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. 자연수 A 의 양의 제곱근을 a , 자연수 B 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면? (단, $A < B$)

보기

㉠ $a + b = 0$

㉡ $ab < 0$

㉢ $a^2 < b^2$

㉣ $a - b > 0$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢, ㉣

3. 두 원 A, B 의 반지름의 길이를 각각 r_1, r_2 라고 할 때, $r_1 = 4r_2$ 이고, 원 A 의 넓이는 $256\pi\,\mathrm{cm}^2$ 이다. 원 B 의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

4. $3\sqrt{2\sqrt{18\sqrt{324}}}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

5. $a<0$ 일 때, $A=\sqrt{(-3a)^2}\times(-\sqrt{a})^2\div\sqrt{4a^2}\div\sqrt{(-5a)^2}$ 일 때, $10A$ 의 값을 구하여라.

답: $10A=$ _____

6. 유리수 $a,\ b$가 $-1 < a < 0$, $ab = 1$을 만족할 때,

$\sqrt{\left(a+\frac{1}{a}\right)^2} + \sqrt{\left(a-\frac{1}{a}\right)^2}$의 값을 구하여라.

답: _____

7. $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2}-\sqrt{(\sqrt{5}+3)^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

8. 두 부등식 $2 < \sqrt{x-3} < 3$, $4 < \sqrt{2x} < 5$ 의 값을 모두 만족하는 정수 x 의 값들을 모두 합하면?

① 28 ② 30 ③ 32 ④ 34 ⑤ 36

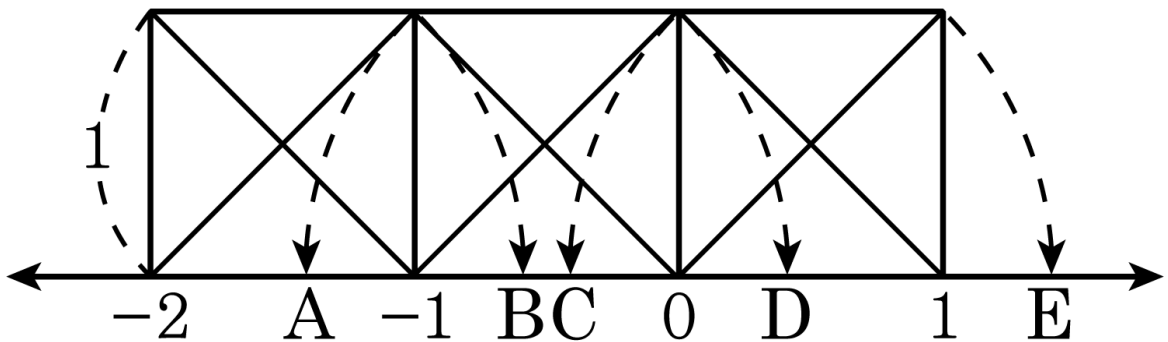
9. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$\sqrt{2}+3$, $-\sqrt{0.04}$, $\frac{\pi}{4}$

$\sqrt{(-13)^2}$, $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$, $-\frac{\sqrt{25}}{9}$

① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개 ④ 3 개 ⑤ 2 개

10. 다음 그림과 같이 수직선 위에 세 정사각형이 있을 때, $1-\sqrt{2}$ 에 대응하는 점을 구하여라.



답: _____

11. 다음 보기의 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

㉡ 두 정수 사이에는 또 다른 정수가 있다.

㉢ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

㉣ 서로 다른 무리수의 합은 항상 무리수이다.

㉤ 1 과 2 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

① ㉠,㉡ ② ㉡,㉣ ③ ㉠,㉢,㉣

④ ㉡,㉣,㉤ ⑤ ㉠,㉡,㉣,㉤

12. 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

13. 다음을 만족하는 유리수 a, b의 곱 ab의 값은?

$$\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{a}, \quad 3\sqrt{\frac{5}{12}} \times \sqrt{\frac{2}{5}} = \sqrt{b}$$

① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 2 ⑤ 3

14. $\sqrt{\dfrac{13-a}{3}} = 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

15. $A = 5\sqrt{3} + 10\sqrt{3},\ B = -3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

답: $A + B =$ _____

16. 연립방정식 $\begin{cases} \sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 5\sqrt{6} \\ \sqrt{3}x - 2\sqrt{2}y = -2 \end{cases}$ 를 풀면?

① $x = \frac{17}{7}\sqrt{3},\ y = \frac{18}{7}\sqrt{2}$

② $x = \frac{18}{7}\sqrt{2},\ y = \frac{17}{7}\sqrt{3}$

③ $x = \frac{17}{7}\sqrt{2},\ y = \frac{18}{7}\sqrt{3}$

④ $x = \frac{18}{7}\sqrt{3},\ y = \frac{17}{7}\sqrt{2}$

⑤ $x = \frac{17}{7}\sqrt{3},\ y = \frac{18}{7}\sqrt{3}$

17. 기호 $< x >$ 를 x에 가장 가까운 정수라고 하자. 이 때, $< \dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} > + < \dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} >$ 의 값을 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

18. 다음 중 $\sqrt{30} = 5.477$ 을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것은?

① $\sqrt{0.003}$ ② $\sqrt{0.03}$ ③ $\sqrt{0.3}$

④ $\sqrt{3000}$ ⑤ $\sqrt{300000}$

19. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 을 넘지 않는 최대 정수 부분을 $f(n)$ 으로 나타내고, $f(n)=11$ 인 자연수 n 의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $f\left(\frac{a-b}{3}\right)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 식 $\frac{1}{4}a^2 - ab + b^2$ 을 완전제곱식의 형태로 바꾼다면 $(pa+qb)^2$ 이라고 할 때, p 의 값을 구하여라.

답: $p =$ _____

21. $x^2 - 10x + A = (x + B)^2$ 에서 A, B 에 맞는 수를 써라.

답: $A =$ _____

답: $B =$ _____

22. $(x-3)(2x+2)$ 은 어떤 식을 인수분해한 것이다. 이때 어떤 식은?

① $2x^2-4x-2$ ② $2x^2-4x-6$ ③ $2x^2-5x-6$

④ $2x^2-4x+3$ ⑤ $2x^2-4x+1$

23. 주어진 식을 인수분해했을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것은?

① $3x^2+18x+27=3(x+\square)^2$

② $9x^2-24x+16=(\square x-4)^2$

③ $2x^2-72=2(x+6)(x-2\times\square)$

④ $6x^2-17x+12=(2x-\square)(3x-4)$

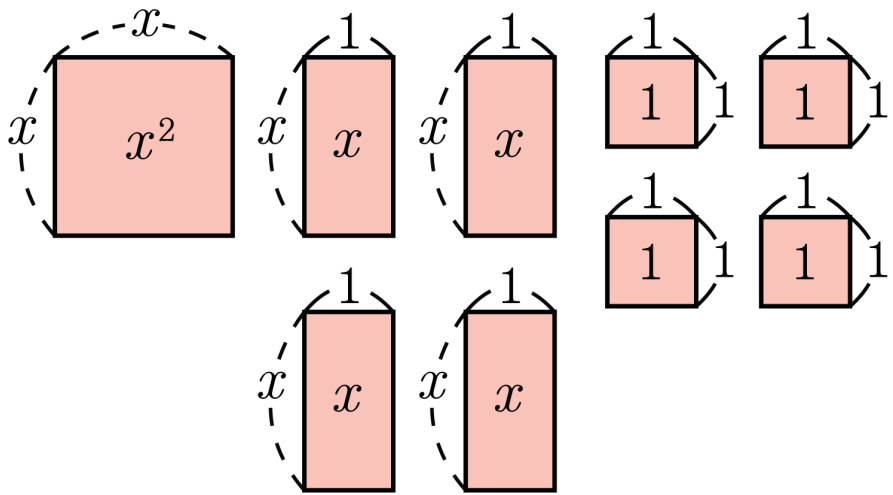
⑤ $x^2-20x+91=(x-7)(x-\square)$

24. $x^2 - 4x + 3$ 와 $x^2y - 3xy$ 의 공통인 인수는?

① 없다 ② $(x-3)$ ③ $(x-1)$

④ $(2x-3)$ ⑤ $(x-1)(x-3)$

25. 다음 그림의 모든 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이를 구하면?



① $x-6$ ② $x+6$

③ $x-3$ ④ $x+3$

⑤ $x+2$