

1. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{81} = \pm 9$
- ② 음수의 제곱근은 두 개이다.
- ③ 제곱근 0.49 는  $\pm 0.7$  이다.
- ④ 6.4 의 제곱근은 0.8 이다.
- ⑤ 0의 제곱근은 한 개이다.

2. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는?

①  $\sqrt{100} - \sqrt{13^2}$

②  $-\frac{\sqrt{4 \times 3^2}}{2}$

③  $-\sqrt{(-5)^2} \times \frac{3}{\sqrt{25}}$

④  $-\sqrt{5^2} + \sqrt{64}$

⑤  $(-\sqrt{2})^2 \times (\sqrt{3})^2 \div (-\sqrt{4})$

3.  $0 < a < 1$  일 때,  $\sqrt{a^2} + \sqrt{(a-1)^2}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4.  $\sqrt{\frac{400x}{12}}$ 가 자연수일 때, 가장 작은 자연수  $x$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

5.  $\sqrt{50-x}$  가 자연수가 되도록 하는 자연수  $x$  중 세번째로 작은 값은?

① 1

② 5

③ 9

④ 14

⑤ 25

6. 다음 수를 큰 순서대로 바르게 나열한 것은?

보기

$\sqrt{(-3)^2}, -3, -\sqrt{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{1}{\sqrt{3}}$

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

7. 다음 두 조건을 동시에 만족하는 자연수  $x$ 의 값을 모두 구하여라.

$3 < \sqrt{3x} < 5, \sqrt{40} < x < \sqrt{70}$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

8. 다음 수 중에서 무리수는 모두 몇 개인가?

$$-\sqrt{(-6)^2}, \sqrt{0.\overline{2}}, \sqrt{1.69}, \sqrt{3}+2$$
$$\frac{\pi}{2}, 1-\sqrt{9}, 0.\overline{23}, \left(-\sqrt{\frac{2}{7}}\right)^2$$

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

9. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

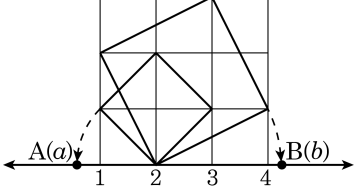
보기

- ㉠  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 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: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림을 보고 옳은 것을 고르면? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



보기

- ㉠ A 의 좌표는  $A(-\sqrt{2})$  이다.
- ㉡ B 의 좌표는  $B(2 + \sqrt{5})$  이다.
- ㉢  $a$  는 수직선 A 를 제외한 수직선 위의 다른 점에 한 번 더 대응한다.
- ㉣  $a, b$  사이에는 무수히 많은 실수가 존재한다.
- ㉤  $a$  와  $b$  는 유리수이다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉡, ㉤
- ④ ㉣, ㉤

⑤ ㉤, ㉤

11. 다음 두 수의 대소를 비교한 것 중 옳은 것은?

①  $4 > \sqrt{3} + 2$

②  $\sqrt{11} - 3 > \sqrt{11} - \sqrt{8}$

③  $3 > \sqrt{13}$

④  $\sqrt{\frac{1}{2}} < \frac{1}{3}$

⑤  $2 + \sqrt{2} > 2 + \sqrt{3}$

12. 다음 중 무리수  $\sqrt{2}+1$  과  $2\sqrt{3}$  사이에 있는 무리수가 아닌 것은?

①  $3\sqrt{2}-1$

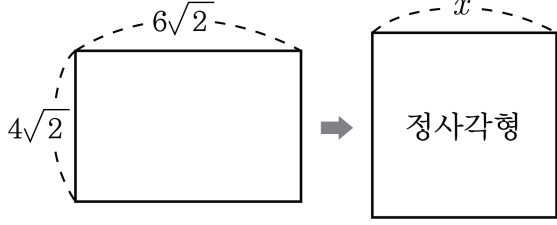
②  $\sqrt{3}+1$

③  $2\sqrt{2}$

④  $\sqrt{2}+\sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{3}+2$

13. 가로 길이가  $6\sqrt{2}$  이고, 세로 길이가  $4\sqrt{2}$  인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이  $x$  를  $a\sqrt{b}$  의 꼴로 나타내면? (단,  $b$  는 제곱인 인수가 없는 자연수)



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

14.  $\sqrt{\frac{60}{432}}$ 을  $\frac{\sqrt{b}}{a}$ 의 꼴로 나타낼 때, 자연수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 를 구하여라.  
(단, 근호 안의 수는 가장 작은 자연수)

 답:  $a+b =$  \_\_\_\_\_

15.  $\sqrt{2} = a$  ,  $\sqrt{3} = b$  일 때,  $\sqrt{0.1536}$  의 값을  $a$  ,  $b$  를 써서 나타내면?

- ①  $\frac{2}{25}ab$       ②  $\frac{4}{25}ab$       ③  $\frac{8}{25}ab$       ④  $\frac{16}{25}ab$       ⑤  $\frac{32}{25}ab$

16.  $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{6}}$  의 분모를 유리화하였더니  $\frac{\sqrt{15}}{2}$  가 되었다. 이 때, 자연수  $a$  의 값은?

① 2

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 12

17.  $a = \sqrt{5}$ ,  $b = \sqrt{7}$  일 때,  $\frac{10b}{a} + \frac{14a}{b} = m\sqrt{n}$  이다.  $m + n$ 의 값을  
바르게 구한 것은? (단,  $\sqrt{n}$ 은 무리수이다.)

① 25

② 29

③ 35

④ 39

⑤ 45

18.  $\sqrt{45} + \sqrt{80} - k\sqrt{5} = 0$  일 때, 유리수  $k$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

19.  $a = b + \frac{1}{b}$  이고  $b = \sqrt{7}$  일 때,  $a$  는  $b$  의 몇 배인가?

 답: \_\_\_\_\_ 배

20.  $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} + \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$  를 간단히 하면?

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

21. 다음 세 수  $A, B, C$  의 대소 관계를 구하려고 한다. 다음 중 대소 관계를 나타낸 것으로 틀린 것을 모두 고르면?

$A = \sqrt{5} + \sqrt{3}, B = \sqrt{5} + 1, C = 3 + \sqrt{3}$

- ①  $A < B$

②  $A > B$

③  $A < C$

④  $C < B < A$

⑤  $B < A < C$

22. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{31.2}$ 의 값을 구하면?

| 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 |

- ① 5.831      ② 5.586      ③ 5.495      ④ 5.675      ⑤ 5.404

**23.** 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$  일 때, 이를 이용하여  $\sqrt{0.0008}$  의 값을 구하면?

① 0.2828

② 0.02828

③ 0.002828

④ 0.0002828

⑤ 0.00002828

24.  $\sqrt{23}$ 의 소수 부분을  $a$ 라고 할 때,  $a(a+8)-7$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

25.  $2x^2 + ax - 3$  의 한 인수가  $x - 1$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-1$

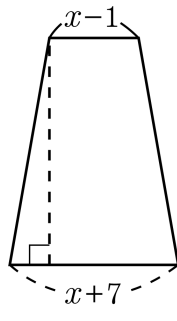
②  $-3$

③  $1$

④  $3$

⑤  $4$

26. 다음 그림과 같은 사다리꼴의 넓이가  $2x^2 + 9x + 9$  일 때, 이 사다리꼴의 높이는?



- ①  $2x + 1$                       ②  $2x + 3$                       ③  $2x + 5$   
 ④  $x + 4$                         ⑤  $x + 3$

27.  $2x^2 - \frac{1}{2}$  을 인수분해하면?

①  $2\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right)$

②  $2(x + 1)\left(x - \frac{1}{2}\right)$

③  $2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 1)$

④  $2(x + 1)(x - 1)$

⑤  $\frac{1}{2}(2x + 1)(x - 1)$

**28.**  $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7)+k$  가 완전제곱식이 되도록 상수  $k$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 11

⑤ 16

**29.**  $4x^2 - 4xy + y^2 + 4x - 2y$  를 인수분해하였더니  $(2x - y)(Ax - By + C)$  가 되었다.  $A + B + C$  의 값을 구하여라.

 답:  $A + B + C =$  \_\_\_\_\_

30.  $x^2 - y^2 - x + 5y - 6 = A(x + y - 3)$  일 때,  $A$  를 구하면?

①  $x + y + 2$

②  $3x - y + 2$

③  $x - y + 4$

④  $x - y + 2$

⑤  $x - 3y + 2$

31.  $(3 - 2\sqrt{2})^{101} (3 + 2\sqrt{2})^{101}$  을 계산하여라.

 답: \_\_\_\_\_

32.  $a = 1 + \sqrt{2}$ ,  $b = 1 - \sqrt{2}$  일 때,  $\frac{b}{a} - \frac{a}{b}$  의 값은?

①  $-4\sqrt{2}$

②  $-2\sqrt{2}$

③  $2\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $6\sqrt{2}$

33. 다음 조건을 이용하여  $x^2 + y^2$ 을 구하여라.

㉠  $xy = 6$

㉡  $3x + 3y + x^2y + xy^2 = 36$

 답: \_\_\_\_\_