⑤ 5 m

39. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20



40. 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

41. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- (㉠) $\sqrt{9}$ 의 제곱근은 $\pm\sqrt{3}$ 이다.
- (㉡) 0 의 제곱근은 없다.
- (㉢) -2 는 4 의 제곱근이다.
- (㉣) ± 2 는 $\sqrt{(-2)^2}$ 의 제곱근이다.
- (㉤) $-\sqrt{16}$ 의 값은 -4 이다.

① (㉠), (㉡), (㉢)

② (㉠), (㉢), (㉣)

③ (㉠), (㉢), (㉤)

④ (㉠), (㉣), (㉤)

⑤ (㉡), (㉢), (㉤)

42. $x > 0$ 이고 x 의 음의 제곱근이 a 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a^2 = x$

② $x = \sqrt{a}$

③ $x^2 = a$

④ $x = -\sqrt{a}$

⑤ $a = \sqrt{x}$

43. x 가 11 의 제곱근일 때, x 와 11 의 관계식을 바르게 나타낸 것은?

① $11 = \sqrt{x}$ ② $11^2 = x$ ③ $x^2 = 11$

④ $11 = \pm \sqrt{x}$ ⑤ $x = \sqrt{11}$

44. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0은 제곱근이 없다.
- ② $\sqrt{36}$ 의 제곱근과 6의 제곱근은 같다.
- ③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 4 또는 -4이다.
- ④ 1의 제곱근은 1개이다.
- ⑤ -2는 -4의 음의 제곱근이다.

45. $a < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

② $-\sqrt{-a^2} = -a$

③ $-\sqrt{a^2} = -a$

④ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

⑤ $\sqrt{a^2} = a$

46. 다음 중 가장 큰 수는 무엇인가?

① $\sqrt{25}$

② $(-\sqrt{4^2})^2$

③ $\sqrt{(-8)^2}$

④ $(\sqrt{3})^2$

⑤ $-\sqrt{16}$

47. $a > 0, b > 0$ 일 때, 옳지 않은 것은?

① $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$

② $-a\sqrt{b} = -\sqrt{a^2b}$

③ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

④ $\sqrt{a} + \sqrt{b} < \sqrt{a+b}$

⑤ $a > b$ 이면 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$

48. 다음 중 그 값이 나머지 넷과 다른 것은?

① $\sqrt{(-5)^2}$

② $(-\sqrt{5})^2$

③ $-\sqrt{(-5)^2}$

④ $\sqrt{5^2}$

⑤ $(\sqrt{5})^2$

49. $-3 < a < 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} - \sqrt{(a+3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2a - 3$

② $-2a + 3$

③ -3

④ $2a - 3$

⑤ $2a + 3$

50. $a < 5$ 일 때, $\sqrt{(a-5)^2} - \sqrt{(-a+5)^2}$ 을 바르게 계산한 것은?

① $-2a - 10$

② $-2a$

③ 0

④ $2a$

⑤ $2a + 10$

51. $3 < x < 4$ 일 때, $\sqrt{(3-x)^2} - \sqrt{(x-4)^2}$ 을 간단히 하면?

① $2x - 1$

② $2x - 3$

③ $2x - 5$

④ $2x - 7$

⑤ $2x - 9$

52. $-1 < a < 2$ 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 $3a + 1$

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

① 16

② 25

③ 32

④ 36

⑤ 38

54. $\sqrt{10+x}$ 의 값이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

55. $\sqrt{78+a} = b$ 라 할 때, b 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 a 와 그때의 b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 10

② 12

③ 15

④ 16

⑤ 18

56. 두 자리 자연수 n 에 대하여, $\sqrt{5(n+13)}$ 이 자연수가 되도록 하는 n 의 값의 합은?

① 69

② 79

③ 89

④ 99

⑤ 109

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

① $1 - \sqrt{3}$

② $5 - 3\sqrt{3}$

③ 0

④ $-5 - \sqrt{3}$

⑤ $5 - \sqrt{3}$

58. $\sqrt{(2 - \sqrt{2})^2} - \sqrt{(1 - \sqrt{2})^2}$ 을 간단히 하면?

① 1

② -1

③ $3 - 2\sqrt{2}$

④ $-3 + 2\sqrt{2}$

⑤ $1 - 2\sqrt{3}$

59. $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \sqrt{(3-\sqrt{7})^2}$ 을 간단히 하면?

① 0

② $6 - 2\sqrt{7}$

③ 6

④ $\sqrt{6}$

⑤ $3 + \sqrt{7}$

60. $\sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $6 - 4\sqrt{2}$

② $-4\sqrt{2}$

③ 6

④ 0

⑤ $-6 + 4\sqrt{2}$

61. 다음 두 조건을 동시에 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 구한 것은?

$$3 < \sqrt{2x} < 5, \quad \sqrt{50} < x < \sqrt{110}$$

① 7, 8

② 7, 8, 9

③ 8, 9

④ 8, 9, 10

⑤ 9, 10

62. $\sqrt{3} < 2x - 5 < \sqrt{27}$ 을 만족하는 정수 x 의 값을 모두 합하면?

① 9

② 7

③ 6

④ 5

⑤ 4

63. 부등식 $\sqrt{3} < x < \sqrt{23}$ 을 만족하는 자연수 x 의 합은?

① 5

② 7

③ 9

④ 10

⑤ 15

64. $7 < \sqrt{10x^2} < 12$ 이 성립할 때, 정수 x 의 값을 모두 구하면?

① ± 1

② ± 2

③ ± 3

④ ± 4

⑤ ± 5