1. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0},\ \sqrt{2}+\sqrt{3},\ 0.29,\ \sqrt{19.6},\ \sqrt{8},\ \sqrt{144}$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

2. 제곱근표에서 $\sqrt{5} = 2.236$, $\sqrt{50} = 7.071$ 일 때, 다음 제곱근의 값 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{500} = 22.36$

② $\sqrt{5000} = 70.71$

③ $\sqrt{0.5} = 0.7071$

④ $\sqrt{0.05} = 0.2236$

⑤ $\sqrt{50000} = 707.1$

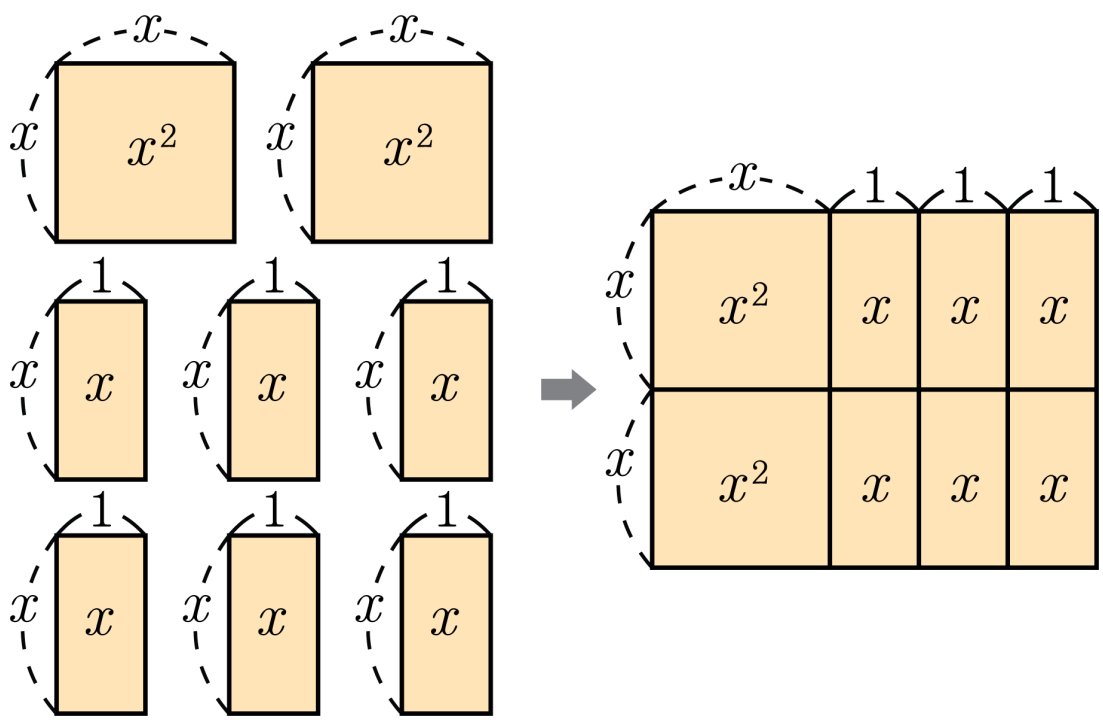
3. 다음 다항식이 $x+3y$ 를 인수로 가질 때, 이 다항식의 다른 한 인수는?

$2x^2+10xy+my^2$

① $x+y$ ② $2x+y$ ③ $2x+2y$

④ $x+3y$ ⑤ $2x+4y$

4. 다음 그림의 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 직사각형을 만들 때, 그 직사각형의 가로, 세로의 길이가 될 수 있는 것은?



① $x+3$, $2x$ ② $x+6$, $2x$ ③ $x+1$, $3x+1$

④ $x+3$, $2x+1$ ⑤ $x+6$, $2x+3$

5. $6xy - 8x - 9y + 12 = (ax + b)(cy + d)$ 에서 $a + b + c + d$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

6. 직사각형의 넓이가 $(a+b)(a+b+1)-30$ 이고, 가로의 길이가 $(a+b-5)$ 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를 구하면?

① $a+b+2$ ② $a-b+6$ ③ $a+b-6$

④ $a+b+6$ ⑤ $a-b+5$

7. x 에 대한 이차방정식 $x^2+8x+15-k=0$ 이 중근을 가질 때, 상수 k 의 값은?

① $k=-1$ ② $k=1$ ③ $k=-2$

④ $k=2$ ⑤ $k=0$

8. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(\sqrt{a})^2 = a$ ② $(-\sqrt{a})^2 = a$ ③ $-\sqrt{a^2} = -a$

④ $-\sqrt{(-a)^2} = a$ ⑤ $\sqrt{(-a)^2} = a$

9. a, b 는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 뜻으로 옳은 것은?

① $\frac{b}{a}$ $(a \neq 0)$ 으로 나타낼 수 없는 수

② $\frac{b}{a}$ $(a \neq 0)$ 으로 나타낼 수 있는 수

③ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 없는 수

④ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 있는 수

⑤ $\frac{b}{a}$ $(b \neq 0)$ 으로 나타낼 수 없는 소수

10. 다음 중 대소 비교를 올바르게 한 것은?

① $\sqrt{2}+1=3$

② $\sqrt{2}<1.4$

③ $1>\sqrt{1}$

④ $\sqrt{15}<14$

⑤ $\sqrt{5}+\sqrt{6}<2+\sqrt{6}$

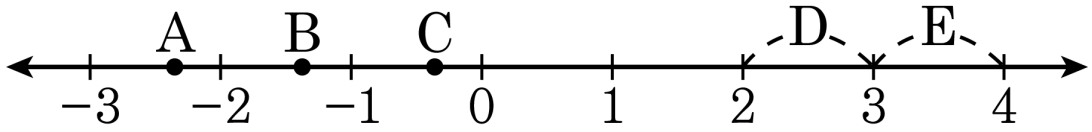
11. 다음 중 보기의 주어진 식의 대소 관계가 알맞은 것은?

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

① A > B ② A > C ③ B > C > A

④ C > A > B ⑤ C > B > A

12. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳은 것은?



① $\sqrt{13}-6$ 에 대응하는 점은 B 이다.

② 점 A 와 C 사이의 양의 정수는 세 개이다.

③ $-\sqrt{7}+5$ 는 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다.

④ $\sqrt{5}+1$ 이 속하는 구간은 E 이다.

⑤ $\sqrt{2}-1$ 은 $1-\sqrt{2}$ 보다 왼쪽에 위치한다.

13. 다음 보기의 네 개의 수를 작은 순서부터 나열할 때, 바르게 나타낸 것은?

보기

㉠ $\sqrt{0.28}$ ㉡ $\frac{\sqrt{7}}{2}$

㉢ $\sqrt{\frac{14}{18}}$ ㉣ $\sqrt{\frac{7}{169}}$

① ㉣<㉢<㉡<㉠ ② ㉣<㉠<㉢<㉡ ③ ㉣<㉠<㉡<㉢

④ ㉢<㉣<㉠<㉡ ⑤ ㉡<㉢<㉠<㉣

14. $1+\sqrt{5}$의 정수 부분을 a, 소수 부분을 b라 할 때, $2b-a$의 값을 구하여라.

답: _____

15. 가로가 $2a + 3$, 넓이가 $6a^2 - a - 15$ 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____

16. $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7)+k$ 가 완전제곱식이 되도록 상수 k 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

17. $\sqrt{59^2 - 118 - 59 + 60}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

18. $a-b=2$ 일 때, $a^2-2ab+b^2+4a-4b$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

19. 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: _____

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

① -1 ② $\sqrt{101}-1$ ③ $\sqrt{102}-1$

④ $\sqrt{102}-\sqrt{101}$ ⑤ $\sqrt{102}$

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

① 6 ② 4 ③ -4 ④ -6 ⑤ -10

22. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{55}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

① 5.93 ② 7.56 ③ 7.50 ④ 7.40 ⑤ 6.19

23. $\sqrt{18}$ 의 소수 부분을 a , $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 b 라 할 때, $\dfrac{a^3 - b^3 + a^2b - ab^2}{a - b}$ 의 값을 구하면?

① 13 ② 15 ③ 18 ④ 20 ⑤ 24

24. 다음 중 $(a-2)(b+1)=0$을 만족하는 $a,\ b$를 모두 고른 것은?

㉠ $a=2,\ b=1$	㉡ $a=3,\ b=1$
㉢ $a=1,\ b=-1$	㉣ $a=2,\ b=-1$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉣

④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉠, ㉢, ㉣

25. 세 이차방정식 $x^2+8x+12=0$ 과 $2x^2+9x-18=0$, $2x^2+4mx-12m=0$ 이 공통근을 가질 때, m 의 값을 구하시오.

답: ____________

26. 이차방정식 $(x-1)^2 = 3-k$의 근에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $k = -6$이면 근이 2개이다.

② $k = -1$이면 정수인 근을 갖는다.

③ $k = 0$이면 무리수인 근을 갖는다.

④ $k = 1$이면 근이 1개이다.

⑤ $k = 3$이면 중근을 갖는다.

27. $2 < x \leq 3$ 일 때,

$A = \sqrt{(-3x)^2} - 3\sqrt{(2-x)^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

28. $2 < \sqrt{|5-2x|} < 4$ 를 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

29. 함수 $f(x)$는 각 항의 계수가 유리수인 이차함수이다. 이러한 함수 $f(x)$에 대하여 다음의 식이 성립할 때, 함수 $f(x)$의 상수항을 구하여라.

$$\begin{cases} f(\sqrt{2}) = 7 + \sqrt{2} \\ f(\sqrt{3}) = 2 + \sqrt{3} \end{cases}$$

답: _____

30. $5\sqrt{11!}$ 의 정수 부분의 자릿수를 구하여라.

답: _____ 자리

31. $x^4 - 3x^2 + 1$을 인수분해하면 $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$가 된다. 이때, $a + b + c + d$의 값을 구하여라.

답: $a + b + c + d =$ _____

32. 이차방정식 $x^2 + ax + 2 = 0$ 의 한 근 p 가 $1 - \frac{2}{p^2} + \frac{a}{p} + \frac{2}{p} = 0$ 을 만족할 때, ap 의 값을 구하여라.

답: _____

33. $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 일 때, $\begin{vmatrix} x & 5 \\ 3-x & x-2 \end{vmatrix} = 2x^2 - 5x$ 를 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____