

## 범위: 처음-인수분해

## 1. 제곱근에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{36}$ 은  $\pm 6$ 이다.  
 ② 0의 제곱근은 없다.  
 ③ 16의 제곱근과  $\sqrt{16}$ 은 같다.  
 ④  $\sqrt{7}$ 은  $\sqrt{49}$ 의 양의 제곱근이다.  
 ⑤  $\sqrt{(-5)^2}$ 의 음의 제곱근은  $-5$ 이다.

2.  $a < 0$ 일 때, 계산한 값이  $a$ 와 같은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

ㄱ.  $-\sqrt{a^2}$       ㄴ.  $\sqrt{(-a)^2}$       ㄷ.  $(-\sqrt{-a})^2$ 

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

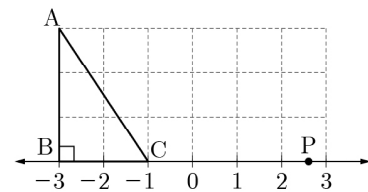
## 3. 실수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 무리수는 무한소수이다.  
 ② 무한소수는 모두 무리수이다.  
 ③  $\sqrt{2}$ 와  $\sqrt{3}$  사이에는 무리수가 없다.  
 ④ 0은 유리수도 아니고 무리수도 아니다.  
 ⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수는 모두 무리수이다.

## 4. 다음 중 무리수의 개수는?

 $\sqrt{0.9}, \sqrt{0.04}, 1+\sqrt{2}, \sqrt{2.25}, (-\sqrt{5})^2, -\sqrt{\frac{5}{9}}$ 

- ① 2      ② 3      ③ 4  
 ④ 5      ⑤ 6

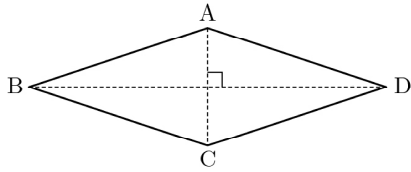
5. 그림에서 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이고,  $\triangle ABC$ 는  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.  $\overline{AC} = \overline{PC}$ 일 때, 점  $P$ 에 대응하는 수는?

- ①  $-1 - \sqrt{13}$       ②  $-3 + \sqrt{10}$       ③  $-3 + \sqrt{13}$   
 ④  $-1 + \sqrt{10}$       ⑤  $-1 + \sqrt{13}$

## 6. □ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은?

- ①  $\sqrt{48} = \square \sqrt{3}$   
 ②  $6\sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{\square}$   
 ③  $-3\sqrt{2} = -\sqrt{\square}$   
 ④  $4\sqrt{6} \times \sqrt{18} = \square \sqrt{3}$   
 ⑤  $\sqrt{2^3 \times 3 \times 5^2} = 10\sqrt{\square}$

7. 마름모  $ABCD$ 의 넓이가 5이고,  $\overline{AC} = \sqrt{3}$  일 때,  $\overline{BD}$ 의 길이는?



- ①  $\frac{5}{6}\sqrt{3}$       ②  $\frac{3}{2}\sqrt{3}$       ③  $\frac{5}{3}\sqrt{3}$   
 ④  $2\sqrt{3}$       ⑤  $\frac{10}{3}\sqrt{3}$

8.  $\sqrt{80} + 2\sqrt{8} - \frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} - \frac{15}{2\sqrt{5}}$ 를 간단히 한 것은?

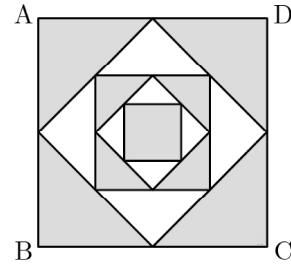
- ①  $-\frac{5}{2}\sqrt{5}$       ②  $-2\sqrt{2}$       ③  $\frac{3}{2}\sqrt{5}$   
 ④  $\frac{5}{2}\sqrt{5}$       ⑤  $4\sqrt{2}$

9.  $\frac{\sqrt{6}+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{3\sqrt{3}-\sqrt{6}}{\sqrt{12}} = a+b\sqrt{2}$  일 때,  $a-b$ 의 값은?

(단,  $a$ 와  $b$ 는 유리수이다.)

- ①  $-1$       ②  $-\frac{3}{4}$       ③  $0$   
 ④  $\frac{3}{4}$       ⑤  $1$

10. 그림은 한 변의 길이가  $\sqrt{2}$ 인 정사각형  $ABCD$ 에서 네 변의 중점을 연결한 정사각형을 연속해서 4번 그린 것이다. 색칠한 도형의 둘레의 길이의 합은?



- ①  $6+5\sqrt{2}$       ②  $7+6\sqrt{2}$       ③  $6+7\sqrt{2}$   
 ④  $7+7\sqrt{2}$       ⑤  $6+8\sqrt{2}$

11. 세 실수  $A, B, C$ 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

$A = -\sqrt{6} + 4,$	$B = 2,$	$C = 2\sqrt{6} - 3$
----------------------	----------	---------------------

- ①  $A < B < C$       ②  $A < C < B$       ③  $B < A < C$   
 ④  $C < A < B$       ⑤  $C < B < A$

12. 다항식을 전개한 결과가 옳은 것은?

- ①  $(x-2y)^2 = x^2 - 4y^2$   
 ②  $(x+y)^2 - (-x-y)^2 = 0$   
 ③  $(-2x+y)(2x+y) = 4x^2 - y^2$   
 ④  $(-3x+y)^2 = -9x^2 - 6xy + y^2$   
 ⑤  $(-x+2y)(3x-y) = -3x^2 + 5xy - 2y^2$

13.  $(2x+ay-5)(x-y+3)$  을 전개하였을 때,  $y$  항의 계수와  $xy$  항의 계수의 합이  $-1$  이다. 이때, 상수  $a$  의 값은?

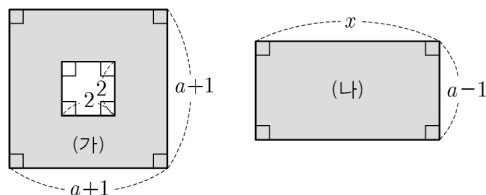
- ①  $-1$                       ②  $0$                       ③  $1$   
 ④  $2$                       ⑤  $3$

14. 다음 식을 간단히 한 것은?

$$\left(\frac{x}{2}-\frac{y}{3}\right)\left(-\frac{x}{2}-\frac{y}{3}\right)-(y+x)(y-x)$$

- ①  $-\frac{1}{4}x^2-\frac{1}{9}y^2$     ②  $-\frac{1}{4}x^2+\frac{8}{9}y^2$     ③  $\frac{1}{4}x^2-\frac{8}{9}y^2$   
 ④  $\frac{3}{4}x^2-\frac{1}{9}y^2$     ⑤  $\frac{3}{4}x^2-\frac{8}{9}y^2$

15. 그림에서 두 도형 (가) 와 (나) 의 색칠한 부분의 넓이가 서로 같을 때, 도형 (나) 의 가로 길이  $x$  는?



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

16. 다항식을 인수분해했을 때,  $x+2$  를 인수로 가지는 것만을 <보기> 에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

㉠. $-8+2x^2$	㉡. $x^2-x-2$	㉢. $2x^2+x-6$
㉣. $6x^2-7x-5$	㉤. $x^2-xy-6y^2$	

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

17. 다항식 중 인수분해한 결과가 완전제곱식이 되는 것은?

- ①  $(x-2)^2-4$   
 ②  $x(y+1)+(y+1)$   
 ③  $(3x+1)^2-(x-3)^2$   
 ④  $3(x+3)^2+3(x+3)$   
 ⑤  $(x+2)^2-2(x+2)+1$

### 주관식

18.  $\sqrt{12-x}$  가 자연수가 되도록 하는 자연수  $x$  중 가장 큰 수를  $M$ , 가장 작은 수를  $m$  이라 할 때,  $M-m$  의 값을 구하시오.

19.  $-1 + \sqrt{5}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $a - 2b$ 의 값을 구하시오.

20. 분모의 유리화를 이용하여  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$ 를 계산하면  $a + b\sqrt{3}$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 와  $b$ 는 유리수이다.)

21.  $2 < a < 3$ 이고,  $\sqrt{x} = a - 2$ 일 때, 인수분해를 이용하여  $\sqrt{x - 2a + 5} + \sqrt{x + 6a - 3}$ 의 값을 구하시오.

## 정답 및 풀이

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