1. 다음 중 그 값이 나머지 넷과 <u>다른</u> 것은?

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

2. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

① $-\sqrt{3} < -2$

② $\sqrt{(-3)^2} < \sqrt{(-2)^2}$

③ $-\sqrt{12} < -4$

④ $3 < \sqrt{8}$

⑤ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\frac{1}{2}$

3. 다음 수들을 소수로 나타내었을 때, 순환하지 않는 무한소수가 되는 것의 개수를 구하여라.

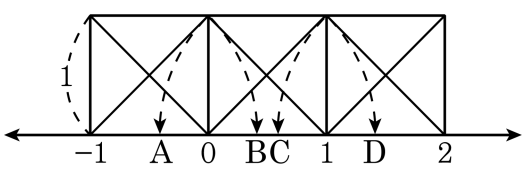
$\frac{1}{100}$, π, $\sqrt{25}-\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$, $-\sqrt{2}$

답: _____ 개

4. 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

5. 다음 수직선 위에서 무리수 $-1+\sqrt{2}$ 에 대응하는 점은?



① A ② B ③ C

④ D ⑤ 알 수 없다.

6. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $\sqrt{37}-1<6$

㉡ $\sqrt{2}+4<\sqrt{3}+4$

㉢ $-\sqrt{(-3)^2}+2>-\sqrt{10}-1$

㉣ $\frac{1}{2}<\frac{1}{\sqrt{2}}$

㉤ $4-\sqrt{2}>2+\sqrt{2}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

7. 다음 중 옳은 것의 개수는?

㉠ $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$	㉡ $\sqrt{38} = 2\sqrt{19}$
㉢ $2\sqrt{6} = \sqrt{24}$	㉣ $3\sqrt{7} = \sqrt{42}$
㉤ $5\sqrt{3} = \sqrt{75}$	

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

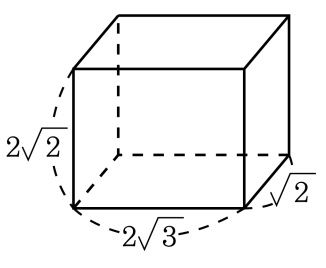
8. $\sqrt{60} \div \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3}} = 3\sqrt{a}$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

9. $\sqrt{\frac{5}{49}} = a\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

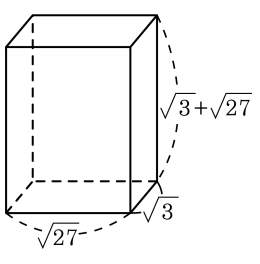
① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ 5 ⑤ 7

10. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피를 $\sqrt{x}$의 꼴로 나타냈을 때, x 의 값은?



① 190 ② 191 ③ 192 ④ 194 ⑤ 196

11. 다음 그림과 같은 직육면체의 모든 모서리의 길이의 합을 구하여라.



① $12\sqrt{3}$ ② $24\sqrt{3}$ ③ $32\sqrt{3}$

④ $36\sqrt{3}$ ⑤ $42\sqrt{3}$

12. 다음 중 $\sqrt{3}$ 과 4 사이의 실수인 것은? (단, 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{5} = 2.236$ 이다.)

① $\frac{4-\sqrt{3}}{2}$ ② $\sqrt{3}+3$ ③ 1.7
④ $\sqrt{5}-1$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}+4}{2}$

13. $a^2 = 15$ 일 때, a 의 값으로 옳은 것은?

① $-\sqrt{15}$ ② $\sqrt{15}$ ③ $\pm 3\sqrt{5}$
④ $\pm\sqrt{15}$ ⑤ $3\sqrt{5}$

14. 한 변의 길이가 각각 $\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$, $\sqrt{10}\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

15. $\frac{10^8}{20^4} = \sqrt{25^a}$, $\sqrt{\frac{6^{10}}{6^4}} = 6^b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

16. $-3 < a < 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} - \sqrt{(a+3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2a-3$ ② $-2a+3$ ③ -3

④ $2a-3$ ⑤ $2a+3$

17. $\sqrt{\left(\sqrt{3}-2\right)^2}-\sqrt{\left(2-\sqrt{3}\right)^2}$을 계산하면?

① $1-\sqrt{3}$ ② $5-3\sqrt{3}$ ③ 0

④ $-5-\sqrt{3}$ ⑤ $5-\sqrt{3}$

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.

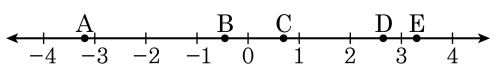
19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

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.

20. $A = 3\sqrt{2} - 1$, $B = 2\sqrt{3} - 1$, $C = 3$ 일 때, A, B, C 의 대소 관계를 나타내어라.

답: _____

21. 아래 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 와 보기의 수가 잘못 연결된 것을 <u>모두</u> 고르면?



보기

$-\sqrt{9}, 1-\sqrt{2}, \sqrt{7}, \frac{2}{3}, -\sqrt{3}+5$

① A : $-\sqrt{9}$　② B : $-\sqrt{3}+5$　③ C : $\frac{2}{3}$

④ D : $\sqrt{7}$　⑤ E : $1-\sqrt{2}$

22. $\sqrt{2}\times\sqrt{3}\times\sqrt{a}\times\sqrt{12}\times\sqrt{2a}=24$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

23. $a = \sqrt{3}, b = \sqrt{5}$ 라 할 때, $\sqrt{675}$ 를 a, b 를 써서 나타내어라.

답: _____

24. $\frac{\sqrt{24}}{3\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{6}} = a\sqrt{2}$ 을 만족하는 유리수 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

25. $\sqrt{108}-\sqrt{48}-\sqrt{27}+\sqrt{24}$ 를 $a\sqrt{3}+b\sqrt{6}$ 의 꼴로 고칠 때, $a-b$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

26. $6 < x \leq 10,\ 2 \leq \sqrt{x} < 3$을 동시에 만족하는 자연수 x를 모두 구하여라

답: _____

답: _____

27. 다음 표는 제곱근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 구할 수 <u>없는</u> 것은?

수	0	1	2	3
1.5	1.225	1.229	1.233	1.237
1.6	1.265	1.269	1.273	1.277
1.7	1.304	1.308	1.311	1.315
1.8	1.342	1.345	1.349	1.353
1.9	1.378	1.382	1.386	1.389

① $\sqrt{162}$ ② $\sqrt{0.0192}$ ③ $\sqrt{17200}$
④ $\sqrt{180}$ ⑤ $\sqrt{0.00152}$

28. $3\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 a , 정수 부분을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $\sqrt{3}-5$ ② $3\sqrt{3}-5$ ③ $\sqrt{3}-9$
④ $3\sqrt{3}-9$ ⑤ $3\sqrt{3}-10$

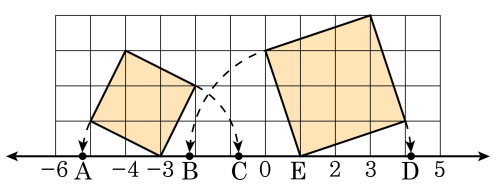
29. 두 실수 a, b 에 대하여 $a-b<0$, $ab<0$ 일 때, $\sqrt{a^2}+\sqrt{b^2}-\sqrt{(-a)^2}+\sqrt{(-b)^2}$ 을 간단히 한 것은?

① 0 ② $2a$ ③ $a-b$ ④ $2b$ ⑤ $a+b$

30. $2x-y=3$ 일 때, $\sqrt{2x+y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 두 자리 자연수 x 는?

① 10 ② 13 ③ 16 ④ 19 ⑤ 22

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



답: _____

32. 두 수 2 와 5 사이에 있는 수 중에서 $\sqrt{n}$ 의 꼴로 표시되는 무리수의 개수는? (단, n 은 자연수)

① 18 개 ② 19 개 ③ 20 개 ④ 21 개 ⑤ 22 개

33. $x = 3 + \sqrt{2}$ 일 때, $\dfrac{x+7}{x-3}$ 의 값은?

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

34. $\sqrt{(5-2\sqrt{5})^2}+\sqrt{(2\sqrt{5}-5)^2}$ 을 간단히 하면 $a+b\sqrt{5}$ 이다. 유리수 a 와 b 의 합은?

① -4 ② 0 ③ 3 ④ 6 ⑤ 11

35. $\frac{k}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}-\sqrt{2})+\frac{\sqrt{8}-2\sqrt{3}+6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

① 6 ② 4 ③ -4 ④ -6 ⑤ -10

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

답: _____

37. $\sqrt{\frac{14x}{0.\dot{6}\dot{3}}}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

38. $\sqrt{144-x}-\sqrt{25+y}$ 가 가장 큰 자연수가 되게 하는 자연수 x, y 에 대하여 xy 의 값을 구하여라.

답: _____

39. $\sqrt{6} < \sqrt{3x} < \sqrt{510}$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 $\sqrt{3x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

40. $a > 0$, $b > 0$ 이고, $ab = 16$, $\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{15}{4}$, $\sqrt{b} - \frac{1}{\sqrt{b}} = 0$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: $a + b =$ _____