

1. $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

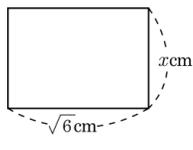
- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 19

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

- ① ± 1 ② ± 2 ③ ± 3 ④ ± 4 ⑤ ± 5

3. 넓이가 $\sqrt{18}\text{cm}^2$ 인 직사각형의 가로와 세로의 길이가 $\sqrt{6}\text{cm}$ 일 때, 세로의 길이는?

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



4. 다음 중 그 계산 결과가 같은 것은? (정답 2개)

① $\frac{\sqrt{12} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ ② $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ ③ $\frac{\sqrt{18} - \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
④ $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ ⑤ $\frac{\sqrt{15} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

5. $(3x + y)^2$ 을 전개한 것은?

① $3x^2 + 3xy + y^2$ ② $3x^2 + 6xy + y^2$ ③ $9x^2 + 3xy + y^2$

④ $9x^2 + 6xy + y^2$ ⑤ $9x^2 + 9xy + y^2$

6. $(x-y+z)(x+y+z)$ 를 전개하기 위해 가장 알맞게 고친 것은?

① $\{(x+y)-z\}\{(x+y)+z\}$

② $\{(x-y)-z\}\{(x+y)-z\}$

③ $\{x-(y+z)\}\{x+(y-z)\}$

④ $\{(x+z)-y\}\{(x+z)+y\}$

⑤ $\{(x-z)-y\}\{(x-z)+y\}$

7. 다음 중 그 값이 다른 것을 고르면?

- ① 13의 제곱근
- ② $(-\sqrt{13})^2$ 의 제곱근
- ③ $x^2 = 13$ 을 만족시키는 수 x
- ④ 제곱근 13
- ⑤ $\sqrt{13^2}$ 의 제곱근

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

① 9

② 15

③ 18

④ 21

⑤ 27

9. 다음 수 중에서 가장 작은 수는?

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

10. 다음 중 무리수인 것은?

① $\sqrt{3}+4$

② $\sqrt{0.49}$

③ $1.42585858\dots$

④ $-\sqrt{\frac{36}{25}}$

⑤ $\sqrt{9}-2$

11. 다음 중 무리수에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 순환하지 않는 무한소수 ② 분수로 나타낼 수 없는 수
- ③ 유한소수 ④ 순환소수
- ⑤ 유리수가 아닌 수

12. $-\sqrt{10}$ 와 $\sqrt{17}$ 사이의 정수의 개수는 몇 개인가?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

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

- ① $4\sqrt{3}$ ② $5\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{2}$ ⑤ $12\sqrt{2}$

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

15. $3\sqrt{8} - 4\sqrt{18} + \sqrt{50}$ 을 바르게 계산한 것을 고르면?

- ① $\sqrt{3}$ ② $\sqrt{2}$ ③ 0 ④ $-\sqrt{3}$ ⑤ $-\sqrt{2}$

16. $(-12)^2$ 의 제곱근 중 양수인 것을 x , $\sqrt{625}$ 의 제곱근 중 음수인 것을 y 라 할 때, $x - 2y$ 의 값을 구하여라.

- ① 2 ② 7 ③ 17 ④ 22 ⑤ 29

17. x 의 값이 $x > 0$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{(x+4)^2}$ 을 간단히 하면?

① 3

② $2x+5$

③ $x+5$

④ $2x$

⑤ $x-3$

18. 다음 중 부등호가 다른 하나는?

① $6\sqrt{3} \square 2\sqrt{3}$

② $2 + \sqrt{3} \square \sqrt{5} + 1$

③ $\sqrt{2} - 1 \square 1 - \sqrt{2}$

④ $\sqrt{5} - 2 \square 0$

⑤ $-4 \square -\sqrt{16}$

19. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

$$\textcircled{\text{A}} \quad \frac{\sqrt{6}}{3} + \frac{\sqrt{6}}{2} - 2\sqrt{6} = -\frac{7\sqrt{6}}{6}$$
$$\textcircled{\text{B}} \quad \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{2} - \sqrt{3}$$
$$\textcircled{\text{C}} \quad \frac{3\sqrt{2}}{4} - 3\sqrt{2} + \sqrt{32} = \frac{7\sqrt{2}}{4}$$
$$\textcircled{\text{D}} \quad \sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24} = 2\sqrt{3} - \sqrt{6}$$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

20. $\left(x - \frac{A}{4}\right)^2$ 을 전개한 식이 $x^2 + Bx + \frac{1}{16}$ 일 때, $A^2 + 4B^2$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 상수)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. $(x-3)(x^2+9)(x+3)$ 을 전개하면?

① x^2-9

② x^2-81

③ x^4-3

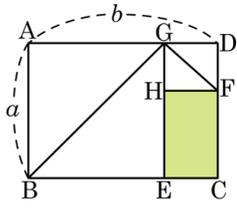
④ x^4-9

⑤ x^4-81

22. $(x-6)(x+a)$ 의 전개식에서 x 의 계수가 5 일 때, 상수항은?(단, a 는 상수이다.)

- ① -66 ② -30 ③ -5 ④ 5 ⑤ 6

23. 세로의 길이가 a , 가로의 길이가 b 인 직사각형 ABCD 를 그림과 같이 \overline{AB} 를 \overline{BE} 에, \overline{GD} 를 \overline{GH} 에 겹치게 접었을 때, $\square HECF$ 의 넓이를 a , b 로 나타내면?



- ① $-2a^2 + 3ab - b^2$ ② $a^2 - 3ab - 2b^2$
 ③ $-2a^2 - ab + 3b^2$ ④ $3a^2 - 2ab - b^2$
 ⑤ $3a^2 + ab - 2b^2$

24. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$311 \times 311 - 310 \times 312 - 2$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

25. $x^2 = 4$, $y^2 = 9$ 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

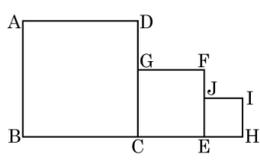
26. $\sqrt{90-x} - \sqrt{7+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

- ① 5 ② 9 ③ 15 ④ 26 ⑤ 30

27. $\frac{k}{\sqrt{3}}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + \frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

- ① 6 ② 4 ③ -4 ④ -6 ⑤ -10

28. 다음 그림에서 $\square ABCD$, $\square CEFG$, $\square EHIJ$ 는 모두 정사각형이고 그 넓이는 각각 S_1, S_2, S_3 이다. $S_1 = 1$, $S_2 = \frac{1}{3}S_1$, $S_3 = \frac{1}{3}S_2$ 일 때, \overline{BH} 의 길이를 구하면?



① $\frac{13}{9}$

② $4 - \sqrt{3}$

③ $\frac{3 + \sqrt{3}}{3}$

④ $\frac{7}{3}$

⑤ $\frac{4 + \sqrt{3}}{3}$

29. $(2x - 3y + 1)(2x + 3y - 1)$ 을 전개하면?

① $4x^2 - 3y^2 - 1$

② $4x^2 - 9y^2 - 1$

③ $4x^2 - 9y^2 + 6y - 1$

④ $4x^2 + 6y^2 - 3y - 1$

⑤ $4x^2 - 3y^2 + 6y - 1$

30. x 에 관한 이차식을 $2x + 5$ 로 나누면 몫이 $3x + 4$ 이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

① $3x^2 + 12x + 1$

② $3x^2 + 12x + 11$

③ $6x^2 + 23x + 20$

④ $6x^2 + 27x + 20$

⑤ $6x^2 + 23x + 21$