

1. $\sqrt{18} + 4\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + \sqrt{25}$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

2. $4\sqrt{5} + 6\sqrt{2} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{2}$ 를 간단히 하면?

① $\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

② $\sqrt{5} + 4\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{5} + 5\sqrt{2}$

④ $7\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

⑤ $7\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$

3. $\sqrt{48}-4\sqrt{32}+3\sqrt{12}+\sqrt{50}$ 을 $a\sqrt{3}+b\sqrt{2}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+b$ 의 값은?

① -21

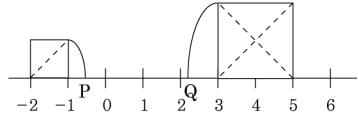
② -1

③ 4

④ 9

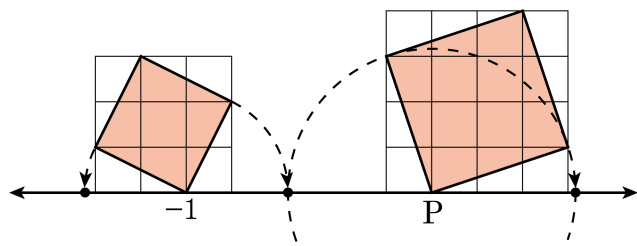
⑤ 21

4. 다음과 같은 정사각형이 두 개 있다. 점 P의 좌표를 a , 점 Q의 좌표를 b 라고 할 때, $\frac{a+b}{2\sqrt{3}}$ 을 구하여라.



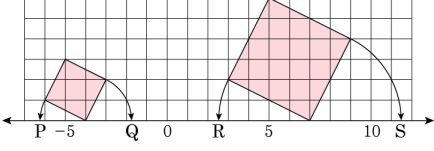
 답: _____

5. 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 $1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

6. 다음 그림의 넓이가 각각 5, 20 인 정사각형이다. 점 Q 의 좌표를 a , 점 R 의 좌표를 b 라고 할 때, $a + b$ 를 구하여라.



➤ 답: _____

7. $(2x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x^2+\frac{1}{4}\right)\left(x^4+\frac{1}{16}\right)=2x^a+b$ 에서 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{1}{8}$ ④ $-\frac{1}{16}$ ⑤ $-\frac{1}{32}$

8. $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)$ 을 간단히 하면?

① 63

② 65

③ 127

④ 129

⑤ 255

9. $(x-2)(x^2+4)(x+2)$ 을 전개하면?

① x^2-16

② x^2+4

③ x^4-4

④ x^4-16

⑤ x^4+4

10. 곱셈 공식을 이용하여 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 다른 공식이 적용되는 것은?

① 1.7×2.3

② 94×86

③ 28×31

④ 99×101

⑤ 52×48

11. 2011 을 x 로 하여 곱셈 공식을 이용하여 $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$ 을 계산하면?

- ① 4000 ② 4017 ③ 4019 ④ 4021 ⑤ 4023

12. 곱셈 공식을 이용하여 14.98×15.02 를 계산하려고 한다. 다음 중 가장 사용하기 편리한 곱셈 공식을 고르면?

① $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

② $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$

③ $(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$

④ $(x + a)(x - a) = x^2 - a^2$

⑤ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

13. 다음 식을 인수분해하여라.
 $4x^2 - 4x + 1 - y^2 - 4y - 4$

 답: _____

14. 두 식 $a^2b + ab - a - 1$, $a^2 - ab + a - b$ 의 공통인 인수를 구하여라.

 답: _____

15. $(2x+1)(2x-1)-2(2x-1)^2$ 를 전개하면 Ax^2+Bx+C 일 때, $2A+B+C$ 의 값은?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

16. $2x^2 - x - 15$ 가 두 다항식의 곱으로 인수분해될 때, 이 두 다항식의 합은?

 답: _____

17. $(2x - ay)(bx + cy)$ 에서 xy 의 계수가 9 일 때, a, b, c 의 값이 될 수 없는 것은?

① $a = -1, b = 3, c = 3$

② $a = 3, b = 1, c = 6$

③ $a = 2, b = 3, c = 6$

④ $a = 1, b = 1, c = 5$

⑤ $a = -1, b = 1, c = 4$

18. $(2x - 3\sqrt{3})(x + a)$ 를 전개하였을 때, x 의 계수가 $-\sqrt{3}$ 이면 상수항은 얼마인지 구하여라.

 답: _____

19. $x^2+2x+2y-y^2$ 을 인수분해하였더니 $(x+y)(x+ay+b)$ 가 되었다.
이 때, $a+b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 7

20. $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$ 을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 골라라. (단, $a > 0, b > 0$)

- ☐

$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$
- ☐

$x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$
- ☐

$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
- ☐

$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- ☐

$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

답: _____

답: _____

21. $x^2 - 4y^2 + 6x + 9$ 를 인수분해 하였을 때, 곱하여진 두 다항식의 합을 구하여라.

 답: _____

22. $x^2 = 4$, $y^2 = 9$ 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

23. 196의 제곱근을 각각 x , y 라 할 때, $\sqrt{3x-2y+11}$ 의 제곱근을 구하여라. (단, $x > y$)

 답: _____

- 24.** 반지름의 길이의 비가 1 : 3 인 두 원이 있다. 이 두 원의 넓이의 합이 $40\pi\text{cm}^2$ 일 때, 작은 원의 반지름의 길이는 몇 cm 인가?

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

25. $\frac{k}{\sqrt{3}}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + \frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

① 6

② 4

③ -4

④ -6

⑤ -10

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

27. 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

28. $x = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

29. $x = \frac{1}{5-3\sqrt{3}}$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

- ① $\frac{130+75\sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{130+75\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{130-45\sqrt{3}}{2}$
④ $\frac{130+75\sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\frac{120+75\sqrt{3}}{2}$

30. $\sqrt{18}$ 의 소수 부분을 a , $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 b 라 할 때,
 $\frac{a^3 - b^3 + a^2b - ab^2}{a - b}$ 의 값을 구하면?

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

31. $x^3+y^3=3(x^2-xy+y^2)$, $x^2+y^2=6$ 일 때, x^4-y^4 의 값을 구하여라.
(단, $x > y$)

 답: _____

32. $xy = 4$, $x^2 + y^2 = 8$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값을 구하여라. (단, $x + y > 0$)

 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

34. $-4\sqrt{3} \leq x < \sqrt{26}$, $2\sqrt{2} < \sqrt{\frac{y}{2}} \leq 5$ 를 만족하는 정수 x, y 에 대해 $y-x$ 의 값의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

35. $4 < \sqrt{a+2b} < 5$ 를 만족하는 3 의 배수 a 와 소수 b 에 대하여 순서쌍 (a, b) 는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

36. 두 부등식 $\sqrt{5} < \sqrt{2x} < 2\sqrt{7}$, $3 \leq \sqrt{y-1} < 5\sqrt{2}$ 을 만족하는 정수 x, y 에 대해 $x+y$ 의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

37. 세 양의 정수 a, b, c 에 대하여 $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ 의 정수 부분이 4 일 때, abc 의 값이 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

 답: $abc =$ _____

38. $7 - \sqrt{3}$ 의 정수부분을 a , $\sqrt{6} - 1$ 의 소수부분을 b 라 할 때, $\sqrt{3}a + \sqrt{2}b$ 의 값을 구하여라.
(단, $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$)

 답: _____

39. $\sqrt{15}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $\sqrt{60}$ 의 소수 부분을 a 를 사용하여 나타내어라.

 답: _____