1. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ -3 의 제곱근은 존재하지 않는다.

㉡ $\sqrt{9}$ 의 제곱근은 ± 3 이다.

㉢ $\sqrt{25}$ 는 $\pm\sqrt{5}$ 와 같다.

㉣ 제곱근 10 은 $\sqrt{10}$ 이다.

답: _____

답: _____

2. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(-7a)^2}$ 을 간단히 나타내어라.

답: _____

3. $\sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{(-3)^4} = x$, $2 \times \sqrt{4^2 \times (-2)^4} - \sqrt{225} = y$, $\sqrt{0.64} - \sqrt{0.01} = z$ 일 때, $x + y + 10z$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. $1 < x < 3$ 일 때, $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

5. $5 < n < 25$ 일 때, $\sqrt{60n}$ 이 정수가 되는 자연수 n 의 값을 구하여라.

답: $n =$ _____

6. $2x-y=3$ 일 때, $\sqrt{2x+y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 두 자리 자연수 x 는?

① 10 ② 13 ③ 16 ④ 19 ⑤ 22

7. $\sqrt{90-x}-\sqrt{7+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 5 ② 9 ③ 15 ④ 26 ⑤ 30

8. 다음 무리수 중 가장 작은 것은?

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

9. $\sqrt{x} < 3$ 인 자연수 x 는 몇 개인가?

① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 10개 ⑤ 12개

10. a, b 는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 뜻으로 옳은 것은?

① $\frac{b}{a}$ $(a \neq 0)$ 으로 나타낼 수 없는 수

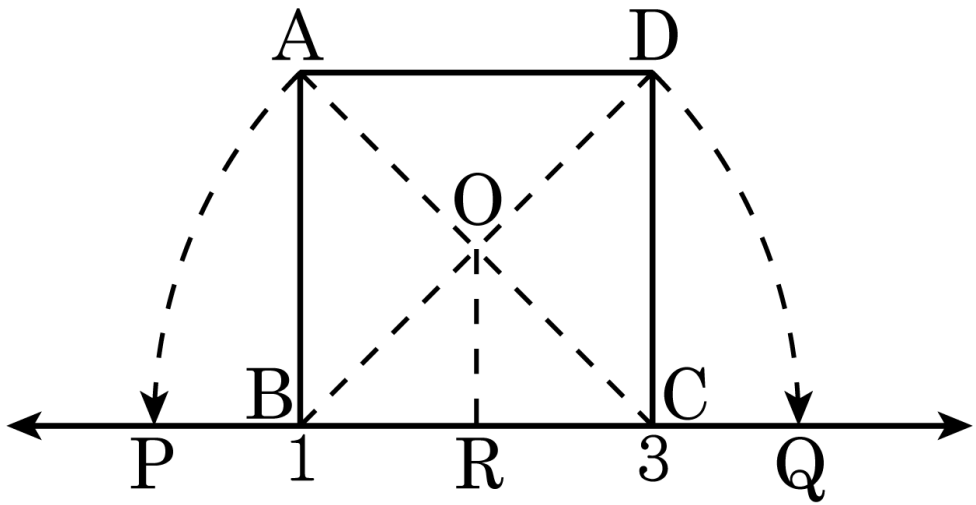
② $\frac{b}{a}$ $(a \neq 0)$ 으로 나타낼 수 있는 수

③ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 없는 수

④ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 있는 수

⑤ $\frac{b}{a}$ $(b \neq 0)$ 으로 나타낼 수 없는 소수

11. 다음 그림의 한 변의 길이가 2 인 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} = \overline{PC}$ 이고 $\overline{BD} = \overline{BQ}$, $\overline{BO} = \overline{BR}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



① $P(3-\sqrt{2})$

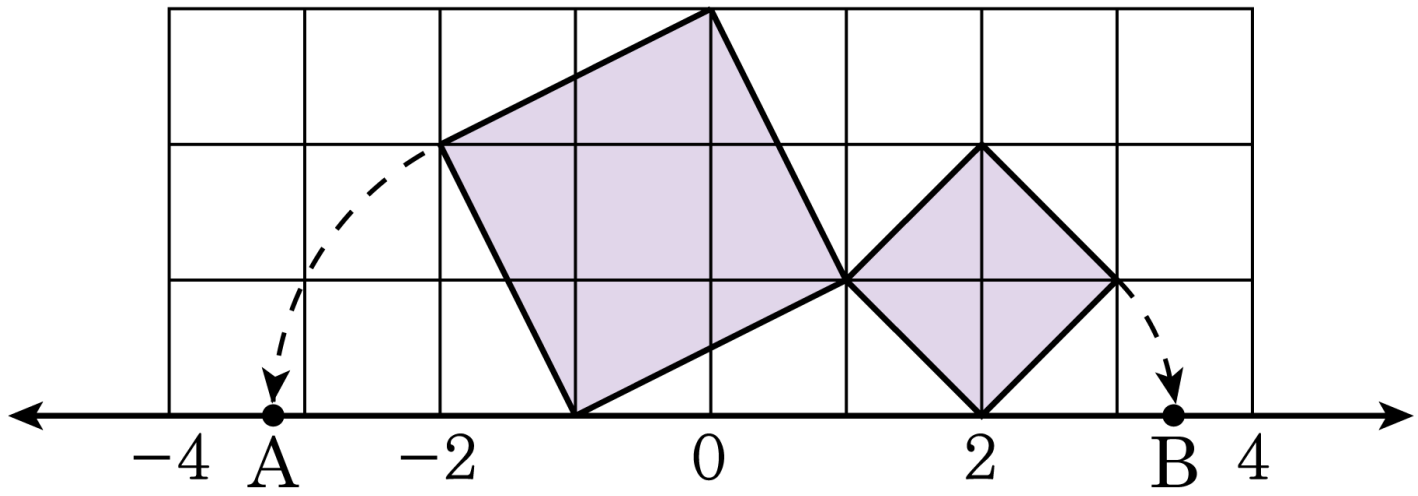
② $R(1-\sqrt{2})$

③ $\overline{PR} = 2\sqrt{2}$

④ $\overline{PQ} = 4\sqrt{2} - 2$

⑤ $\overline{BO} = 2\sqrt{2}$

12. 다음 수직선에서 두 점 A, B 에 대응하는 점을 각각 바르게 나타낸 것은?



① $\mathrm{A}\left(-1-\sqrt{5}\right)$, $\mathrm{B}\left(2-\sqrt{2}\right)$

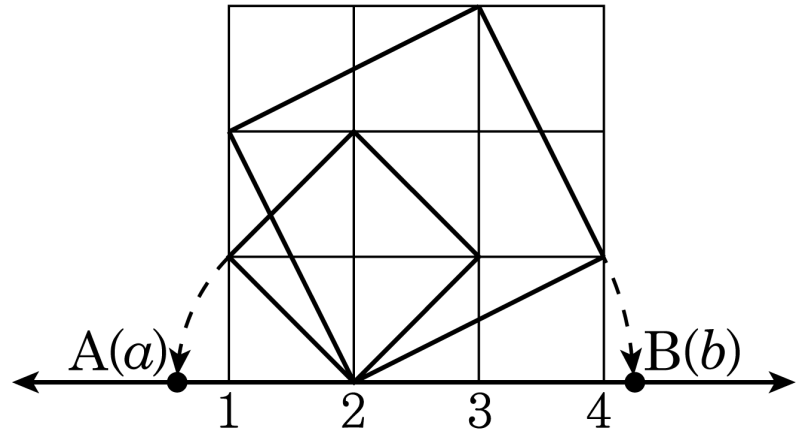
② $\mathrm{A}\left(-1+\sqrt{5}\right)$, $\mathrm{B}\left(2+\sqrt{2}\right)$

③ $\mathrm{A}\left(-1-\sqrt{5}\right)$, $\mathrm{B}\left(2+\sqrt{2}\right)$

④ $\mathrm{A}\left(-1+\sqrt{5}\right)$, $\mathrm{B}\left(2-\sqrt{2}\right)$

⑤ $\mathrm{A}\left(-1-\sqrt{7}\right)$, $\mathrm{B}\left(2+\sqrt{2}\right)$

13. 다음 그림을 보고 옳은 것을 고르면? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



보기

㉠ A 의 좌표는 $A(-\sqrt{2})$ 이다.

㉡ B 의 좌표는 $B(2+\sqrt{5})$ 이다.

㉢ a 는 수직선 A 를 제외한 수직선 위의 다른 점에 한 번 더 대응한다.

㉣ a , b 사이에는 무수히 많은 실수가 존재한다.

㉤ a 와 b 는 유리수이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

14. 다음 두 실수의 대소를 비교한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{3}+7<9$

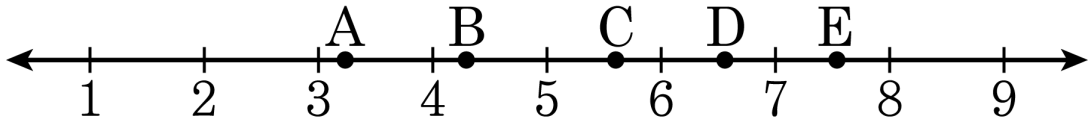
② $\sqrt{15}-\sqrt{8}<4-\sqrt{8}$

③ $\sqrt{11}-5<\sqrt{11}-\sqrt{26}$

④ $\sqrt{50}+7>14$

⑤ $-\sqrt{5}-3>-\sqrt{6}-3$

15. 다음 수직선에서 $\sqrt{43}$ 에 대응하는 점은?



① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

16. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

② $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

③ $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$

④ $-\sqrt{50} = -5\sqrt{2}$

⑤ $-\sqrt{28} = -3\sqrt{7}$

17. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\dfrac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} = \sqrt{5}$

② $-\sqrt{22} \div \sqrt{2} = -\sqrt{11}$

③ $\dfrac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} \div \dfrac{\sqrt{7}}{\sqrt{14}} = \sqrt{7}$

④ $\sqrt{\dfrac{11}{3}} \div \sqrt{\dfrac{11}{12}} = \sqrt{4} = 2$

⑤ $\sqrt{168} \div \sqrt{6} = \sqrt{27}$

18. $\dfrac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 될 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

19. $2\sqrt{50} - \sqrt{98} + \sqrt{18}$ 을 계산하면?

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

④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $-7\sqrt{2}$

20. $\sqrt{8}-\dfrac{1}{\sqrt{18}}+\dfrac{1}{\sqrt{32}}=k\sqrt{2}$ 일 때, k 의 값은?

① 2 ② $\dfrac{23}{12}$ ③ $\dfrac{47}{24}$ ④ 3 ⑤ $\dfrac{57}{24}$

21. 다음 중 그 계산 결과가 같은 것을 골라라.

㉠ $\dfrac{2\sqrt{3}+\sqrt{15}}{\sqrt{3}}$	㉡ $\dfrac{2\sqrt{2}+\sqrt{10}}{\sqrt{2}}$
㉢ $\dfrac{\sqrt{75}+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$	㉣ $\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

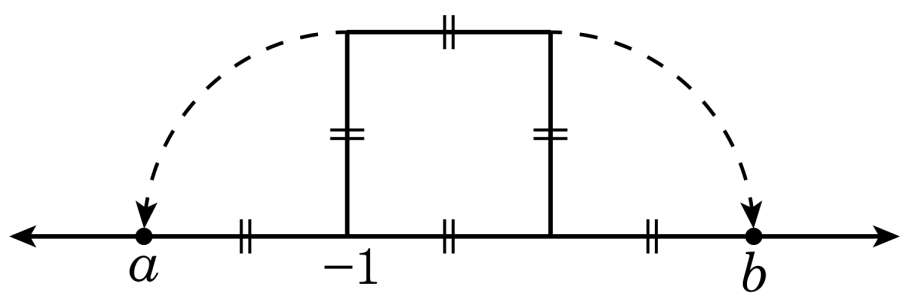
답: _____

답: _____

22. x, y 가 유리수일 때, $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$ 의 값이 유리수가 된다고 한다. $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

23. 다음 그림의 사각형은 넓이가 3 인 정사각형이다. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것은?



① 정사각형 한 변의 길이는 $\sqrt{3}$ 이다.

② b 에 대응하는 실수는 $-1+2\sqrt{3}$ 이다.

③ $\dfrac{b-a}{\sqrt{2}}$ 의 값은 $-\sqrt{2}$ 이다.

④ a 에 대응하는 실수는 $-1-\sqrt{3}$ 이다.

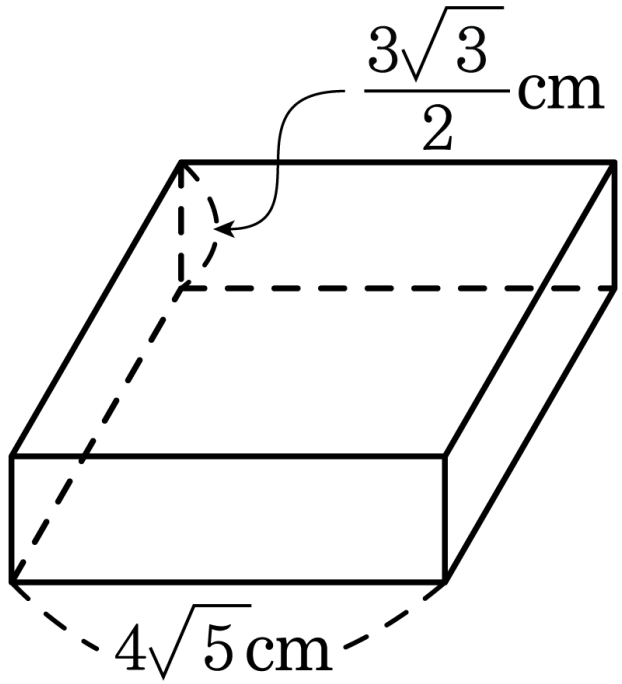
⑤ 대각선의 길이는 $\sqrt{6}$ 이다.

24. $2+\sqrt{3}$ 의 소수 부분은?

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

④ $\sqrt{3}-2$ ⑤ $\sqrt{3}-1$

25. 한 변의 길이가 $4\sqrt{5}\,\text{cm}$ 인 정사각형을 밑면으로 갖는 직육면체의 높이가 $\frac{3\sqrt{3}}{2}\,\text{cm}$ 일 때, 직육면체의 부피를 구하여라.



답: _____ cm^3