

1. 다음 중 가장 큰 수는?

- ① $\sqrt{(-7)^2}$ ② $-(-\sqrt{3})^2$ ③ $\sqrt{20}$
④ 6 ⑤ $\sqrt{45}$

2. $2 \leq \sqrt{2x} < 4$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

3. 다음 중 대소비교가 옳은 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\text{A}} \quad \sqrt{5} - \sqrt{2} < \sqrt{5} \quad \textcircled{\text{C}} \quad 4 - \sqrt{5} > 3 - \sqrt{6}$$

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

① $\textcircled{\text{A}}$

② $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{C}}$

③ $\textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{B}}$

④ $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}$

⑤ $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{B}}$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ | ② $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$ |
| ③ $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ | ④ $-\sqrt{50} = -5\sqrt{2}$ |
| ⑤ $-\sqrt{28} = -3\sqrt{7}$ | |

5. $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \div \sqrt{10}$ 를 간단히 하면?

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

6. 다음 식 $\sqrt{3}(\sqrt{54} - \sqrt{6}) + \frac{\sqrt{2}}{3} \div \sqrt{8}$ 을 간단히 한 것을 고르면?

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

7. 다음 중 의미하는 것이 다른 하나는?

- ① 4의 제곱근
- ② $(-2)^2$ 의 제곱근
- ③ 제곱근 4
- ④ 제곱하여 4가 되는 수
- ⑤ $x^2 = 4$ 를 만족하는 x 의 값

8. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$
- ② $-\sqrt{9a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -12a$
- ③ $\sqrt{(7a)^2} + \sqrt{(-7a)^2} = 14a$
- ④ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{4a^2}) = 8a$
- ⑤ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{(2a)^2}) = a$

9. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

- ① $\sqrt{4} + 1$ ② $\sqrt{0.49}$ ③ $\sqrt{(-3)^2}$
④ $\sqrt{3} - 1$ ⑤ $-\frac{1}{2}$

10. 다음 그림에서 $\square ABED$, $\square BCFE$ 는 정사각형이고, 점 P 는 A 를 중
심으로 하고 \overline{AF} 를 반지름으로 하는 원이 수직선과 만나는 교점이라
할 때, 점 P 의 좌표를 바르게 나타낸 것은?



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

11. 다음 세 수 a , b , c 의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$$a = \sqrt{3} + 3, b = 5 - \sqrt{2}, c = 4$$

- ① $a < b < c$ ② $b < a < c$ ③ $b < c < a$
④ $c < a < b$ ⑤ $c < b < a$

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

① $\frac{10\sqrt{2} - 3\sqrt{10}}{5}$
③ $\frac{15\sqrt{2} - 3\sqrt{10}}{5}$
⑤ $\frac{-15\sqrt{2} + 3\sqrt{10}}{5}$

② $\frac{10\sqrt{2} + 3\sqrt{10}}{5}$
④ $\frac{15\sqrt{2} + 3\sqrt{10}}{5}$

13. 다음 그림과 같은 삼각형에서 넓이가 $(9 + 6\sqrt{3})\text{ cm}^2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면? (단, a, b 는 유리수)



- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

14. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 있는 것은?

수	0	1	2	3
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741
3.1	1.761	1.764	1.766	1.769
3.2	1.789	1.792	1.794	1.797
3.3	1.817	1.819	1.822	1.825
3.4	1.844	1.847	1.849	1.852

- ① $\sqrt{3.60}$ ② $\sqrt{3.45}$
③ $\sqrt{3.14}$ ④ $\sqrt{3.11} - \sqrt{3.01}$
⑤ $\sqrt{3.33} + \sqrt{3.15}$

15. 다음 중 무리수 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은? (단, $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$)

- ① $\sqrt{2} + 0.1$ ② $\sqrt{3} - 0.1$ ③ $\sqrt{2} + 0.2$
④ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$

16. $\sqrt{6} \times \sqrt{3} \div \sqrt{12}$ 을 간단히 한 것은?

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

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

- ① $\sqrt{36}$ ② 169 ③ $3.\dot{9}$ ④ $\frac{98}{2}$ ⑤ 0.4

18. $\sqrt{5^2} = a$, $\sqrt{(-5)^2} = b$, $-\sqrt{(-5)^2} = c$ 라 할 때, $a^2 + 2b - c$ 의 값은?

- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

19. $-3 < x < 3$ 일 때, $2\sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{4(x+3)^2}$ 을 간단화 하면?

- | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| <p>① $-4x$</p> | <p>② $-2x - 6$</p> | <p>③ 0</p> |
| <p>④ $6x$</p> | <p>⑤ $6x + 6$</p> | |

20. $\sqrt{\frac{180}{a}}$ 가 자연수가 되게 하는 정수 a 는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

21. 다음 5 개의 수 A, B, C, D, E 가 정수가 되는 수 중 가장 작은 자연수를 a , b , c , d , e 라 한다. 다음 중 옳은 것은?

$$A = \sqrt{4+a}, \quad B = \sqrt{5^2+b}$$

$$C = \sqrt{5^2 \times 3^3 \times c}, \quad D = \sqrt{160+2d}$$

- ① $a < b < c < d$ ② $a < c < b < d$ ③ $b < a < d < c$
④ $c < d < a < b$ ⑤ $c < a < b < d$

22. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.
- ② 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.
- ③ 순환소수는 무리수이다.
- ④ 무한소수는 무리수이다.
- ⑤ 무한소수는 순환소수이다.

23. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결된 것은?



- ① $2 + \sqrt{3}$: G ② $5 - \sqrt{2}$: F ③ $2\sqrt{3} + 1$: E
④ $\sqrt{6} - 3$: A ⑤ $\frac{\sqrt{3} + 4}{2}$: B

24. $\sqrt{108} - \sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{24}$ 를 $a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$ 의 꼴로 고칠 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

25. $a < 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

[보기]

Ⓐ $-\sqrt{a^2} = -a$ Ⓑ $\sqrt{(3a)^2} = 3a$

Ⓒ $\sqrt{(-2a)^2} = -2a$ Ⓛ $-\sqrt{25a^2} = 5a$

Ⓓ $10\sqrt{100a^2} = 100a$

Ⓐ Ⓑ, Ⓒ

Ⓑ Ⓑ, Ⓓ

Ⓒ Ⓒ, Ⓕ

Ⓓ Ⓒ, Ⓕ, Ⓗ

Ⓔ Ⓒ, Ⓕ

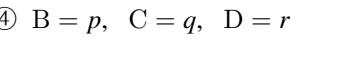
26. $\sqrt{90-x} - \sqrt{7+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

- ① 5 ② 9 ③ 15 ④ 26 ⑤ 30

27. $\sqrt{(5 - 2\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2\sqrt{5} - 5)^2}$ 을 간단히 하면 $a + b\sqrt{5}$ 이다. 유리수 a 와 b 의 합은?

- ① -4 ② 0 ③ 3 ④ 6 ⑤ 11

28. 다음 중 세 수 p , q , r 를 수직선에 나타내려고 한다. 바르게 연결된 것은?



$$p = \sqrt{3} + \sqrt{5}, q = \sqrt{3} - 2, r = \sqrt{5} + 2$$

- ① $A = p, B = q, C = r$ ② $A = q, B = p, C = r$
③ $A = q, B = p, D = r$ ④ $B = p, C = q, D = r$
⑤ $B = r, C = p, D = q$

29. 자연수 n 에 대하여 \sqrt{n} 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(175) - 2f(28) = a\sqrt{7} + b$ 이다. 이 때, ab 의 값을 구하면?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

30. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C 는 D 의 2 배, B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 2cm^2 일 때, D 의 한 변의 길이는?



① $\frac{1}{4}\text{cm}$

② $\frac{1}{2}\text{cm}$

③ $\frac{\sqrt{2}}{4}\text{cm}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{cm}$

⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$