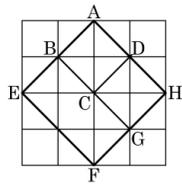


1. 다음 그림에서 AEFH의 넓이가 8일 때, \overline{AH} 는?

- ① 8 ② $\sqrt{8}$ ③ $\sqrt{2}$
 ④ $\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{5}$



2. 다음 수의 제곱근 중 근호가 없는 수로 나타낼 수 있는 것은?

- ① 2 ② 5 ③ 10 ④ $\sqrt{16}$ ⑤ 20

3. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-4a)^2} - \sqrt{9a^2} + (-\sqrt{2a})^2$ 을 간단히 하면?

- ① $-a$ ② $3a$ ③ $5a$ ④ a ⑤ $-3a$

4. 다음에서 제곱근이 유리수인 것을 모두 고른 것은?

㉠ 12	㉡ $\frac{9}{25}$	㉢ 0.4
㉣ 0.049	㉤ $\frac{3}{5}$	㉥ 0.01

① ㉠, ㉢

② ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

5. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

① $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$ ② $2 - \sqrt{7} > \sqrt{3} - \sqrt{7}$

③ $-\sqrt{8} < -3$ ④ $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.3}$

⑤ $-3\sqrt{2} > -2\sqrt{3}$

6. 세 수 $a = \sqrt{8}$, $b = 2 + \sqrt{2}$, $c = 3$ 의 대소 관계를 나타내면?

① $a < b < c$

② $a < c < b$

③ $c < a < b$

④ $c < b < a$

⑤ $b < a < c$

7. 두 실수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{10}$ 사이에 있는 실수가 아닌 것은?

① 3

② $\sqrt{6}$

③ $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

④ $\sqrt{5} + 2$

⑤ $2\sqrt{2}$

8. $\sqrt{0.36} = a \times 6$ 이고 $\sqrt{1200} = \sqrt{b} \times 10$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답: $ab =$ _____

9. $3\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \square\sqrt{5}$ 의 수로 나타내었을 때, \square 안에 들어갈 알맞은 수를 써라.

 답: _____

10. $\sqrt{10} = m$ 일 때, $\sqrt{0.025}$ 를 m 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $\frac{m}{100}$ ② $\frac{m}{50}$ ③ $\frac{m}{25}$ ④ $\frac{m}{20}$ ⑤ $\frac{m}{10}$

11. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{7} = b$ 라 할 때, $\sqrt{84}$ 를 a, b 를 사용하여 나타내면?

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

12. $\frac{2}{6\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화하면, $\frac{\sqrt{2}}{3a}$ 일 때, a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

13. 다음 그림은 직각이등변삼각형과 정사각형을 붙여 만든 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이를 구하면?

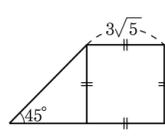
① $\frac{133}{2}$

② $\frac{135}{2}$

③ $\frac{137}{2}$

④ $\frac{139}{2}$

⑤ $\frac{141}{2}$



14. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

① $\sqrt{2}$

② -0.5

③ $1 - \sqrt{2}$

④ $2 + \sqrt{2}$

⑤ $1 + \sqrt{2}$

15. 다음 중 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 실수가 아닌 것은?(단, 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{5} = 2.236$ 이다.)

① $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

② $\sqrt{2}$

③ $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{2}+1$

⑤ $\sqrt{3}-0.01$

16. $5 < a < b$ 일 때, $\sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(5-a)^2} + \sqrt{(b-5)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2a + 12$

② $-2a + 2b$

③ 0

④ $2a - 12$

⑤ $2b - 12$

17. $12 < \sqrt{3x+40} < 15$ 일 때, $\sqrt{3x+40}$ 을 정수가 되게 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $x =$ _____

18. $\sqrt{52-x} = 7$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

19. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{24} < 5$ ② $\sqrt{17} > 4$ ③ $4 < \sqrt{20}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{6} < \frac{\sqrt{3}}{6}$ ⑤ $\sqrt{0.7} < 0.7$

20. $2 < \sqrt{4n} < 5$ 를 만족하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

21. 다음 식을 만족하는 x 의 값 중에서 유리수가 아닌 것을 고르면?

① $\frac{\sqrt{x}}{3} = \frac{1}{6}$ ② $\sqrt{2x} = 4$ ③ $\frac{x^2}{6} = \frac{1}{3}$

④ $2x + 1 = 1$ ⑤ $2x - 1 = 0.\dot{7}$

22. 다음 중에서 순환하지 않는 무한소수로만으로 이루어진 것은?

① $\sqrt{21}$, $-\sqrt{7}$, $0.\dot{5}$

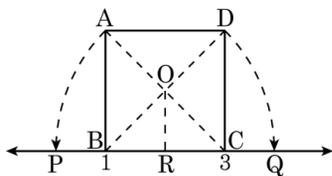
② $\sqrt{121}$, $\sqrt{5}-1$, $\sqrt{21}$

③ $-\sqrt{6}$, $\sqrt{3+2}$, $-\sqrt{1}$

④ $-\sqrt{\frac{1}{3}}$, $\sqrt{0.36}$, $\frac{\sqrt{4}}{2}$

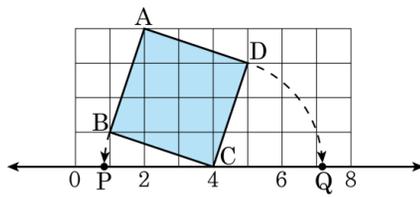
⑤ $\frac{\sqrt{2}}{3}$, $\sqrt{8.1}$, $\sqrt{4+3\sqrt{2}}$

23. 다음 그림의 한 변의 길이가 2 인 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} = \overline{PC}$ 이고 $\overline{BD} = \overline{BQ}$, $\overline{BO} = \overline{BR}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $P(3 - \sqrt{2})$ ② $R(1 - \sqrt{2})$
 ③ $\overline{PR} = 2\sqrt{2}$ ④ $\overline{PQ} = 4\sqrt{2} - 2$
 ⑤ $\overline{BO} = 2\sqrt{2}$

24. $\square ABCD$ 는 정사각형이다. 점 P, Q 를 수직선 위에 놓을 때, 좌표 $P(a)$, $Q(b)$ 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: $a+b =$ _____

25. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 서로 다른 두 유리수 사이에는 무한 개의 유리수가 있다.
- ② 서로 다른 두 유리수 사이에는 유한 개의 무리수가 있다.
- ③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 무한 개의 유리수가 있다.
- ④ 서로 다른 두 무리수 사이에는 무한 개의 무리수가 있다.
- ⑤ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무한 개의 무리수가 있다.

26. $a = 6 - \sqrt{5}$, $b = 1 + 2\sqrt{5}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + b < 0$

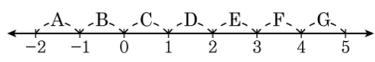
② $a - b > 0$

③ $a - 4 < 0$

④ $b - 4 < 0$

⑤ $2a + b > 15$

27. 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 $\frac{\sqrt{3} + 4}{2} : B$

28. $6\sqrt{2} = 2 \times \sqrt{6} \times \sqrt{x}$ 일 때, 양의 유리수 x 를 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

29. $y = a\sqrt{x}$ 가 $x = 4$ 일 때, $y = 8$ 이다. 이때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

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

 답: _____

31. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$ 라 할 때, $\sqrt{72}$ 를 a, b 를 써서 나타내면?

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

32. $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{30} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}}$ 를 간단히 한 것은?

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

33. 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 $3x$

34. 등식 $5 + 3\sqrt{2} + 3x - y = 2\sqrt{2}x - \sqrt{2}y - 3$ 을 만족하는 유리수 x, y 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

35. $\frac{2\sqrt{3}-5}{2-\sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화하여 $a+b\sqrt{3}$ 의 꼴로 나타낼 때 $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① -5 ② 5 ③ -3 ④ 3 ⑤ 6

36. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?(단, $a > 0$)

- ① 모든 수의 제곱근은 항상 2 개이다.
- ② a^2 의 제곱근은 a 이다.
- ③ \sqrt{a} 는 제곱근 a 와 같다.
- ④ $\sqrt{a^2}$ 의 제곱근은 \sqrt{a} 이다.
- ⑤ 모든 자연수의 제곱근은 항상 2 개이다.

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

보기

㉠ $-\sqrt{a^2} = -a$

㉡ $\sqrt{(3a)^2} = 3a$

㉢ $\sqrt{(-2a)^2} = -2a$

㉣ $-\sqrt{25a^2} = 5a$

㉤ $10\sqrt{100a^2} = 100a$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉢, ㉣

38. 다음의 두 식 A , B 에 대하여 $A+B$ 를 계산하여라.

$$A = \sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \sqrt{(\sqrt{10} - 3)^2}$$

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

 답: _____

39. $\sqrt{3n}$ 이 2 와 4 사이의 수가 되게 하는 정수 n 의 개수는 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

40. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수)+ (무리수)

② (무리수)- (무리수)

③ (유리수) \times (무리수)

④ (무리수) \div (무리수)

⑤ (무리수)- (유리수)

41. 한 변의 길이가 a 이고 높이가 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ 인 정삼각형과 그 둘레의 길이가 같은 정사각형이 있다면, 이 정사각형의 넓이는 정삼각형 넓이의 몇 배인가?

① 1 배

② 2 배

③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 배

④ $3\sqrt{3}$ 배

⑤ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ 배

42. $f(x) = \sqrt{x+2} - \sqrt{x+1}$ 일 때, $f(0)+f(1)+f(2)+\dots+f(99)+f(100)$ 의 값을 구하면?

① -1

② $\sqrt{101} - 1$

③ $\sqrt{102} - 1$

④ $\sqrt{102} - \sqrt{101}$

⑤ $\sqrt{102}$

43. $\sqrt{20} + \sqrt{0.2} + \frac{4}{\sqrt{5}} = a\sqrt{5}$, $\sqrt{2.5} \times \sqrt{\frac{6}{5}} \times \sqrt{18} = b\sqrt{6}$ 일 때, $a \times b$ 의 값은?

① 4

② 9

③ 16

④ 25

⑤ 36

44. $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3}\left(\sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) = a + b\sqrt{2}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

- ① -15 ② 15 ③ -9 ④ 9 ⑤ 0

45. $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{x}$ 일 때, $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \dots + \frac{1}{f(50)}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

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

▶ 답: $a =$ _____

47. $3x+3 < 2(x+1)$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} + (-\sqrt{1-x})^2$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

48. $\sqrt{\frac{14x}{0.63}}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

49. 다음 제곱근표에서 $\sqrt{32.2}$ 의 값을 a , $\sqrt{34.5}$ 의 값을 b 라고 할 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3	4	5
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: $b-a =$ _____

50. 아래의 표에 주어진 값들을 이용하여 $\sqrt{5.5}$ 의 소수 둘째자리 숫자를 구하여라.

$2.30^2 = 5.2900$	$2.35^2 = 5.5225$
$2.31^2 = 5.3361$	$2.36^2 = 5.5696$
$2.32^2 = 5.3824$	$2.37^2 = 5.6169$
$2.33^2 = 5.4289$	$2.38^2 = 5.6644$
$2.34^2 = 5.4756$	$2.39^2 = 5.7121$

 답: _____