1. 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 ㉡, ㉢, ㉤

2. 다음 보기 중 제곱근을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 36 의 음의 제곱근 → -6

㉡ 5 의 제곱근 → $\pm\sqrt{5}$

㉢ $(-3)^2$ 의 제곱근 → 3

㉣ $\sqrt{16}$ 의 제곱근 → ± 4

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

3. $-\sqrt{8^2} \div \left(\sqrt{\frac{8}{5}}\right)^2$ 을 계산하여라.

답: _____

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

① 0 ② $-6a$ ③ $6a$ ④ $-4a$ ⑤ $4a$

5. $\sqrt{18} \times \sqrt{a}$ 의 값을 0이 아닌 가장 작은 정수로 고칠 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

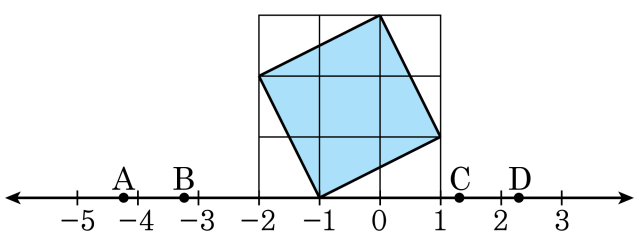
답: $a =$ _____

6. $\sqrt{\left(3-2\sqrt{2}\right)^2}-\sqrt{\left(2\sqrt{2}-3\right)^2}$ 을 간단히 하면?

① $6-4\sqrt{2}$ ② $-4\sqrt{2}$ ③ 6

④ 0 ⑤ $-6+4\sqrt{2}$

7. 다음 수직선 위에서 무리수 $-1-\sqrt{5}$ 에 대응하는 점은?



① A ② B ③ C

④ D ⑤ 알 수 없다.

8. 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 $c < b < a$

9. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ 0 의 제곱근은 0 뿐이다.
㉡ 음수의 제곱근은 1 개이다.
㉢ 제곱근은 항상 무리수이다.
㉣ $\sqrt{(-81)^2}$ 의 제곱근은 ± 9 이다.
㉤ $-\sqrt{a}$ 는 $-a$ 의 음의 제곱근이다.

답: _____

답: _____

10. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\sqrt{12},\ -3,\ \frac{1}{2},\ \sqrt{4},\ 0.\dot{1}\dot{3},\ 6.2345235\cdots$$

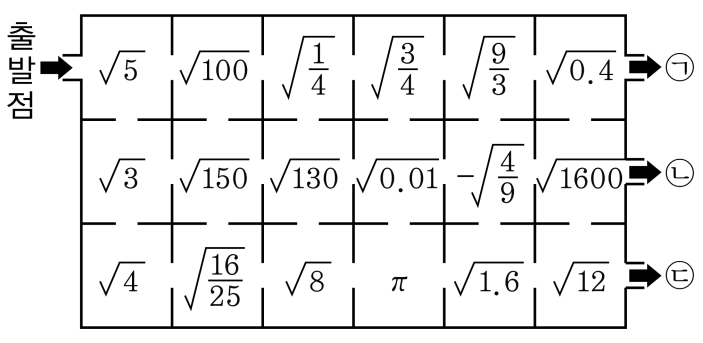
답: _____ 개

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

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

답: _____ 개

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



답: _____

13. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{150}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{0.4}$, $\sqrt{3}-0.7$
$\sqrt{\pi^2}$, $-\sqrt{1.21}$, $-\sqrt{11}$, $-\sqrt{225}$

① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

14. 다음 중 유리수는?

① $\sqrt{3}-3$ ② $-\sqrt{3.61}$ ③ $\frac{\pi}{5}$
④ $\frac{1+\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\sqrt{9}$ 의 제곱근

15. 다음 설명 중 옳지 <u>않는</u> 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 $\dfrac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$ 꼴로 나타낼 수 있는 수는 모두 유리수이다.

16. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ a가 자연수 일 때, $\sqrt{a}$ 가 유리수인 경우가 있다.

㉡ $\dfrac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$ 꼴로 나타낼 수 없는 수는 무리수이다.

㉢ 무리수에는 음수와 양수가 모두 존재 한다.

㉣ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 무리수이다.

㉤ $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은 n이 소수일 때이다.

답: _____ 개

17. 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 찾아라.

보기

㉠ 유한소수는 유리수이다.

㉡ 무한소수는 무리수이다.

㉢ 무한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

㉣ 모든 양수는 2 개의 무리수 제곱근을 갖는다.

㉤ 제곱근 4 는 ± 2 이다.

㉥ x 가 a 의 제곱근이면 $x^2 = a$ 이다.

㉦ 실수 중에서 유리수가 아닌 수는 모두 무리수이다.

㉧ a 가 자연수일 때, $\sqrt{a}$ 가 무리수인 경우가 있다.

㉨ $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은 n 이 소수일 때이다.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

18. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 두 유리수 $\frac{1}{5}$ 과 $\frac{1}{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{6}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ $\sqrt{5}$ 에 가장 가까운 유리수는 2 이다.

④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.

⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

19. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $3-\sqrt{3}<-\sqrt{3}$	㉡ $3-\sqrt{5}>\sqrt{5}-\sqrt{8}$
㉢ $-1>-\sqrt{5}$	㉣ $\sqrt{7}-\sqrt{10}<-3+\sqrt{7}$
㉤ $1-\sqrt{\frac{1}{2}}<-\sqrt{\frac{2}{3}}+1$	

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

20. 다음 보기에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

보기

㉠ x 가 양수 a 의 제곱근이면, $a = \pm\sqrt{x}$이다.

㉡ x 가 제곱근 9 이면 $x = 3$이다.

㉢ 7.5 의 제곱근은 존재하지 않는다.

㉣ $-\frac{7}{4}$ 의 제곱근은 $-\frac{\sqrt{7}}{2}$ 이다.

① ㉠, ㉡　② ㉡, ㉢　③ ㉠, ㉢, ㉣
④ ㉠, ㉡, ㉢　⑤ ㉡, ㉢, ㉣

21. $x^2 = 4$, $y^2 = 9$ 이고 $x - y$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

22. 다음 보기의 수를 각각 제곱근으로 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $\sqrt{36}$	㉡ 25	㉢ $\sqrt{(-3)^2}$
㉣ 1.6	㉤ $\frac{49}{9}$	㉥ $\frac{81}{6}$

① ㉠, ㉡　② ㉡, ㉣　③ ㉡, ㉤
④ ㉠, ㉢, ㉤　⑤ ㉡, ㉣, ㉥

23. $a < 0$ 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 ㉢, ㉣

24. $5x+y=15$ 일 때, $\sqrt{2x+y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수 x는?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 7 ⑤ 9

25. 다음 중 가장 큰 수를 a 라 할 때, 어떤 정수 b 에 대해서 $b-a$ 의 절댓값이 0 과 1 사이이다. 정수 b 가 될 수 있는 것의 합을 구하여라.

보기

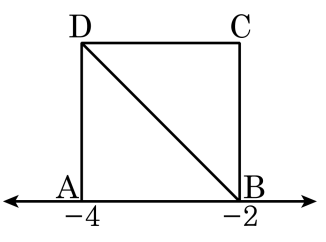
$\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\frac{1}{2}$, $\sqrt{\frac{4}{5}}$

답: _____

26. $2 < \sqrt{|x-4|} < 3$ 을 만족하는 정수 x 의 값은 몇 개인가?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

27. 다음과 같이 수직선 위의 점 A(-4), B(-2)에 대하여 선분 AB를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD가 있다. 점 B를 중심으로 하고, 대각선 BD를 반지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



답: _____

28. 다음 두 수 6 과 15 사이에 있는 정수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 이 무리수인 n 의 개수는?

① 11 개 ② 10 개 ③ 9 개 ④ 8 개 ⑤ 7 개

29. 다음을 간단히 하여라.

$$\sqrt{\sqrt{\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}+\sqrt{(-7-\sqrt{3})^2}}}$$

답: _____

30. 10 이하의 자연수 a, b에 대하여 $\sqrt{a+b}=n$ (n은 자연수)를 만족하는 순서쌍 $(a,\ b)$의 개수를 구하여라.

답: _____ 개