1. $\sqrt{5}=x$, $\sqrt{10}=y$ 라 할 때, $5\sqrt{5}+3\sqrt{10}-10\sqrt{5}+14\sqrt{10}$ 을 간단히 하면 $ax+by$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, $2a-b$ 의 값은?

① -27 ② -5 ③ 3 ④ 5 ⑤ 27

2. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{9}$는 자연수이다.

② π는 자연수이다.

③ $\sqrt{12}$, $\frac{\sqrt{8}}{2}$, $-\sqrt{0.1}$는 모두 무리수이다.

④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.

⑤ $1-\sqrt{7}$는 무리수이다.

3. $\sqrt{\frac{180}{a}}$ 가 자연수가 되게 하는 정수 a 는 모두 몇 개인가?

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

4. $x=\dfrac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$, $y=\dfrac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ 일 때 $x+y$의 값을 구하면?

① $\dfrac{3\sqrt{5}}{10}$ ② $\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $5\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{5}$

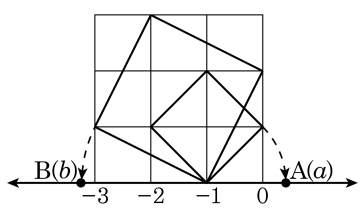
5. 다음 식을 간단히 하면?

$\sqrt{12}+\sqrt{3}-\sqrt{48}$

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

④ $-2\sqrt{3}$ ⑤ $7\sqrt{3}$

6. 다음 그림을 보고 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?(단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



① a 와 b 사이에는 유리수가 무수히 많다.

② a 와 b 사이에는 무리수가 무수히 많다.

③ A의 좌표는 $A(-1+\sqrt{2})$ 이다.

④ B의 좌표는 $B(-1-\sqrt{5})$ 이다.

⑤ a 와 b 의 중점의 좌표는 $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{2}$ 이다.

7. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는?

① $\sqrt{100}-\sqrt{13^2}$

② $-\dfrac{\sqrt{4\times 3^2}}{2}$

③ $-\sqrt{(-5)^2}\times\dfrac{3}{\sqrt{25}}$

④ $-\sqrt{5^2}+\sqrt{64}$

⑤ $\left(-\sqrt{2}\right)^2\times\left(\sqrt{3}\right)^2\div\left(-\sqrt{4}\right)$

8. $a^2 = 3 + 2\sqrt{2}$ 일 때, $\dfrac{a^3 + a^2 - 3a - 3}{a + 1}$ 의 값을 구하면?

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

④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $4\sqrt{2} - 2$

9. $\dfrac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}}-\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ 를 간단히 하면?

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

10. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ 모든 무한소수는 무리수이다.

㉡ 0 이 아닌 모든 유리수는 무한소수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.

㉢ -100 은 $\sqrt{10000}$ 의 제곱근이다.

㉣ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.

㉤ $\sqrt{25} = \pm 5$

㉥ 모든 유리수는 유한소수이다.

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

11. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\left(\sqrt{13}\right)^2+\left(-\sqrt{4}\right)^2=17$ ② $\left(-\sqrt{2}\right)^2-\left(-\sqrt{5}\right)^2=3$

③ $\left(\sqrt{5}\right)^2\times\left(-\sqrt{\frac{1}{5}}\right)^2=1$ ④ $\sqrt{(-7)^2}\times\sqrt{(-6)^2}=42$

⑤ $\sqrt{12^2}\div\sqrt{(-4)^2}=3$

12. $2+\sqrt{3}$의 정수 부분을 a, 소수 부분을 b라 할 때, $3b-\sqrt{3}a$의 값은?

① -9　② -3　③ 0　④ 3　⑤ 9

13. $a < 0$ 일 때, 다음을 근호 없이 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

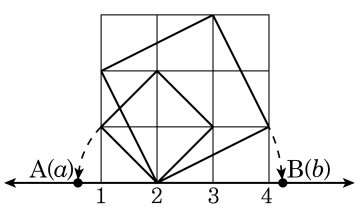
보기

㉠ $\sqrt{a^2} = a$　　㉡ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

㉢ $-\sqrt{a^2} = a$　　㉣ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉢　③ ㉡, ㉢　④ ㉡, ㉣　⑤ ㉢, ㉣

14. 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 ㉣, ㉤

15. $x = 1 + \sqrt{2}$ 일 때, $x^2 - 2x - 8$ 의 값은?

① -9 ② -8 ③ -7 ④ 6 ⑤ 5