

1. $\sqrt{72} = a\sqrt{2}$, $\sqrt{300} = b\sqrt{3}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① -2

② -4

③ 4

④ 6

⑤ 8

2. 다음 그림과 같이 부피가 $12\sqrt{5}$ 인 직육면체의 가로, 세로의 길이가 각각 $\sqrt{6}$, $\sqrt{15}$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

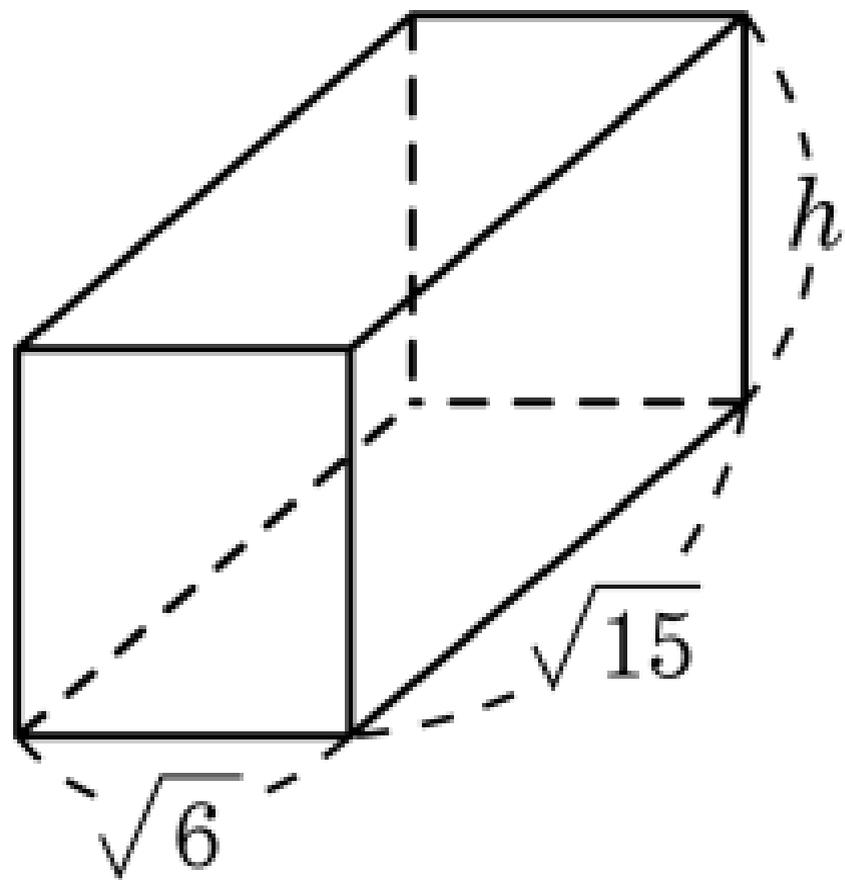
① $\sqrt{2}$

② $2\sqrt{2}$

③ $\sqrt{15}$

④ $3\sqrt{6}$

⑤ $2\sqrt{15}$



3. $x^2 + Ax + 8$ 가 완전제곱식으로 인수분해될 때, A 의 값을 구하여라.
(단, A 는 실수이다.)

▶ 답: $A =$ _____

▶ 답: $A =$ _____

4. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

① $2x^2 + 3x - 2$

② $x^2 - 4$

③ $2x^2 + 7x + 6$

④ $x^2 + x - 6$

⑤ $3x^2 + 7x + 2$

5. $x^2 - 2xy + y^2 - 9$ 를 인수분해하여 x, y 의 계수와 상수항의 총합을 구하여라.



답: _____

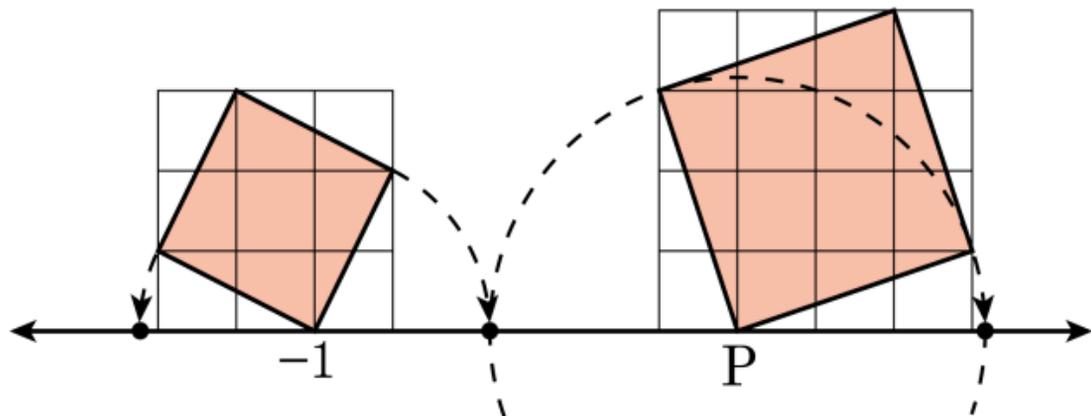
6. $1.2 < \sqrt{x} < 2.1$ 을 만족하는 정수 x 의 값을 모두 구하여라.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

7. 넓이가 5 와 10 인 정사각형 2 개를 그림과 같이 놓았을 때, 점 P 의 좌표를 구하면?



① $-1 - \sqrt{5} - \sqrt{10}$

② $-1 + \sqrt{5} - \sqrt{10}$

③ $-1 - \sqrt{5} + \sqrt{10}$

④ $-1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

⑤ $1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

8. $a = 6 - \sqrt{5}$, $b = 1 + 2\sqrt{5}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + b < 0$

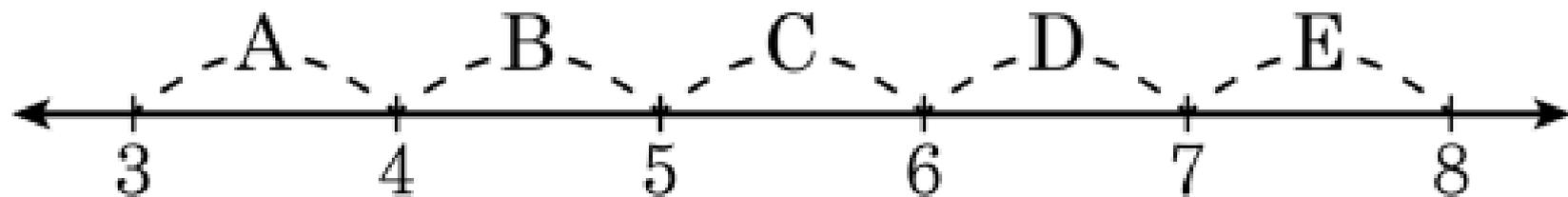
② $a - b > 0$

③ $a - 4 < 0$

④ $b - 4 < 0$

⑤ $2a + b > 15$

9. 다음 수직선에서 $2\sqrt{5}$ 와 $3\sqrt{5}$ 가 위치하는 구간을 바르게 짝지은 것은?



- ① A, B ② A, D ③ B, D ④ D, A ⑤ D, B

10. 다음 중 무리수 $\sqrt{2} + 1$ 과 $2\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은?

① $3\sqrt{2} - 1$

② $\sqrt{3} + 1$

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

⑤ $\sqrt{3} + 2$

11. $x = \sqrt{5}$, $y = \sqrt{2}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{20} = xy^2$

② $100 = x^2y^2$

③ $0.2 = \frac{y}{10}$

④ $\sqrt{50} = x^2y$

⑤ $\frac{\sqrt{2}}{5} = \frac{y}{x^2}$

12. $\frac{\sqrt{2}-3}{1+\sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$ 일 때, ab 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① -20

② -10

③ -1

④ 10

⑤ 20

13. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 없는 것은?

| 수 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.0 | 1.000 | 1.005 | 1.010 | 1.015 | 1.020 |
| 1.1 | 1.049 | 1.054 | 1.058 | 1.063 | 1.068 |
| 1.2 | 1.095 | 1.100 | 1.105 | 1.109 | 1.114 |
| 1.3 | 1.140 | 1.145 | 1.149 | 1.153 | 1.158 |
| 1.4 | 1.183 | 1.187 | 1.192 | 1.196 | 1.200 |
| 1.5 | 1.225 | 1.229 | 1.233 | 1.237 | 1.241 |
| 1.6 | 1.265 | 1.269 | 1.273 | 1.277 | 1.281 |
| 1.7 | 1.304 | 1.308 | 1.311 | 1.315 | 1.319 |
| 1.8 | 1.342 | 1.345 | 1.349 | 1.353 | 1.356 |
| 1.9 | 1.378 | 1.382 | 1.386 | 1.389 | 1.393 |

① $\sqrt{1.91}$

② $\sqrt{163}$

③ $\sqrt{0.0172}$

④ $\sqrt{19.3}$

⑤ $\sqrt{1.52} + \sqrt{0.000142}$

14. $x^2 + xy + x + y$ 를 인수분해하면?

① $(x + y)(1 - x)$

② $(x + y)(x - 1)$

③ $(x - y)(x + 1)$

④ $(x + y)(x + 1)$

⑤ $(x - y)(x - 1)$

15. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $a > 0$)

- ① 0의 제곱근은 1개이다.
- 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.

16. 다음 중 옳은 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

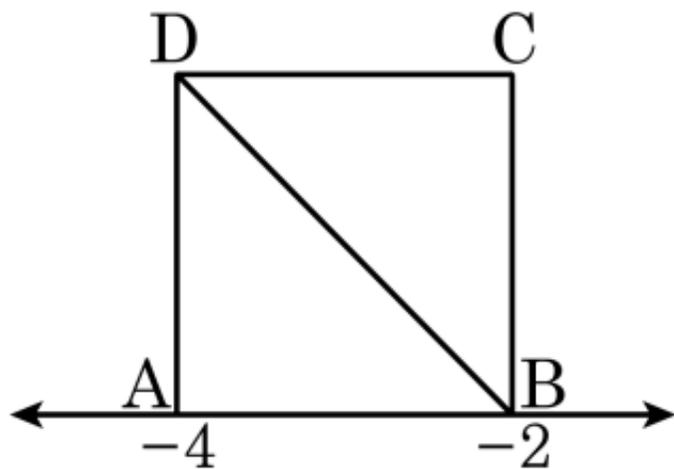
② (무리수) × (무리수) = (무리수)

③ (유리수) ÷ (무리수) = (무리수)

④ (무리수) + (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

17. 다음과 같이 수직선 위의 점 $A(-4)$, $B(-2)$ 에 대하여 선분 AB 를 한 변으로 하는 정사각형 $ABCD$ 가 있다. 점 B 를 중심으로 하고, 대각선 BD 를 반지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



답: _____

18. $a = (\sqrt{2} + \sqrt{3})$, $b = (\sqrt{2} - \sqrt{3})$ 일 때, $a^2 - b^2$ 의 값은?

① $2\sqrt{3}$

② $4\sqrt{6}$

③ $4\sqrt{3}$

④ $2\sqrt{6}$

⑤ 10

19. $0 < x \leq 1$ 일 때, 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하면?

$$3\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4} + \sqrt{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4} = 5$$

① -3

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

20. $\sqrt{18}$ 의 소수 부분을 a , $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 b 라 할 때,

$$\frac{a^3 - b^3 + a^2b - ab^2}{a - b} \text{ 의 값을 구하면?}$$

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

21. 실수 x, k 에 대하여 $\sqrt{(x+k)^2} + \sqrt{(x-k)^2} = 2k$ 가 k 의 값에 관계없이 항상 성립하기 위한 x 값의 범위를 구하여라.



답: _____

22. \sqrt{x} 의 정수 부분을 $f(x)$ 라고 할 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(6)} + \cdots + \frac{1}{f(18)} + \frac{1}{f(20)}$$



답: _____

23. $x^2 - y^2 - 7x - 3y + a$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, a 의 값을 구하여라. (단, a 는 정수)



답: $a =$ _____

24. $15 \times 7.6^2 - 7.4^2 \times 15$ 의 값은?

① 55

② 45

③ 35

④ 15

⑤ 10

25. 자연수 a, b, c 에 대하여 $abc + ab + bc + ca + a + b + c = 69$ 일 때,
 abc 의 값을 구하여라.



답: $abc =$ _____