

범위: 처음-인수분해

1. 다음 중 바르게 설명한 학생은 모두 몇 명인가?

건호 : 19의 제곱근은 $\sqrt{19}$ 야.

유나 : $-\frac{9}{49}$ 의 제곱근은 $\pm\frac{3}{7}$ 이야.

진영 : 1.69의 제곱근은 ± 1.3 이야.

태린 : 0의 제곱근은 없어.

호진 : 0.5의 제곱근은 $\pm\sqrt{\frac{1}{2}}$ 이야.

- ① 1명 ② 2명 ③ 3명
④ 4명 ⑤ 5명

2. $2\sqrt{\frac{3}{8}} + 4\sqrt{24} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 의 값은?

- ① $\frac{13\sqrt{6}}{2}$ ② $\frac{11\sqrt{3}}{2}$ ③ $14\sqrt{6}$
④ $-2\sqrt{3} + \sqrt{6}$ ⑤ $-3\sqrt{7}$

3. 가로 길이가 7cm이고, 세로 길이가 11cm인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 대각선의 길이는?

- ① 9cm ② 18cm ③ 77cm
④ $\sqrt{77}$ cm ⑤ $\sqrt{154}$ cm

4. 25의 음의 제곱근을 a , $(-4)^2$ 의 양의 제곱근을 b 라고 할 때, $\sqrt{a^2b}$ 의 값은?

- ① $-5\sqrt{2}$ ② $-2\sqrt{5}$ ③ -10
④ 100 ⑤ 10

5. 다음 무리수와 실수에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 실수는 유리수와 무리수로 분류된다.
② 무리수는 수직선 위의 점에 대응시킬 수 없다.
③ 순환소수가 아닌 무한소수로 나타내어지는 수를 무리수라고 한다.
④ 무리수와 무리수 사이에는 무수히 많은 무리수가 존재한다.
⑤ 유리수와 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

6. $\sqrt{24-x}$ 와 $\sqrt{18x}$ 를 동시에 자연수가 되도록 하는 x 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 5
④ 8 ⑤ 23

7. $1 - \sqrt{13}$ 과 $1 + \sqrt{5}$ 사이에 있는 모든 정수의 합은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

8. 다음 중 $\sqrt{13}$ 과 4 사이에 있는 실수가 아닌 것은? (단, $\sqrt{2}$ 는 1.414로, $\sqrt{13}$ 은 3.606으로 계산한다.)

- ① $\frac{4 - \sqrt{13}}{2}$ ② $\sqrt{13} + 0.1$ ③ $\sqrt{13} + 0.393$
④ $4 - \frac{\sqrt{2}}{5}$ ⑤ $\frac{\sqrt{13} + 4}{2}$

9. $4\sqrt{3} \times \sqrt{18} \div \sqrt{24}$ 를 간단히 하면?

- ① $6\sqrt{2}$ ② 6 ③ $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
④ $\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{3}$

10. $\sqrt{47} = a$, $\sqrt{4.7} = b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{2209} = b$ ② $\sqrt{220.9} = \frac{ab}{10}$ ③ $\sqrt{0.47} = \frac{b}{10}$
④ $\sqrt{4700} = 10a$ ⑤ $\sqrt{47000} = 100a$

11. $a > 0$, $b > 0$ 이고 $ab = 81$ 일 때, $a\sqrt{\frac{343b}{a}} + b\sqrt{\frac{7a}{b}}$ 의 값은?

- ① 63 ② $63\sqrt{7}$ ③ $72\sqrt{7}$
④ 81 ⑤ $81\sqrt{35}$

12. $\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2} - \frac{1}{\sqrt{5}-2} = A - B\sqrt{5}$ 일 때, $A\sqrt{B}$ 의 값과 같은 것은?

- ① 0 ② $\sqrt{125}$ ③ $\sqrt{196}$
④ $\sqrt{245}$ ⑤ $\sqrt{253}$

13. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$$

- ① 9 ② 10 ③ 11
④ $3\sqrt{11}-1$ ⑤ $1-3\sqrt{11}$

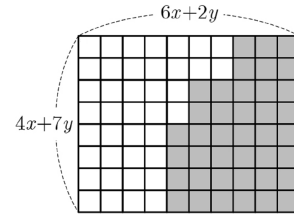
14. $(\sqrt{18}+3)(a+\sqrt{2})$ 가 유리수가 되도록 하는 유리수 a 의 값과 그 결과를 바르게 짝지은 것은?

- ① $a=1, -1$ ② $a=1, -3$ ③ $a=-1, 1$
④ $a=-1, 3$ ⑤ $a=-1, -3$

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

- ① $-3+2\sqrt{2}$ ② $-2+2\sqrt{2}$ ③ $19+24\sqrt{2}$
④ 8 ⑤ 1

16. 크기가 같은 정사각형으로 이루어진 스티커를 다음과 같이 직사각형 모양의 벽에 붙였더니 색칠된 부분만큼 채워졌다. 색칠된 부분과 넓이가 같은 직사각형의 가로의 길이가 $3x+y$ 일 때, 세로의 길이는?

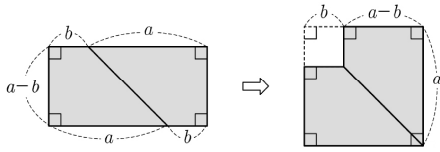


- ① $2x+3y$ ② $3x+5y$ ③ $4x+7y$
④ $12x^2+60xy+7y^2$ ⑤ $24x^2+50xy+14y^2$

17. $x^2+(2p+1)x+25$ 가 완전제곱식이 될 때, 수 p 의 값을 모두 더하면?

- ① $-\frac{11}{2}$ ② -2 ③ -1
④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 10

18. 경수는 다음 그림을 이용하여 곱셈공식이 성립함을 설명하였다. 경수가 설명한 곱셈공식을 이용하여 계산하기에 가장 적합한 식은?



- ① 105^2 ② $36^2 - 27$ ③ 97×103
 ④ $(\sqrt{2}-1)^2$ ⑤ $(2\sqrt{7}+3)^2$

19. 다음 두 다항식을 각각 인수할 때, 공통으로 들어 있는 인수는?

$$9x^2 - 1, 3x(x+2) + (x+2)$$

- ① $x-1$ ② $x+2$ ③ $x+3$
 ④ $3x-1$ ⑤ $3x+1$

20. a 와 b 가 정수일 때, 다음 등식을 만족시키는 수 p 의 최댓값은?

$$x^2 + px - 6 = (x+a)(x+b)$$

- ① -5 ② -3 ③ 1
 ④ 5 ⑤ 7

21. 다음 솔이와 정우의 대화에서 솔이네 집 현관문의 비밀번호를 구하면?

솔이 : 우리 집 현관문의 비밀번호는 $\boxed{A}\boxed{B}\boxed{C}\boxed{D}$ 네 개의 숫자로 이루어져 있어.

정우 : 힌트 좀 줘.

솔이 : $(Ax-B)(x+1)$ 를 전개하면 $3x^2 - x - 4$ 이고,
 $2x^2 - Cx - 12$ 를 인수분해하면 $(2x+3)(x-D)$ 야.

- ① 3454 ② 3468 ③ 4354
 ④ 4658 ⑤ 5734

주관식

22. $-5 < x < \frac{1}{3}$ 일 때, 다음 식을 간단히 하시오.

$$\sqrt{25+10x+x^2} - \sqrt{1-6x+9x^2}$$

23. $(x-2)(x+9)-12$ 가 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때 인수분해된 식을 나타내고, 두 일차식의 합을 구하시오.

정답 및 풀이

1) ②

2) ①

3) ⑤

4) ⑤

5) ②

6) ④

7) ⑤

8) ①

9) ②

10) ④

11) ③

12) ④

13) ①

14) ④

15) ②

16) ③

17) ③

18) ③

19) ⑤

20) ④

21) ①

22) $4x + 4$ 23) $(x+10)(x-3)$, $2x+7$