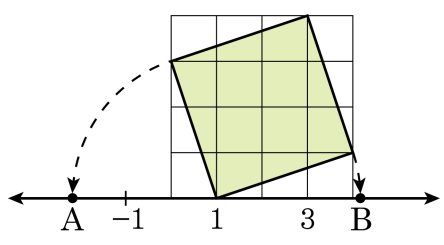
1. $\sqrt{50-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 10 ⑤ 14

2. 다음 중 아래 수직선에서의 점 A , 점 B 의 좌표를 고르면?



① 점 A :$1-\sqrt{10}$, 점 B :$1+\sqrt{10}$

② 점 A :$1+\sqrt{10}$, 점 B :$1-\sqrt{10}$

③ 점 A :$1+\sqrt{10}$, 점 B :$1+\sqrt{10}$

④ 점 A :$-1-\sqrt{10}$, 점 B :$-\sqrt{10}$

⑤ 점 A :$1-\sqrt{10}$, 점 B :$\sqrt{10}$

3. 다음 중 부등호가 다른 하나는?

① $6\sqrt{3} \square 2\sqrt{3}$ ② $2+\sqrt{3} \square \sqrt{5}+1$

③ $\sqrt{2}-1 \square 1-\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{5}-2 \square 0$

⑤ $-4 \square -\sqrt{16}$

4. $A = 2\sqrt{3} + 1$, $B = 5$, $C = 3\sqrt{2} + 1$, $D = \sqrt{15} + 1$, $E = 4\sqrt{3} - 1$ 일 때, A, B, C, D, E 를 수직선 상에 나타냈을 때, 가운데에 위치하는 것은?

① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

5. $\sqrt{3} \times \sqrt{5} \times (-3\sqrt{2}) \times 2\sqrt{5} = a\sqrt{b}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① -36 ② -30 ③ -24 ④ 24 ⑤ 36

6. $a > 0,\ b > 0,\ \sqrt{ab} = 2$ 일 때, $a\sqrt{\dfrac{2b}{a}} + b\sqrt{\dfrac{a}{b}}$ 를 구하면?

① 2 ② $2 + \sqrt{2}$ ③ $2 + 2\sqrt{2}$

④ $2 + 3\sqrt{2}$ ⑤ $2 + 4\sqrt{2}$

7. 실수 $x,\ y$에 대하여 연산 $\star$를 $x \star y = (x+y)\sqrt{3} + xy\sqrt{2}$ 라 할 때, 등식 $(5 \star 2) + (10 \star 1) = a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 18 ② 20 ③ 38 ④ 56 ⑤ 58

8. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $a > 0$)

① 0 의 제곱근은 1 개이다.

② a 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.

③ 제곱근 a는 $\sqrt{a}$ 이다.

④ $x^2 = a$ 이면 x 는 $\pm\sqrt{a}$ 이다.

⑤ 제곱근 a^2 은 a 이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$ 이다.

④ $\sqrt{a^2} = |a|$ 이다.

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = 3a$ 이다

10. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 대소 관계가 옳은 것은?

① $a^2 > \sqrt{a}$ ② $a > \frac{1}{a}$ ③ $\sqrt{a} > \frac{1}{\sqrt{a}}$

④ $\frac{1}{\sqrt{a}} > \frac{1}{a^2}$ ⑤ $\frac{1}{a} > \frac{1}{\sqrt{a}}$

11. 다음 중에서 옳은 설명을 모두 고른 것은?

> 모든 무리수 x, y 에 대하여
> ㄱ. $x+y$ 는 항상 무리수이다.
> ㄴ. $x-y$ 는 항상 무리수이다.
> ㄷ. $x\times y$ 는 항상 무리수이다.
> ㄹ. $x\div y$ 는 항상 무리수이다.

① ㄱ　② ㄱ, ㄴ　③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ　⑤ 없다

12. $\sqrt{0.\overline{96}}$ 은 $\sqrt{6}$ 의 x 배이다. 이 때, x 의 값은?

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{8}{5}$ ④ $\frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{16}{5}$

13. 임의의 실수 a, b 에 대하여 $\bigstar$를 $a \bigstar b=ab-a-b-3$이라 할 때, $\sqrt{5} \bigstar \frac{3\sqrt{5}}{5}$ 의 값은?

① 0 ② $-\frac{3\sqrt{5}}{5}$ ③ $-\frac{8\sqrt{5}}{5}$

④ $3-\frac{3\sqrt{5}}{5}$ ⑤ $3-\frac{8\sqrt{5}}{5}$

14. $\dfrac{1}{\sqrt{12}}+\dfrac{3}{\sqrt{27}}-\sqrt{12}=A\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 A의 값은?

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

15. $\dfrac{k(2\sqrt{2}-\sqrt{3})}{\sqrt{3}}-2\sqrt{3}+2\sqrt{3}(1-\sqrt{2})$ 가 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5