

1. 다음 중 옳은 것은?

- ① 제곱근 6 과 6 의 제곱근은 같다.
- ② 1 의 제곱근은 1 개이다.
- ③ 음수의 제곱근은 존재한다.
- ④ $(-4)^2$ 의 제곱근은 ± 4 이다.
- ⑤ 7 의 제곱근은 $\sqrt{7}$ 이다.

2. x 의 제곱근은 $\pm\sqrt{3}$ 이다. x 의 값은 얼마인지 구하여라.

 답: $x =$ _____

3. $a > 0$ 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: _____

4. 다음 수 중에서 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에 있지 않은 것은?

- ① $\sqrt{3} + 0.1$ ② $\sqrt{3} + 0.01$ ③ $\sqrt{5} - 0.01$
④ $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{2}$ ⑤ $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

5. $\sqrt{16.9} \times \sqrt{640}$ 을 계산하면?

① 88

② 104

③ 136

④ 144

⑤ 1040

6. 6의 음의 제곱근을 a , 3의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $\sqrt{a^2+2b^2}-\sqrt{2a^2\times b^2}$ 을 계산하면?

① $-2+2\sqrt{3}$

② $-4+2\sqrt{3}$

③ $-6+2\sqrt{3}$

④ $-8+2\sqrt{3}$

⑤ $-10+2\sqrt{3}$

7. 다음 중 계산이 옳은 것은?

① $\sqrt{50} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{5} + 8\sqrt{2}$

② $\frac{2\sqrt{6}}{3} - \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$

③ $3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

④ $\sqrt{32} - \frac{6}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{12} + \sqrt{18} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

8. 다음 중 제곱근을 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것은 모두 몇 개인가?

$$12, 0.4, \frac{1}{16}, 0.\dot{4}, \frac{4}{25}$$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

9. 두 실수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} - |b| + \sqrt{(a-b)^2}$ 을 간단히 하면?

① 0

② $2a$

③ $2b$

④ $a - b$

⑤ $2a - 2b$

10. $\sqrt{11+x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수는?

① 5

② 70

③ 81

④ 89

⑤ 99

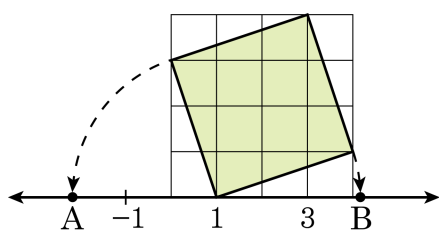
11. 다음 보기에서 무리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $-\frac{1}{4}$	㉡ π	㉢ $0.\dot{2}$
㉣ $\sqrt{2}-1$	㉤ $\sqrt{5}$	㉥ $\sqrt{2^4}$

 답: 개

12. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A, 점 B의 좌표를 고르면?



- ① 점 A : $1 - \sqrt{10}$, 점 B : $1 + \sqrt{10}$
- ② 점 A : $1 + \sqrt{10}$, 점 B : $1 - \sqrt{10}$
- ③ 점 A : $1 + \sqrt{10}$, 점 B : $1 + \sqrt{10}$
- ④ 점 A : $-1 - \sqrt{10}$, 점 B : $-\sqrt{10}$
- ⑤ 점 A : $1 - \sqrt{10}$, 점 B : $\sqrt{10}$

13. 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 $-4 \square -\sqrt{16}$

14. 다음 중 보기의 주어진 식의 대소 관계가 알맞은 것은?

$A = \sqrt{6} - 3, B = \sqrt{6} - \sqrt{5}, C = 3 - \sqrt{5}$

- ① $A > B$

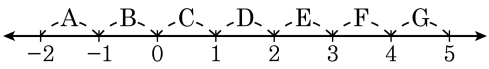
② $A > C$

③ $B > C > A$

④ $C > A > B$

⑤ $C > B > A$

15. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결되지 않은 것은?



- ① $1 - \sqrt{2} : B$
- ② $1 + \sqrt{2} : E$
- ③ $2 + \sqrt{5} : G$
- ④ $2 - \sqrt{3} : C$
- ⑤ $\sqrt{5} - 4 : D$

16. $\sqrt{0.24} \div \sqrt{0.06} \div \sqrt{0.04}$ 를 간단히 하면?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

17. $\sqrt{1.92} = a\sqrt{3}$, $\sqrt{\frac{63}{64}} = b\sqrt{7}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하면?

① 0.3

② 0.5

③ 1

④ 1.5

⑤ 3

18. 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

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$ 이다.

④ $\sqrt{a^2} = |a|$ 이다.

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = 3a$ 이다

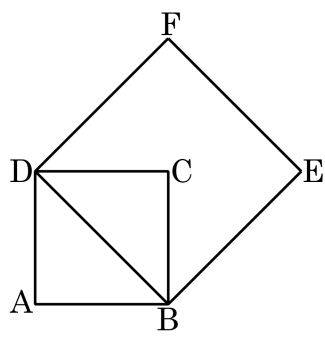
20. $-1 < x < 0$ 일 때, 다음 보기 중 그 값이 가장 큰 것을 구하여라.

보기

㉠ $-x^2$	㉡ x	㉢ $\sqrt{x}$
㉣ $-\frac{1}{x}$	㉤ $-\frac{1}{\sqrt{x}}$	

 답: _____

21. 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사각형 ABCD의 대각선 $\overline{BD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 DBEF가 있다. DBEF의 대각선을 반지름으로 하는 원의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

22. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{30} = b$ 일 때, $\sqrt{300}$ 의 값을 x , $\sqrt{0.3}$ 의 값을 y 라고 한다.
 x 와 y 를 a, b 를 이용하여 나타내면?

① $x = 100a$, $y = 10b$

② $x = 10a$, $y = \frac{b}{10}$

③ $x = 100b$, $y = \frac{a}{100}$

④ $x = 10a$, $y = \frac{b}{100}$

⑤ $x = 10ab$, $y = \frac{10}{b}$

23. $ab = 2$ 일 때, $a\sqrt{\frac{8b}{a}} + b\sqrt{\frac{32a}{b}}$ 의 값은? (단, $a > 0, b > 0$)

① 2

② 4

③ 5

④ 12

⑤ 24

24. $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다. 이 때, $N(1) + N(2) + N(3) + \cdots + N(10)$ 의 값을 구하여라.

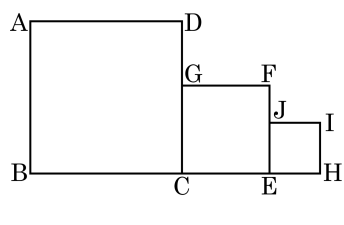
 답: _____

25. a, b 가 유리수일 때, $(\sqrt{3}-1)a+2b=0$ 을 만족하는 a, b 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

26. 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 $\frac{4 + \sqrt{3}}{3}$

27. $x^2 - x + 3 = 4$ 이고 $x = \sqrt{a + \sqrt{a + \sqrt{a + \cdots}}}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

28. 두 자연수 x, y 에 대하여 $\sqrt{120xy}$ 가 가장 작은 정수가 되도록 x, y 의 값을 정할 때, 다음 중 x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

29. $\sqrt{5} < x < \sqrt{A}$ 를 만족하는 정수 x 의 개수가 2개일 때, 이 식을 성립하게 하는 정수 A 는 모두 몇 개인가?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

30. 유리수 a 와 무리수 b 가 $a > 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $b\sqrt{a}$ 는 항상 무리수이다.
- ② $\frac{b}{\sqrt{a}}$ 는 항상 유리수이다.
- ③ $b-a$ 는 항상 무리수이다.
- ④ ab 는 항상 무리수이다.
- ⑤ $b-\sqrt{a}$ 는 유리수일 수도 있고, 무리수일 수도 있다.

31. 두 정육면체 A, B의 한 면의 대각선의 길이의 비가 2: 3이고 두 정육면체의 부피의 합이 35 cm^3 이다. A, B의 한 모서리의 길이를 각각 $a\text{ cm}, b\text{ cm}$ 라 할 때 $b - a$ 의 값을 구하여라.

 답: $b - a =$ _____

32. $f(n) = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$ 일 때, $f(1)+f(2)+f(3)+\cdots+f(8)$ 의 값은?

① 2

② 3

③ $2\sqrt{2}-1$

④ $2\sqrt{2}+1$

⑤ $3\sqrt{2}$

33. 양의 무리수 a 의 소수부분을 b 라 하면 $a^2 + b^2 = 7$ 이다. 이 때, a 의 정수부분을 구하여라. (단, $b \neq 0$)

 답: _____