1. 다음 중 의미하는 것이 다른 하나는?

① 9 의 제곱근

② 제곱근 9

③ 제곱하여 9 가 되는 수

④ $x^2 = 9$ 를 만족하는 x 의 값

⑤ ± 3

2. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 3 의 음의 제곱근은 $\sqrt{-3}$ 이다.

㉡ $\sqrt{25}$ 는 5 이다.

㉢ 제곱근 16 은 4 이다.

㉣ $(-3)^2$ 의 제곱근은 3 이다.

㉤ $x^2 = a$ 이면 $x = \sqrt{a}$ 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉡, ㉢, ㉤

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

답: $x =$ _____

4. $(-4)^2$ 의 양의 제곱근을 a, $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.

답: $ab =$ _____

5. 다음 보기 중 제곱수인 것의 개수를 구하여라.

보기

$-3,\ \sqrt{121},\ 121,\ 0,\ 36,\ -\sqrt{16},\ \sqrt{16}$

답: _____ 개

6. 다음 중 가장 큰 수는 무엇인가?

① $\sqrt{25}$ ② $(-\sqrt{4^2})^2$ ③ $\sqrt{(-8)^2}$

④ $(\sqrt{3})^2$ ⑤ $-\sqrt{16}$

7. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-2a)^2}$ 을 간단히 하면?

① 0 ② $-6a$ ③ $6a$ ④ $-4a$ ⑤ $4a$

8. $a<0$, $b>0$ 일 때, $-\sqrt{b^2}-\sqrt{a^2}$ 을 간단히 하면?

① $b-a$ ② $a-b$ ③ $-a-b$

④ $a+b$ ⑤ $-a^2+b^2$

9. $\sqrt{72x}$ 가 자연수가 되기 위한 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

10. 다음 중 $\sqrt{45+x}$ 가 자연수가 되게 하는 x 의 값으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 3 ② 4 ③ 19 ④ 26 ⑤ 36

11. 다음 보기 중 순환하지 않는 무한소수는 모두 몇 개인가?

$\frac{\sqrt{16}}{3},\ \sqrt{7}-4,\ 3.14\ ,\ 0.2\dot{3},\ -\sqrt{0.01},\ \sqrt{49}$

① 1개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

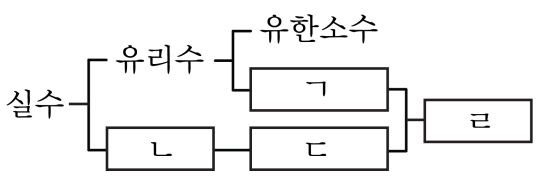
12. 다음 중 무리수에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 순환하지 않는 무한소수　② 분수로 나타낼 수 없는 수

③ 유한소수　④ 순환소수

⑤ 유리수가 아닌 수

13. 다음은 실수를 분류한 표이다. ㅁ안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① ㄱ. 비순환소수
② ㄴ. 무리수
③ ㄷ. 무한소수
④ ㄷ. 순환소수
⑤ ㄹ. 무한소수

14. 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 $b < a < c$

15. 다음 중 1 과 2 사이에 있는 수를 모두 고르면?

① $\frac{1}{2}$ ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{5}$ ⑤ π

16. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $\sqrt{9}$ 의 제곱근은 $\pm\sqrt{3}$ 이다.

㉡ 0 의 제곱근은 없다.

㉢ -2 는 4 의 제곱근이다.

㉣ ± 2 는 $\sqrt{(-2)^2}$ 의 제곱근이다.

㉤ $-\sqrt{16}$ 의 값은 -4 이다.

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢,㉣ ③ ㉠,㉢,㉤

④ ㉠,㉣,㉤ ⑤ ㉡,㉢,㉤

17. $a^2 = 8$ 이라고 할 때, a 의 값으로 옳은 것은?

① $2\sqrt{2}$ ② $-2\sqrt{2}$ ③ $\pm 2\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $\pm 4\sqrt{2}$

18. $a > 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $\sqrt{4a^2} = 2a$　　㉡ $-\sqrt{a^2} = a$

㉢ $-\sqrt{9a^2} = -3a$　　㉣ $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

㉤ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① 1개　② 2개　③ 3개　④ 4개　⑤ 5개

19. $|x| < 1$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} - \sqrt{(x-1)^2}$ 을 간단히 하면?

① 2 ② -2 ③ $x+2$ ④ $-2x$ ⑤ $2x$

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

① 5 ② 70 ③ 81 ④ 89 ⑤ 99

21. $9 < \sqrt{2x+30} < 12$ 일 때, $\sqrt{2x+30}$을 정수가 되게 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

22. $\sqrt{31-x}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

23. 다음 중 3 에 가장 가까운 수는?

① $2\sqrt{2}$ ② 2 ③ $2\sqrt{3}$ ④ $3\sqrt{2}$ ⑤ 3.5

24. 다음 무리수 중 가장 작은 것은?

① $2\sqrt{7}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{5}$ ④ $5\sqrt{4}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

25. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수가 되는 것을 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{1}$　　㉡ 3.14　　㉢ $\sqrt{\frac{4}{9}}$

㉣ $-\sqrt{5}$　　㉤ $\sqrt{0.16}$

답: _____

26. 다음 중 순환하지 않는 무한소수가 되는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

$\sqrt{0.\dot{9}},\ 2\sqrt{6},\ \sqrt{0.04},\ \sqrt{\dfrac{2}{4}},\ \sqrt{9}-\sqrt{3}$

답: _____ 개

27. 다음 보기에서 무리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

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

답: _____ 개

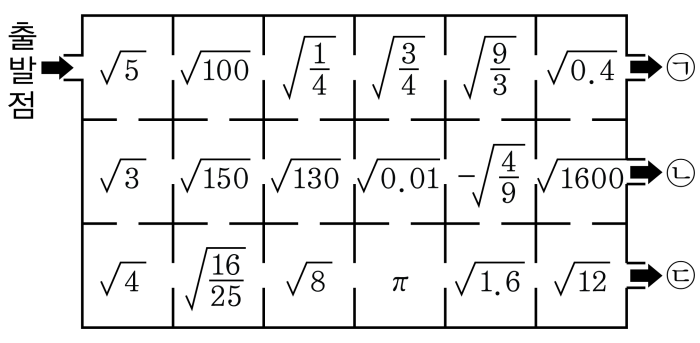
28. 다음 보기에서 유리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

$$-\sqrt{3},\ 2.3683\cdots,\ 0.\dot{1},\ \frac{3}{5},\ \sqrt{4},\ \sqrt{\frac{1}{5}}$$

답: _____ 개

29. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 어느 문으로 나오게 되는지 말하여라.



답: _____

30. 다음 식을 만족하는 x의 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 $2x - 1 = 0.\dot{7}$

31. 다음 중 각 식을 만족하는 x 의 값이 무리수인 것을 모두 고르면?

㉠ $x^2 = 9$	㉡ $x^2 = 121$	㉢ $x^2 = \frac{16}{25}$
㉣ $x^2 = \frac{8}{49}$	㉤ $x^2 = 7$	

① ㉠,㉡ ② ㉡,㉢ ③ ㉢,㉣ ④ ㉢,㉤ ⑤ ㉣,㉤

32. 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

① $\sqrt{0},\ \sqrt{2},\ \sqrt{4}$

② $\frac{2}{3},\ 0.\dot{3},\ -\frac{1}{4}$

③ $\sqrt{3},\ \sqrt{5},\ \pi$

④ $\sqrt{\frac{1}{10}},\ \sqrt{9},\ \sqrt{8}$

⑤ $\sqrt{(-11)^2},\ -\sqrt{2},\ \sqrt{7}$

33. 다음 설명 중 옳지 않는 것을 모두 고르면?

① 무한소수는 모두 무리수이다.

② 근호가 벗겨지는 수는 유리수이다.

③ $\sqrt{99} = 33$ 이므로 유리수이다.

④ 순환하지 않는 무한소수는 모두 무리수이다.

⑤ $\frac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$ 꼴로 나타낼 수 있는 수는 모두 유리수이다.

34. 다음 중 옳은 것은?

① 무한소수는 무리수이다.

② 유리수는 유한소수이다.

③ 순환소수는 유리수이다.

④ 유리수가 되는 무리수도 있다.

⑤ 근호로 나타내어진 수는 무리수이다.

35. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{9}$는 자연수이다.

② π는 자연수이다.

③ $\sqrt{12}$, $\frac{\sqrt{8}}{2}$, $-\sqrt{0.1}$는 모두 무리수이다.

④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.

⑤ $1-\sqrt{7}$는 무리수이다.

36. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $a > 0$)

① 0 의 제곱근은 1 개이다.

② a 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.

③ 제곱근 a는 $\sqrt{a}$ 이다.

④ $x^2 = a$ 이면 x 는 $\pm\sqrt{a}$ 이다.

⑤ 제곱근 a^2 은 a 이다.

37. $a\sqrt{(-a)^2}$ 의 양의 제곱근을 m, $-\sqrt{0.0144}$를 n이라고 할 때, $m \times 100n$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① $-12a$ ② $12a$ ③ $12a^2$

④ $-12a^2$ ⑤ $-120a^2$

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

① 5 ② 9 ③ 15 ④ 26 ⑤ 30

39. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

① a ② a^3 ③ $\sqrt{a}$ ④ $\frac{1}{a^3}$ ⑤ $\frac{1}{\sqrt{a}}$

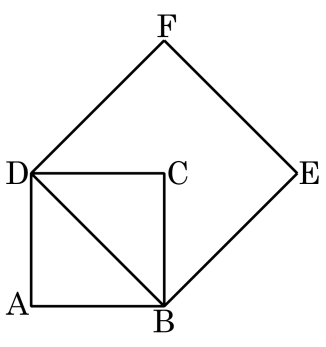
40. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수)+ (무리수)　② (무리수)− (무리수)

③ (유리수)× (무리수)　④ (무리수)÷ (무리수)

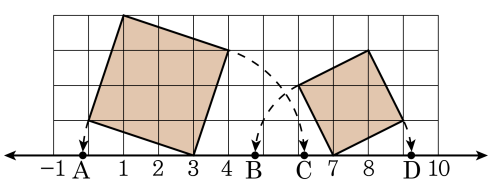
⑤ (무리수)− (유리수)

41. 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: _____

42. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각 a, b, c, d 라고 할 때. $a+b+c+d$ 값은? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



① 10 ② 13 ③ 17 ④ 20 ⑤ 24

43. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.

② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.

③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.

④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.

⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

44. $\sqrt{18}+3$과 $\sqrt{15}-2$ 중 큰 수를 a, $2\sqrt{7}$과 $3\sqrt{2}-1$ 중 작은 수를 b라고 할 때, $b-a$의 값을 구하면?

① 4 ② 2 ③ 0 ④ −2 ⑤ −4

45. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는 $\sqrt{12}+2, 3\sqrt{2}-4, 4-2\sqrt{2}, 3+\sqrt{3}$이다. 점 A, B, C, D에 대응하는 수를 각각 a, b, c, d라 할 때, 다음 중 틀린 것은?

① $a+b=\sqrt{2}$ ② $c+d=3\sqrt{3}+5$

③ $3(a+b)>c+d$ ④ $b-a>0$

⑤ $c-d<0$

46. 자연수 n에 대하여 $f(n) = \sqrt{(3n-1)(3n+1)+1}$이라고 할 때, $f(1)+f(2)+\cdots+f(10)$의 값을 구하여라.

답: _____

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

답:

48. $\sqrt{56 \times a}$ 가 자연수가 되게 하는 a 의 값 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수와 가장 큰 세 자리의 자연수의 합을 구하여라.

답: _____

49. $-1 < x < y < 0$ 일 때, 다음 중 1 보다 큰 수를 고르면?

① $\sqrt{xy}$ ② $\sqrt{\frac{y^2}{x}}$ ③ $\sqrt{-\frac{y}{x^2}}$

④ $\sqrt{-x^2y}$ ⑤ $\sqrt{-xy^2}$

50. $4 < \sqrt{a+2b} < 5$ 를 만족하는 3 의 배수 a 와 소수 b 에 대하여 순서쌍 $(a,\ b)$ 는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개