

1. 옳은 것은?

- ① 제곱근 81은 ± 9 이다.
 ② $(-5)^2$ 의 제곱근은 2개이다.
 ③ -16 의 음의 제곱근은 -4 이다.
 ④ 제곱근 16의 제곱근은 ± 4 이다.
 ⑤ 제곱근 7은 7의 제곱근과 같다.

2. 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 두 무리수의 합은 무리수이다.
 ② $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 유리수가 없다.
 ③ -1 과 $\sqrt{5}$ 사이에는 정수가 2개 있다.
 ④ 순환하지 않는 무한소수는 모두 무리수이다.
 ⑤ 수직선은 실수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.

3. 가장 큰 수는?

- ① $-\sqrt{0.2}$ ② -0.1
 ③ $-\sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^2}$ ④ $-\sqrt{2}$
 ⑤ $-\sqrt{\frac{5}{2}}$

4. 길이가 84인 끈을 남김없이 잘라서 세 개의 정사각형을 만들려고 한다. 세 정사각형의 넓이의 비가 $1:2:4$ 가 되도록 할 때, 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① $9-3\sqrt{2}$ ② $18-3\sqrt{2}$
 ③ $18-6\sqrt{2}$ ④ $63-21\sqrt{2}$
 ⑤ $128-42\sqrt{2}$

5. 자연수 x 에 대하여 \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수를 $f(x)$ 라 할 때, $f(x)=10$ 을 만족하는 자연수 x 의

개수는?

- ① 3개 ② 4개
 ③ 20개 ④ 21개
 ⑤ 22개

6. $\sqrt{(a-b)^2}=a-b$, $\sqrt{(ab)^2}=-ab$ 일 때, $\sqrt{(-3a)^2}+\sqrt{(-7b)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $-3a-7b$ ② $-3a+7b$
 ③ $3a-7b$ ④ $3a+7b$
 ⑤ $-10a+b$

7. 수직선 위에서 $\sqrt{3}$ 보다 왼쪽에 있는 수는?

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

8. <보기>에서 a, b, c, d, e 가 자연수일 때, 가장 작은 수는?

<보기>

- $\sqrt{63}=a\sqrt{7}$
- $\frac{\sqrt{288}}{5}=\frac{12\sqrt{b}}{5}$
- $\sqrt{5^2}+\sqrt{(-6)^2}=c$
- $\frac{1}{\sqrt{35}}\times\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{2}}{d}$
- $\sqrt{18}\div\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\div\frac{\sqrt{10}}{5}=e\sqrt{3}$

- ① a ② b
 ③ c ④ d
 ⑤ e

9. $5 - \sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $\frac{a}{\sqrt{5}-2} - 3\sqrt{5} + \frac{\sqrt{3}}{b}$ 를 계산하면?

- ① $3+2\sqrt{3}$ ② $3+2\sqrt{5}$
 ③ $6+2\sqrt{3}$ ④ $6+2\sqrt{5}$
 ⑤ $9+2\sqrt{3}$

10. 서로 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 각각 a , b 라고 할 때, $\sqrt{108ab}$ 가 자연수가 될 확률은?

- ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{9}$
 ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{3}$
 ⑤ $\frac{5}{9}$

11. <보기>에서 $\sqrt{1.39} = 1.179$ 를 이용하여 어림한 값을 구할 수 있는 것의 개수는?

<보기>	
• $\sqrt{13900}$	• $\sqrt{0.139}$
• $\sqrt{13.9}$	• $\sqrt{12.51}$
• $\frac{\sqrt{1390}}{\sqrt{10}}$	• $\sqrt{278}$

- ① 2개 ② 3개
 ③ 4개 ④ 5개
 ⑤ 6개

12. $a > 0$, $b > 0$ 이고 $\sqrt{ab} = 6$ 일 때, $\frac{4}{b}\sqrt{\frac{b}{a}} - \frac{1}{a}\sqrt{\frac{a}{b}}$ 의 값은?

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

13. $x = \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}$ 일 때, $x^2 - 18x + 5$ 의 값은?

- ① 4 ② 5
 ③ 6 ④ 7
 ⑤ 8

14. 네 학생이 다항식의 인수분해에 대하여 이야기한 것이다. 바르게 말한 사람은?

동우 : $2x^2 + 3x - 9$ 는 $x+3$ 을 인수로 가져.
 민서 : $9a^2 - 30ab + 25b^2$ 은 인수분해하면 완전제곱식이 되네.
 시영 : $3x^2 - 6xy - 9y^2$ 의 각 항들의 공통인 인수는 $3x$ 야.
 재진 : $-25x^2 + 16$ 을 인수분해하면 $(5x+4)(5x-4)$ 야.

- ① 동우, 민서 ② 시영, 재진
 ③ 동우, 재진 ④ 민서, 재진
 ⑤ 시영, 민서

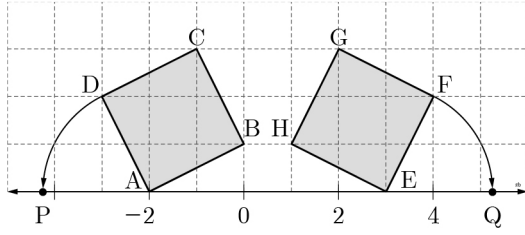
15. $a = 46^2 - 48^2 + 50^2 - 52^2 + 54^2 - 56^2$,
 $b = 95^2 - 99^2 + 101^2 - 105^2$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

- ① 958 ② 968
 ③ 978 ④ 988
 ⑤ 998

16. 다항식 $4x^2 - 9ax + b$ 에 다항식 $ax + b$ 를 더하면 완전제곱식이 된다고 할 때, 순서쌍 (a, b) 의 개수는? (단, a, b 는 100이하의 자연수)

- ① 4개 ② 5개
 ③ 6개 ④ 7개
 ⑤ 8개

17. 그림에서 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다. 수직선 위의 두 정사각형 ABCD, EFGH에 대하여 $\overline{AD} = \overline{AP}$, $\overline{EF} = \overline{EQ}$ 이고, 점 P, Q에 대응하는 수를 각각 p, q 라 하자. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이와 p, q 를 구하고, P와 Q 사이의 거리를 구하시오.



18. $x = \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$, $y = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ 일 때, 물음에 답하시오.

- (1) x 와 y 의 분모를 각각 유리화 하시오.
- (2) $x - y$ 를 구하시오.
- (3) (1), (2)의 결과를 이용하여 $ax - bx - ay + by = 24$ 일 때, $a^2 - 2ab + b^2 - 2$ 를 구하시오.

19. $a + b = \sqrt{7}$, $a^2 - b^2 + 2b - 1 = 36$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하시오.

20. x 에 대한 이차식 $x^2 + 11x + k$ 가 $(x + a)(x + b)$ 로 인수분해될 때, 상수 k 가 될 수 있는 가장 큰 값 M 과 가장 작은 값 m 을 각각 구하시오. (단, a, b 는 자연수)

21. 두 다항식에 대하여 물음에 답하시오.

- $x^2y - xy^2 - x + y$
- $(z - x)(x - y) - (y - x)(y - z)$

- (1) $x^2y - xy^2 - x + y$ 를 인수분해 하시오.
- (2) $(z - x)(x - y) - (y - x)(y - z)$ 를 인수분해 하시오.
- (3) (1), (2)의 결과를 이용하여 두 식의 공통인수를 구하시오. (단, 1과 -1 은 제외)

1) ②

2) ④, ⑤

3) ②

4) ③

5) ④

6) ③

7) ⑤

8) ②

9) ⑤

10) ③

11) ②

12) ③

13) ①

14) ①

15) ④

16) ④

17) 한 변의 길이: $\sqrt{5}$, $p = -2 - \sqrt{5}$, $q = 3 + \sqrt{5}$,
 $\overline{PQ} = 5 + 2\sqrt{5}$

18) (1) $x = 2 - \sqrt{3}$, $y = 2 + \sqrt{3}$, (2) $-2\sqrt{3}$, (3)
46

19) $5 + 6\sqrt{7}$

20) $M = 30$, $m = 10$

21) (1) $(xy-1)(x-y)$, (2) $-(x-y)^2$, (3) $x-y$