

1.  $x > 2$  일 때, 다음 중  $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

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

①  $\pm 1$

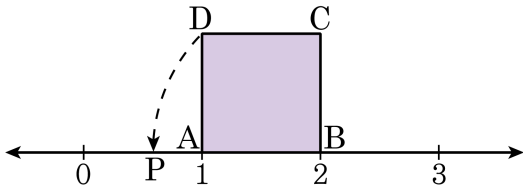
②  $\pm 2$

③  $\pm 3$

④  $\pm 4$

⑤  $\pm 5$

3. 다음은 수직선 위에 정사각형 ABCD 를 그린 것이다. 점 P 에 대응하는 점의 값은 얼마인가?



①  $1 - \sqrt{2}$

②  $1 - \sqrt{3}$

③  $2 - \sqrt{2}$

④  $2 - \sqrt{3}$

⑤  $2 - \sqrt{5}$

4. 다음 중 대소비교가 옳은 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\Gamma} \quad \sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5}$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad 4 - \sqrt{5} > 3 - \sqrt{6}$$

$$\textcircled{\text{C}} \quad \sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5} - 1$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{\Gamma}$$

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{4} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{5} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

5. 다음 중  $\sqrt{3}$  와  $\sqrt{11}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{3} - 1$

②  $2\sqrt{3}$

③  $\sqrt{11} - 3$

④  $\sqrt{3} + 3$

⑤  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{11}}{2}$

**6.**  $-\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}}$  를 간단히 하면?

①  $\sqrt{2}$

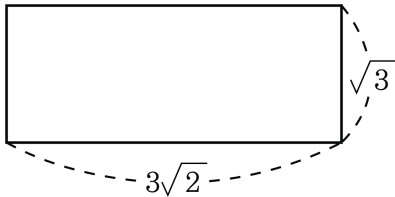
②  $-\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④  $-\sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{5}$

7. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를  $\sqrt{a}$ 의 꼴로 나타냈을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

8.  $2\sqrt{3} \div 3\sqrt{2} \times \sqrt{27}$  을 간단히 하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 일차방정식  $(\sqrt{2} - 2)x = (3 - \sqrt{2})(3\sqrt{2} + 1)$  을 풀면?

①  $-1 - \frac{13}{2}\sqrt{2}$

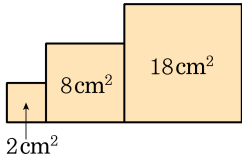
②  $-2 - \frac{13}{2}\sqrt{2}$

③  $-3 - \frac{13}{2}\sqrt{2}$

④  $-4 - \frac{13}{2}\sqrt{2}$

⑤  $-5 - \frac{13}{2}\sqrt{2}$

10. 다음 그림과 같이 넓이가 각각  $2\text{cm}^2$ ,  $8\text{cm}^2$ ,  $18\text{cm}^2$  인 정사각형 모양의 타일을 이어 붙였다. 이 때, 이 타일로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



①  $12\sqrt{2}\text{cm}$

②  $13\sqrt{2}\text{cm}$

③  $15\sqrt{2}\text{cm}$

④  $17\sqrt{2}\text{cm}$

⑤  $18\sqrt{2}\text{cm}$

11.  $-\sqrt{8^2} \div \left(\sqrt{\frac{8}{5}}\right)^2$  을 계산하여라.



답:

---

12.  $a > 0$  일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 골라라.

㉠  $\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = -3a$

㉡  $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-a)^2} = 0$

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

㉤  $\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = 7a$



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

13.  $\sqrt{56x}$  가 자연수가 되기 위한 최소의 자연수  $x$  는?

① 2

② 4

③ 7

④ 14

⑤ 28

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

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

15. 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 ㉡, ㉢

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

①  $6 - 4\sqrt{2}$

②  $-4\sqrt{2}$

③  $6$

④  $0$

⑤  $-6 + 4\sqrt{2}$

17. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0}$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $0.29$ ,  $\sqrt{19.6}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{144}$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

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

① 자연수가 2 개 있다.

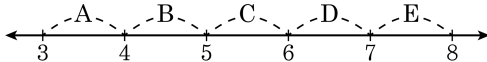
② 정수가 3 개 있다.

③ 유리수가 유한개 있다.

④ 무리수는 없다.

⑤ 실수는 무수히 많다.

19. 다음 수직선에서  $4\sqrt{3}$  에 대응하는 점이 있는 구간은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

**20.**  $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{11}} \div \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{33}}$  을 간단히 하였더니  $\sqrt{a}$  이었다. 이때 자연수  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

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



답:  $\sqrt{10} =$  \_\_\_\_\_

**22.**  $-\frac{3}{2\sqrt{3}} = A\sqrt{3}$  일 때,  $A$  의 값으로 옳은 것은?

①  $-\frac{1}{2}$

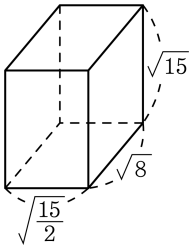
② 2

③ 3

④  $-\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{3}{2}$

23. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**24.**  $6\sqrt{6} - 4\sqrt{3} + 2\sqrt{6} - 3\sqrt{3}$  을 간단히 하면?

①  $2\sqrt{6} + 1\sqrt{3}$

②  $3\sqrt{6} - 2\sqrt{3}$

③  $7\sqrt{6} + 8\sqrt{3}$

④  $8\sqrt{6} - 7\sqrt{3}$

⑤  $4\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

**25.**  $\sqrt{8} - \frac{1}{\sqrt{18}} + \frac{1}{\sqrt{32}} = k\sqrt{2}$  일 때,  $k$  의 값은?

① 2

②  $\frac{23}{12}$

③  $\frac{47}{24}$

④ 3

⑤  $\frac{57}{24}$

**26.** 다음 식의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $x$  의 값을 구하여라.

$$\sqrt{3}(\sqrt{3} - 5) + x(2 - \sqrt{3})$$



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

27. 다음 제곱근표에서  $\sqrt{34.3}$ 의 값을  $a$ ,  $\sqrt{25.4}$ 의 값을  $b$  라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

| 수  | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25 | 5.000 | 5.010 | 5.020 | 5.030 | 5.040 | 5.050 |
| 26 | 5.099 | 5.109 | 5.119 | 5.128 | 5.138 | 5.148 |
| 27 | 5.196 | 5.206 | 5.215 | 5.225 | 5.235 | 5.244 |
| 28 | 5.292 | 5.301 | 5.310 | 5.320 | 5.329 | 5.339 |
| 29 | 5.385 | 5.394 | 5.404 | 5.413 | 5.422 | 5.431 |
| 30 | 5.477 | 5.486 | 5.495 | 5.505 | 5.514 | 5.523 |
| 31 | 5.568 | 5.577 | 5.586 | 5.595 | 5.604 | 5.612 |
| 32 | 5.657 | 5.666 | 5.675 | 5.683 | 5.692 | 5.701 |
| 33 | 5.745 | 5.753 | 5.762 | 5.771 | 5.779 | 5.788 |
| 34 | 5.831 | 5.840 | 5.848 | 5.857 | 5.865 | 5.874 |



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

28. 다음 중 반드시 근호를 사용하여 나타내야만 하는 것은?

①  $\sqrt{0.49}$

②  $\sqrt{121}$

③  $\sqrt{1}$

④  $\sqrt{\frac{1}{16}}$

⑤  $\sqrt{0.4}$

**29.** 다음 중 그 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-\sqrt{4^2}$

②  $-(-\sqrt{4})^2$

③  $-\sqrt{(-4)^2}$

④  $\sqrt{\sqrt{(-4)^4}}$

⑤  $-\sqrt{\frac{1}{4}(4)^3}$

**30.**  $a > 0$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(-a)^2} + \sqrt{4a^2} - \sqrt{(-5a)^2}$$

①  $-3a$

②  $-2a$

③  $-a$

④  $a$

⑤  $2a$

**31.**  $-3 < x < 3$  일 때,  $2\sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{4(x+3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $-4x$

②  $-2x - 6$

③  $0$

④  $6x$

⑤  $6x + 6$

**32.**  $\sqrt{180x}$  가 양의 정수가 되도록 하는 가장 작은 두 자리의 자연수  $x$ 를 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

33. 다음 중 옳은 것은?

- ① 무한소수는 무리수이다.
- ② 유리수는 유한소수이다.
- ③ 순환소수는 유리수이다.
- ④ 유리수가 되는 무리수도 있다.
- ⑤ 근호로 나타내어진 수는 무리수이다.

34. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.

㉡  $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.

㉢  $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.

㉤  $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

35. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 유리수  $\frac{1}{5}$  과  $\frac{1}{3}$  사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ② 두 무리수  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{6}$  사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③  $\sqrt{5}$  에 가장 가까운 유리수는 2 이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.
- ⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

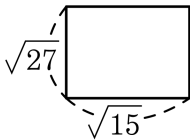
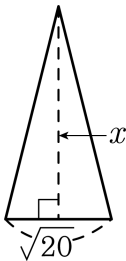
**36.**  $\sqrt{54} = a\sqrt{6}$ ,  $\sqrt{108} = 6\sqrt{b}$ ,  $\sqrt{c} = 2\sqrt{3}$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:

---

37. 다음 그림의 삼각형과 직사각형의 넓이가 서로 같을 때, 삼각형의 높이  $x$  의 값을 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

**38.**  $x$ 와  $y$  사이에는  $y - x = \frac{1}{x}$  의 식이 성립한다.  $x = \sqrt{7}$  일 때,  $y$  를  $x$  로  
바르게 표현한 것은?

①  $\frac{3}{2}x$

②  $\frac{7}{8}x$

③  $\frac{8}{7}x$

④  $2x$

⑤  $3x$

**39.**  $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{3 - 2\sqrt{2}} - \frac{3 - 2\sqrt{2}}{3 + 2\sqrt{2}}$  를 계산하면?

①  $24\sqrt{2}$

②  $12\sqrt{2}$

③  $6\sqrt{2}$

④  $\frac{5\sqrt{2}}{6}$

⑤  $\frac{\sqrt{2}}{6}$

40. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{3} = 1.732$  일 때,  $\frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{3}$  의 제곱근의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

41. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{7}{9}$  의 제곱근은  $\pm\frac{\sqrt{7}}{3}$  이다.
- ② 1.5 의 제곱근은 1 개이다.
- ③ 제곱근  $\frac{9}{4}$  는  $\frac{3}{2}$  이다.
- ④ 제곱근 25 는 5 이다.
- ⑤ 자연수가 아닌 수의 제곱근은 없다.

**42.** 반지름의 길이의 비가  $1 : 3$  인 두 원이 있다. 이 두 원의 넓이의 합이  $40\pi\text{cm}^2$  일 때, 작은 원의 반지름의 길이는 몇 cm 인가?

① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

**43.** 25 의 음의 제곱근과 어떤 수의 양의 제곱근을 더하였더니  $-1$  이 되었다. 어떤 수는?

① 4

② 9

③ 16

④ 36

⑤ 49

44.  $\sqrt{960 - 32a}$  가 정수가 되도록 하는 자연수  $a$  중에서 가장 큰 값을  $M$ , 가장 작은 값을  $m$  이라고 할 때,  $M - 2m$  의 값은?

① 1

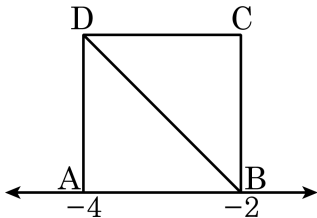
② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

45. 다음과 같이 수직선 위의 점  $A(-4)$ ,  $B(-2)$ 에 대하여 선분  $AB$ 를 한 변으로 하는 정사각형  $ABCD$ 가 있다. 점  $B$ 를 중심으로 하고, 대각선  $BD$ 를 반지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

46. 다음 세 수의 크기를 비교하여라.

$$a = 3\sqrt{3}, \quad b = 3\sqrt{5} + \sqrt{3}, \quad c = 4\sqrt{3} - \sqrt{5}$$



답: \_\_\_\_\_

47.  $\sqrt{0.96}$  은  $\sqrt{6}$  의  $x$  배이다. 이 때,  $x$  의 값은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{8}{5}$

④  $\frac{12}{5}$

⑤  $\frac{16}{5}$

48. 두 수  $a, b$ 에 대하여 기호  $*$ 를  $a * b = \frac{1}{a - b\sqrt{3}}$  (단,  $a, b$ 는  $a \neq 0, b \neq 0$ 인 유리수)라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $1 * 1 = -\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

②  $2 * 1 = 2 + \sqrt{3}$

③  $3 * 2 = -\frac{3 + 2\sqrt{3}}{3}$

④  $5 * 3 = -\frac{5 + 3\sqrt{3}}{2}$

⑤  $7 * 4 = -\frac{7 + 4\sqrt{3}}{2}$

49. 세 실수  $A = \sqrt{20} + \sqrt{80}$ ,  $B = \sqrt{21} + \sqrt{79}$ ,  $C = \sqrt{22} + \sqrt{78}$  의 대소 관계가 바르게 된 것은?

①  $A < B < C$

②  $A < C < B$

③  $B < A < C$

④  $C < A < B$

⑤  $C < B < A$

50. 자연수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  의 소수 부분을  $f(n)$  이라 할 때,  $f(72) - f(32)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_