

범위: 처음-인수분해

1. $\sqrt{49} - \sqrt{(-3)^2} - (-\sqrt{2})^2$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 10

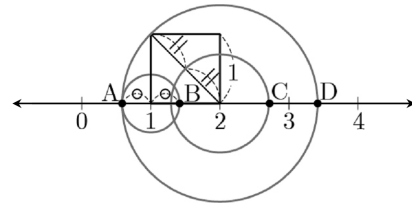
2. 제곱근에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제곱근 81은 ± 9 이다.
② $\sqrt{36}$ 의 제곱근은 $\sqrt{6}$ 이다.
③ $0.\dot{3}$ 의 제곱근은 $\pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ 이다.
④ -49 의 양의 제곱근은 7이다.
⑤ 양수 a 의 음의 제곱근이 x 이면 $-x^2 = a$ 이다.

3. 자연수 x 에 대하여 \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수를 $f(x)$ 라 할 때, $f(12) + f(35) + f(52)$ 의 값은?

- ① 12 ② 13 ③ 14
④ 15 ⑤ 16

4. 수직선 위의 네 점 A, B, C, D 에 대응하는 수가 맞는 것을 <보기>에서 고르면?



[보기]

$$\neg. A = 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\neg. B = \sqrt{2}$$

$$\neg. C = 2 + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\neg. D = 3 + \sqrt{2}$$

- ① \neg, \neg ② \neg, \neg ③ \neg, \neg
④ \neg, \neg ⑤ \neg, \neg

5. 실수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 근호를 사용하여 나타낸 수는 무리수이다.
② 음의 실수 중에서 정수인 것을 자연수라 한다.
③ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 정수가 있다.
④ 수직선은 실수에 대응하는 점만으로는 완전히 메울 수 없다.
⑤ 순환하지 않는 무한소수도 수직선 위의 점에 대응시킬 수 있다.

6. 수를 간단히 하였을 때, 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $\sqrt{24}$ ② $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ ③ $\frac{12}{\sqrt{6}}$
④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{12}}$

7. $\sqrt{2.7}=a$, $\sqrt{27}=b$ 일 때, $\sqrt{27000}+\sqrt{0.27}$ 의 값을 a , b 를 사용하여 나타내면?

- ① $\frac{1}{100}a+\frac{1}{10}b$ ② $10a+\frac{1}{10}b$ ③ $10a+\frac{1}{100}b$
 ④ $100a+\frac{1}{10}b$ ⑤ $100a+\frac{1}{100}b$

8. $\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2}-\sqrt{(4-\sqrt{5})^2}+\sqrt{(1+\sqrt{5})^2}=a+b\sqrt{5}$ 일 때, $a-b$ 의 값은? (단, a , b 는 실수)

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ $\sqrt{5}$ ⑤ $2+\sqrt{5}$

9. $0 < x < \frac{1}{2}$ 일 때, $\sqrt{4x^2-4x+1}-\sqrt{x^2+\frac{4}{3}x+\frac{4}{9}}$ 를 간단히 하면?

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

10. 다음 세 수 a , b , c 의 대소 관계가 옳은 것은?

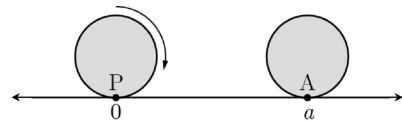
$$a = \sqrt{6} + \sqrt{8}, \quad b = 1 + \sqrt{8}, \quad c = \sqrt{6} + 3$$

- ① $a < b < c$ ② $a < c < b$ ③ $b < a < c$
 ④ $c < a < b$ ⑤ $c < b < a$

11. $\frac{7a-3b}{2a+3b}=2$ 일 때, $\frac{\sqrt{28b^3}}{\sqrt{3a^3}}$ 의 값은? (단, a , b 는 실수)

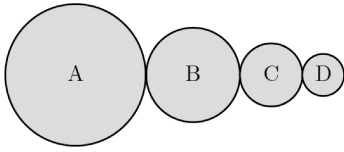
- ① $\frac{2}{9}\sqrt{7}$ ② $\sqrt{7}$ ③ $2\sqrt{7}$
 ④ $\frac{5}{2}\sqrt{7}$ ⑤ $\frac{7}{3}\sqrt{7}$

12. 그림과 같이 지름의 길이가 1 인 원이 수직선 위의 원점에 접하고 있다. 이 접점을 P 라 하고, 원을 수직선을 따라 시계 방향으로 한 바퀴 굴려 점 P 가 다시 수직선에 접하는 점을 A 라 하자. 점 A 에 대응하는 수를 a 라 할 때, 옳은 것은?



- ① a 는 유리수이다.
 ② $\pi-a$ 는 무리수이다.
 ③ $2a$ 는 양의 정수이다.
 ④ $a+\sqrt{3}$ 은 순환하지 않는 무한소수로 나타낼 수 있다.
 ⑤ $a-1$ 은 $\frac{n}{m}$ (m, n 은 정수, $m \neq 0$) 의 꼴로 나타낼 수 있다.

13. 그림과 같은 4개의 원이 있다. 원 C 의 넓이는 원 D 의 넓이의 3배, 원 B 의 넓이는 원 C 의 넓이의 3배, 원 A 의 넓이는 원 B 의 넓이의 3배이다. 원 A 의 넓이가 π 일 때, 원 D 의 반지름의 길이는?



- ① $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ② $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{9}$
 ④ $\frac{2}{9}\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{27}$

14. $x-1$ 을 인수로 갖는 것을 <보기>에서 고르면?

[보기]

- ㄱ. $2x^2+x-1$ ㄴ. $2x^2-4x+2$
 ㄷ. $6x^2+17x+5$ ㄹ. $10x^2-5x-5$

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

15. $(-4x+1)(3x-2)$ 를 전개했을 때, x 의 계수는?

- ① 12 ② 11 ③ 10
 ④ 9 ⑤ 8

16. $x^2+10x+k$ 가 $(x+a)(x+b)$ 로 인수분해될 때, 상수 k 의 가장 큰 값과 가장 작은 값의 차는? (단, a, b 는 자연수)

- ① 6 ② 9 ③ 12
 ④ 15 ⑤ 16

17. 다항식 $x^2+4ax+b$ 에 다항식 $-2ax+b$ 를 더하면 완전제곱식이 된다고 한다. 이 때 순서쌍 (a, b) 의 개수는? (단, a, b 는 100 이하의 자연수)

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
 ④ 9개 ⑤ 10개

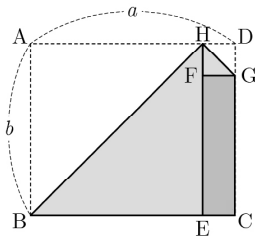
18. $x = \sqrt{3}-2$ 일 때, x^2+4x+7 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

19. $40001^2 - 80001 = a \times 10^n$ 일 때, $a+n$ 의 값은? (단, a, n 은 자연수)

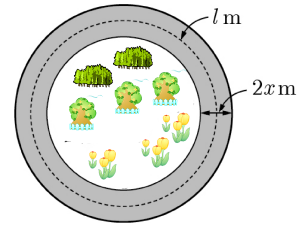
- ① 17 ② 20 ③ 24
④ 27 ⑤ 33

20. 가로 길이가 a , 세로 길이가 b 인 직사각형 모양의 종이 $ABCD$ 를 그림과 같이 접었다. 이때, $\square FECH$ 의 넓이를 a, b 를 사용한 식으로 나타내면?



- ① $a^2 - b^2$ ② $ab - b^2$ ③ $a^2 - ab$
④ $-a^2 + 3ab$ ⑤ $-a^2 + 3ab - 2b^2$

21. 그림과 같이 원 모양의 공원의 둘레에 폭이 $2x$ m로 일정한 도로가 있다. 도로의 중앙선의 총 길이가 l m일 때, 이 도로의 넓이를 x 와 l 을 사용하여 나타내면?



- ① $\frac{lx}{4} \text{ m}^2$ ② $\frac{\sqrt{2}lx}{2} \text{ m}^2$ ③ $lx \text{ m}^2$
④ $\sqrt{2}lx \text{ m}^2$ ⑤ $2lx \text{ m}^2$

정답 및 풀이

- 1) ①
- 2) ③
- 3) ④
- 4) ④
- 5) ⑤
- 6) ②
- 7) ④
- 8) ①
- 9) ①
- 10) ③
- 11) ①
- 12) ④
- 13) ③
- 14) ④
- 15) ②
- 16) ⑤
- 17) ②
- 18) ②
- 19) ③
- 20) ⑤
- 21) ⑤