1. 다음 보기의 수를 $\sqrt{10a+b}$ 꼴로 나타냈을 때, a 가 같은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $3\sqrt{5}$ ㉡ $2\sqrt{10}$

㉢ $-5\sqrt{2}$ ㉣ $\dfrac{\sqrt{68}}{\sqrt{2}}$

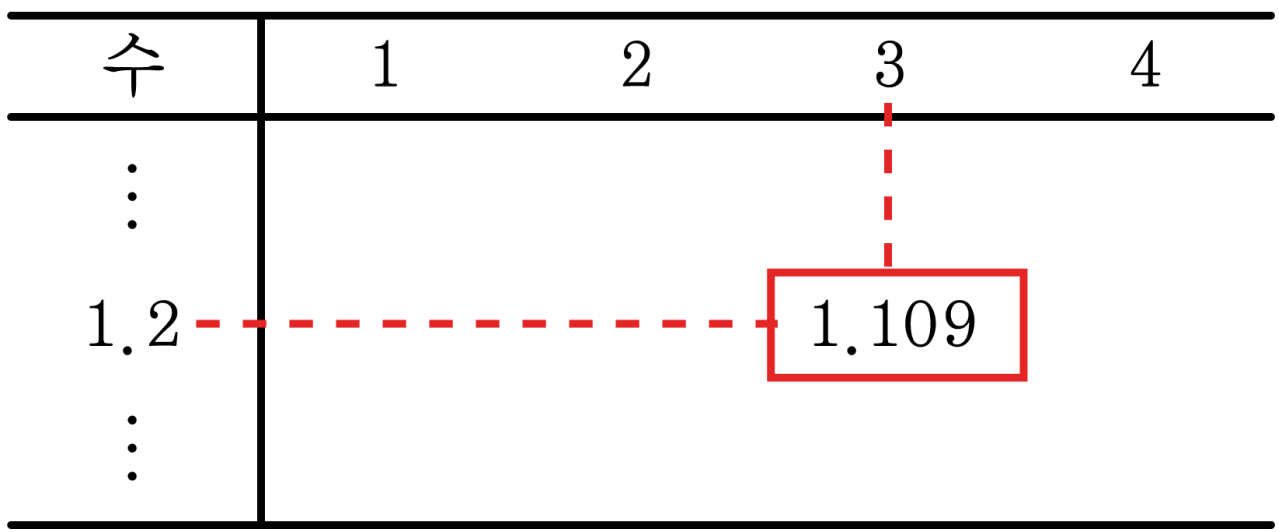
① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

2. $\sqrt{75} - \dfrac{9}{\sqrt{3}}$ 를 간단히 하여라.

답 : _____

3. $\square$ 안을 알맞게 채워라.

$\square$ 를 보고 제곱근의 값을 구할 때에는 밖의 두 자리 수의 가로줄과 끝자리 수의 세로줄이 만나는 곳의 수를 읽는다. 다음 표에서 구한 $\sqrt{\square}$ 의 제곱근의 값은 $\square$ 이다.



답: _____

답: _____

답: _____

4. 다음 중 $\sqrt{23} = 4.796$ 임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $\sqrt{0.023}$	㉡ $\sqrt{230}$
㉢ $\sqrt{0.23}$	㉣ $\sqrt{23000}$

① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

5. $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 a, 소수 부분을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 다항식 $x^2 - 2x - 3$ 을 인수분해하였을 때, 두 일차식 인수의 합은?

① $2x - 2$ ② $2x - 1$ ③ $2x$

④ $2x + 1$ ⑤ $2x + 2$

7. $(4+3t)(2t-2) = \square t^2 - \square t - \square$ 의 $\square$ 안에 들어가는 알맞은 수들의 합을 구하여라.

답: _____

8. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-4a)^2} - \sqrt{9a^2} + (-\sqrt{2a})^2$ 을 간단히 하면?

① $-a$ ② $3a$ ③ $5a$ ④ a ⑤ $-3a$

9. $\sqrt{18} \times \sqrt{a}$ 의 값을 0이 아닌 가장 작은 정수로 고칠 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

10. $\sqrt{\left(3-2\sqrt{2}\right)^2}-\sqrt{\left(2\sqrt{2}-3\right)^2}$ 을 간단히 하면?

① $6-4\sqrt{2}$ ② $-4\sqrt{2}$ ③ 6

④ 0 ⑤ $-6+4\sqrt{2}$

11. $P(x)$을 $-\sqrt{x} < n < 0$ 인 정수 n의 개수라 할 때, $P(16) - P(2.5)$ 의 값을 구하여라.

답: _____ 개

12. 다음 두 실수의 대소를 비교한 것 중 <u>틀린</u> 것은?

① $7 < \sqrt{50}$

② $\sqrt{15} < 4$

③ $2 + \sqrt{6} > \sqrt{6} + \sqrt{3}$

④ $\sqrt{15} + 1 > 4$

⑤ $\sqrt{2} + 1 < 2$

13. 다음 수 중에서 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에 있지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{3}+0.1$ ② $\sqrt{3}+0.01$ ③ $\sqrt{5}-0.01$

④ $\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2}$ ⑤ $\sqrt{5}-\sqrt{3}$

14. 다음을 만족하는 유리수 a, b의 곱 ab의 값은?

$$\sqrt{3}\times\sqrt{\frac{2}{3}}=\sqrt{a},\ \ 3\sqrt{\frac{5}{12}}\times\sqrt{\frac{2}{5}}=\sqrt{b}$$

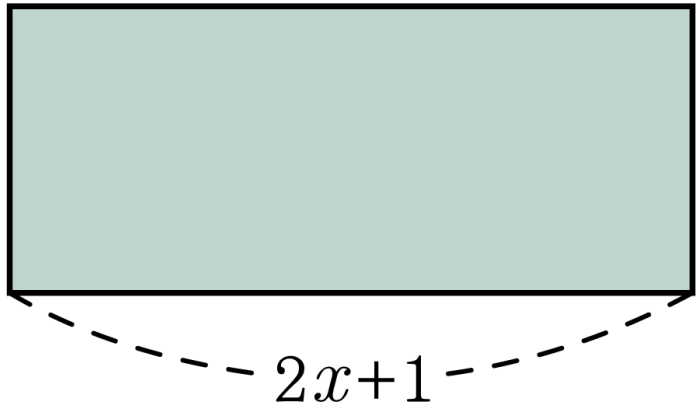
① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 2 ⑤ 3

15. 다음 중 다항식 $3x^2 + 10x + 3$ 과 공통인 인수를 갖는 다항식은?

① $3xy - y$ ② $9x^2 - 9$ ③ $x^2 - 6x + 9$

④ $x^2 + x - 12$ ⑤ $6x^2 - x - 1$

16. 넓이가 $2x^2-3x-2$ 인 직사각형의 가로의 길이가 $2x+1$ 일 때, 세로의 길이를 x 에 대한 일차식으로 나타내면?



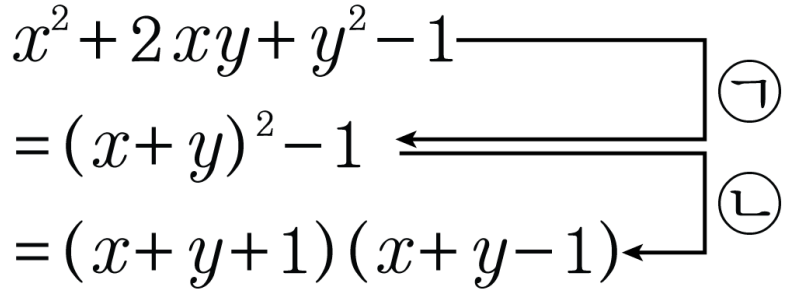
① $x-2$ ② $x+2$ ③ $-x+2$

④ $-x-2$ ⑤ $x-1$

17. $(2x+1)^2-(x-2)^2=(3x+a)(x+b)$ 일 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

18. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?



보기

(가) $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$
(나) $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
(다) $x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$
(라) $acx^2+(ad+bc)x+bd=(ax+b)(cx+d)$

① (가), (나)　② (나), (가)　③ (가), (다)
④ (다), (가)　⑤ (가), (라)

19. 다음 등식을 만족시키는 a , b 의 값을 구하여라.

$$37 \times (40 + a) = 40^2 - a^2 = b$$

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

20. $x > 0$ 이고 x 의 음의 제곱근이 a 일 때, 다음 중 옳은 것은?

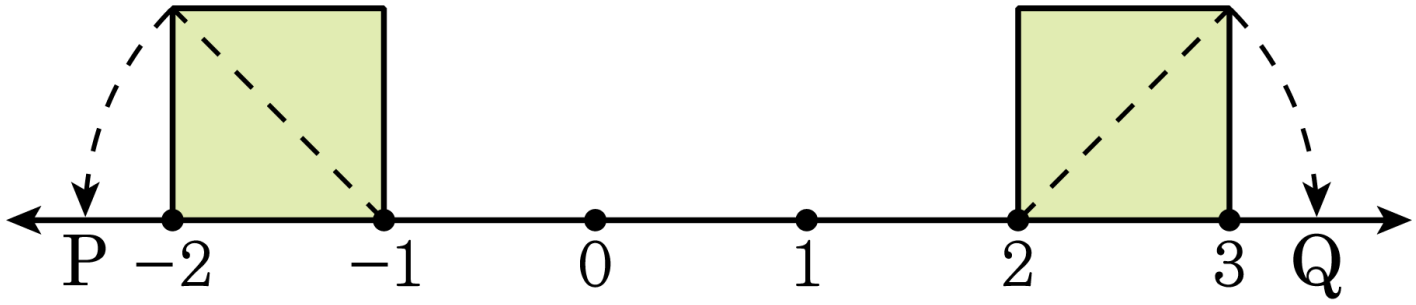
① $a^2 = x$ ② $x = \sqrt{a}$ ③ $x^2 = a$

④ $x = -\sqrt{a}$ ⑤ $a = \sqrt{x}$

21. $\sqrt{11+x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수는?

① 5 ② 70 ③ 81 ④ 89 ⑤ 99

22. 아래 수직선에서 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



① 0 ② 1 ③ 3

④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

23. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 정수 0과 1 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{9}$ 와 $\sqrt{16}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ 수직선은 실수에 대응하는 점들로 완전히 메워져 있다.

④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.

⑤ 서로 다른 무리수 사이에는 무수히 많은 정수들이 있다.

24. $x^2 - 5x + A$, $4x^2 + Bx + 4$ 가 실수의 범위에서 완전제곱식이 되도록 하는 AB 의 값을 구하여라. (단, $B < 0$)

답: $AB =$ _____

25. 다항식 $8x^2-14x+3$ 을 인수분해 하였더니 $(ax+b)(cx+d)$ 가 되었다. $a+b+c+d$ 의 값은?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 2 ⑤ 6

26. $(x-3y)^2-2x+6y+1$ 를 인수분해하면?

① $(x-3y-1)^2$

② $(x-3y+1)^2$

③ $(x+3y-1)^2$

④ $(x+3y+1)^2$

⑤ $-(x+3y+1)^2$

27. 다음 중 $x^8 - 1$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$ ② $x^2 - 1$ ③ $x^4 - 1$

④ $x^6 - 1$ ⑤ $x^8 - 1$

28. $x^2 = 4$, $y^2 = 9$ 이고 $x - y$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

29. 다음 식을 간단히 하여라.

$$-\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2}-\sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2}\times\sqrt{0.4^2}-\sqrt{(-1.2)^2}$$

답: _____

30. $\sqrt{(5-2\sqrt{5})^2}+\sqrt{(2\sqrt{5}-5)^2}$ 을 간단히 하면 $a+b\sqrt{5}$ 이다. 유리수 a 와 b 의 합은?

① -4 ② 0 ③ 3 ④ 6 ⑤ 11

31. $\dfrac{1}{2+\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을 a, $\dfrac{1}{2-\sqrt{3}}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, $2a+3b$ 의 값을 구하면? (단, $0 < b < 1$)

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

④ $3\sqrt{3}-1$ ⑤ $3\sqrt{3}-3$

32. $x=\sqrt{3}+\sqrt{2}$, $y=\sqrt{3}-\sqrt{2}$ 일 때, $(x^n-y^n)^2-(x^n+y^n)^2$ 의 값을 구하여라. (단, n 은 양의 정수)

답: ____________

33. $a+b=\sqrt{6}$, $ab=1$ 이고, $(a-b)a^2+(b-a)b^2=k$ 라 할 때, k^2 의 값을 구하면?

① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24