

1. $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{32} + \sqrt{\frac{1}{2}} = a\sqrt{2}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{2}$

③ 1

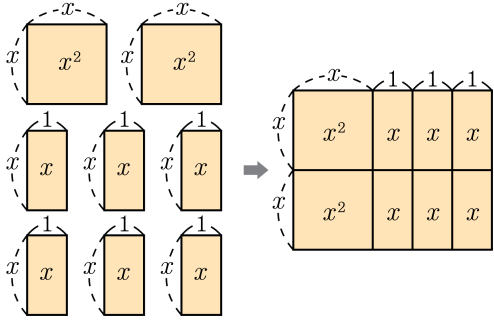
④ $-\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. $x(x+2)(x-3)(x-5) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ 에서 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

3. 다음 그림의 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 직사각형을 만들 때, 그 직사각형의 가로, 세로의 길이가 될 수 있는 것은?



- ① $x+3, 2x$
 ② $x+6, 2x$
 ③ $x+1, 3x+1$
- ④ $x+3, 2x+1$
 ⑤ $x+6, 2x+3$

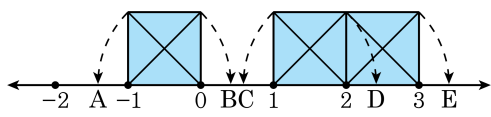
4. 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠ a 가 자연수 일 때, $\sqrt{a}$ 가 유리수인 경우가 있다.
- ㉡ $\frac{\text{(정수)}}{\text{(0이 아닌 정수)}}$ 꼴로 나타낼 수 없는 수는 무리수이다.
- ㉢ 무리수에는 음수와 양수가 모두 존재 한다.
- ㉣ 근호 안의 수가 제곱수인 수는 무리수이다.
- ㉤ $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은 n 이 소수일 때이다.

 답: _____ 개

5. 다음 수직선 위의 네 점 중에서 $2 - \sqrt{2}$ 를 나타내는 대응점으로 알맞은 것을 고르면?



- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

6. a, b 가 유리수일 때, $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = a + b\sqrt{3}$ 에서 $a-b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a-b =$ _____

7. 높이가 $4\sqrt{6}\text{ cm}$, 부피가 $32\sqrt{6}\pi\text{ cm}^3$ 인 원기둥이 있다. 원기둥의 밑면의 반지름을 구하여라.

 답: _____ cm

8. $\left(5x - \frac{1}{2}y\right)^2$ 을 전개하면 $ax^2 - 5xy + by^2$ 이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 5

② 10

③ 25

④ 100

⑤ 125

9. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것을 골라라.

㉠ $x^2 + 6x + 9$

㉡ $x^2 - 9$

㉢ $x^2 - x - 12$

㉣ $2x^2 + 7x + 3$

㉤ $x^2 - x - 2$

 답: _____

10. $x^2 - 3x = 7$ 일 때, $x(x-1)(x-2)(x-3) + 4$ 의 값은?

① 28

② 35

③ 63

④ 67

⑤ 140

11. $\sqrt{33 \times 34 \times 35 \times 36 + 1}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. $x = 4$, $y = 2\sqrt{3} - 4$ 일 때, $x^2 - y^2 + 12$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $a > 0$)

- ① 0 의 제곱근은 1 개이다.
- ② a 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.
- ③ 제곱근 a 는 $\sqrt{a}$ 이다.
- ④ $x^2 = a$ 이면 x 는 $\pm\sqrt{a}$ 이다.
- ⑤ 제곱근 a^2 은 a 이다.

14. 다음 보기의 수를 각각 제곱근으로 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $\sqrt{36}$	㉡ 25	㉢ $\sqrt{(-3)^2}$
㉤ 1.6	㉥ $\frac{49}{9}$	㉦ $\frac{81}{6}$

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

15. $\{x|300 \leq x \leq 600, x \text{는 정수}\}$ 에 대하여 $\sqrt{3} \times \sqrt{x}$ 가 양의 정수가 되도록 하는 정수 x 의 개수를 구하면?

① 5개

② 52개

③ 100개

④ 101개

⑤ 301개

16. 자연수 x 에 대하여
 $f(x) = (\sqrt{x}$ 이하의 자연수 중 가장 큰 수) 라고 할 때, $f(90) - f(40)$
의 값은? (단, x 는 자연수이다.)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.
- ② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.
- ③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.
- ④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.
- ⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

18. 다음 식이 성립하도록 양수 A, B, C 에 알맞은 수를 순서대로 바르게 나열한 것은?

(1) $a^2 + 8a + A = (a + 4)^2$
(2) $x^2 + Bx + 9 = (x + C)^2$

- ① 16, 6, 3 ② 8, 6, 3 ③ 16, 3, 6
- ④ 8, 3, 6 ⑤ 6, 8, 3

19. 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 ㉡, ㉢, ㉣, ㉣

20. 다음을 간단히 하여라.

$$\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - 1}}}$$

 답: _____