

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

① $-a$

② $3a$

③ $5a$

④ a

⑤ $-3a$

2. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

① $x^2 - 16$

② $x^2 + 8x + 16$

③ $x^2 + x - 12$

④ $2x^2 + 9x + 4$

⑤ $x^2 - 8x + 16$

3. 다음 중 $64a^2 - 16a + 1$ 의 인수인 것은?

① $4a - 1$

② $8 - a$

③ $1 - 8a$

④ $8a - 1$

⑤ $4a + 1$

4. 다음은 주어진 제공근표를 보고 제공근의 값을 구한 것이다. 옳지 않은 것은?

수	0	1	2	3	4
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
2.0	1.414	1.418	1.421	1.425	1.428
2.1	1.449	1.453	1.456	1.459	1.463
2.2	1.483	1.487	1.490	1.493	1.497
2.3	1.517	1.520	1.523	1.526	1.530
2.4	1.549	1.552	1.556	1.559	1.562
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
20	4.472	4.483	4.494	4.506	4.517
21	4.583	4.593	4.604	4.615	4.626
22	4.690	4.701	4.712	4.722	4.733
23	4.796	4.806	4.817	4.827	4.837
24	4.899	4.909	4.919	4.930	4.940

① $\sqrt{0.2} = 0.4472$

② $\sqrt{210} = 14.49$

③ $\sqrt{220} = 14.83$

④ $\sqrt{0.23} = 47.96$

⑤ $\sqrt{0.0024} = 0.04899$

5. 다음 수들을 소수로 나타내었을 때, 순환하지 않는 무한소수가 되는 것의 개수를 구하여라.

$$\frac{1}{100}, \pi, \sqrt{25} - \sqrt{3}, \sqrt{3}, -\sqrt{2}$$



답:

개

6. $(a+b)(a+b-3)+2$ 를 인수분해하면 $(a+b-m)(a+b-n)$ 일 때,
 $m+n$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 6

④ 11

⑤ 16

7. $a^2b + 2ab - 2a - 4$, $2a^2 + 4a - 2ab - 4b$ 를 인수분해했을 때 공통인수는?

① a

② $a + b$

③ $a + 2$

④ $a - b$

⑤ $ab - 2$

8. 자연수 n 에 대하여 $n^2 + 6n - 27$ 이 소수가 될 때, 이 소수를 구하면?

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

9. 다음 중 완전제곱식이 되는 것을 모두 고르면?

① $x^2 + 10x + 25$

② $x^2 + 8x + 16$

③ $x^2 + 12x + 25$

④ $2x^2 + 4xy + 4y^2$

⑤ $x^2 + 6xy + 9y^2$

10. $x + 3$ 이 $x^2 - x + a$ 의 인수일 때, a 의 값은?

① -12

② -6

③ -3

④ 4

⑤ 12

11. 직사각형 모양의 땅의 넓이가 $6x^2 + 7x + 2$ 일 때, 이 땅의 둘레의 길이는?

① $10x + 2$

② $10x + 4$

③ $10x + 6$

④ $12x + 2$

⑤ $12x + 6$

12. 이차식 $x^2 + Ax + B$ 를 인수 분해하는데 준식이는 일차항의 계수를 잘못 보아 $(x + 4)(x + 3)$ 이 되었고, 효진이는 상수항을 잘못 보아 $(x + 1)(x + 7)$ 이 되었다. 다음 중 $x^2 + Ax + B$ 를 옳게 인수 분해한 것은?

① $(x + 2)(x + 6)$ ② $(x + 1)(x + 6)$ ③ $(x - 2)(x - 6)$

④ $(x - 1)(x - 6)$ ⑤ $(x + 3)(x + 4)$

13. 수학 수업시간에 민지는 선생님께서 칠판에 적어준 이차식을 잘못보고 다음과 같이 필기하였다. 선생님께서 처음에 적어주신 이차식을 바르게 인수분해하면?

(가) 민지는 x 항의 계수와 상수항을 바꾸어 필기하였다.

(나) 경돈이는 민지의 노트를 보고 필기를 하다가 x 의 계수의 부호를 반대로 하였더니 $x^2 - 8x + 6$ 이었다.

- ① $(x+1)(x+2)$ ② $(x+2)(x+3)$ ③ $(x+2)(x+4)$
④ $(x+3)(x+5)$ ⑤ $(x+2)(x+6)$

14. 다음 중 $a^3 - 4a^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① $a - 4$

② a

③ a^2

④ a^3

⑤ $a^2(a - 4)$

15. $6x^2 + 7x + 2$ 을 인수분해하면, $(ax + b)(cx + d)$ 가 된다. $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. $8x^2 - 10x + 3$ 을 두 일차식으로 인수분해하였을 때, 두 일차식의 합을 구하여라.



답: _____

17. $(x-4)^2 + (2x+3)(2x-3) = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 다음 두 식이 완전제곱식일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

$$4x^2 + ax + 1, 9x^2 + 24x + b$$



답: $a + b =$ _____

19. $(x-3)(x+a)-2$ 가 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, a 가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $a =$ _____

20. $4x - 3$ 이 $4x^2 - ax + 6$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

21. 다음 식 $15x^2 + 11x - 12$ 을 인수분해하면?

① $(5x - 3)(3x + 4)$

② $(5x - 3)(3x - 4)$

③ $3(5x - 4)(x + 1)$

④ $(5x - 12)(3x + 1)$

⑤ $(5x + 12)(3x - 1)$

22. 다음 세 식 $x^2 - 3x - 18$, $3x^2 + 7x - 6$, $2x^2 + x - 15$ 의 공통인 인수는?

① $x + 3$

② $3x - 2$

③ $2x - 5$

④ $2x + 1$

⑤ $x - 6$

23. 다음 중 인수분해가 바르게 된 것은?

① $4a^2 - 2ab = 2a(a - b)$

② $x^2 + 20x - 100 = (x + 10)^2$

③ $-x^2 + 1 = (x + 1)(-x - 1)$

④ $x^2 - 7x + 12 = (x - 2)(x - 6)$

⑤ $10x^2 + 23x - 21 = (x + 3)(10x - 7)$

24. $x(x+2)(x+4)(x+6)+16$ 을 인수분해하는 과정이다. ()안에 들어갈 식이 옳은 것은?

$$\begin{aligned} & x(x+2)(x+4)(x+6)+16 \\ &= x(\textcircled{1}) \times (x+2)(\textcircled{2})+16 \\ &= (x^2+6x)(\textcircled{3})+16 \\ &(\textcircled{4})=A \text{ 라 하면} \\ &A^2+8A+16=(A+4)^2=(\textcircled{5})^2 \end{aligned}$$

① $x+5$

② $x+3$

③ x^2+4x+8

④ x^2+6x

⑤ x^2+6x+1

25. $9a^2 - 16b^2 = -12$ 이고 $3a - 4b = 4$ 일 때, $3a + 4b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ -2

④ -3

⑤ -5

26. $(x-2)^2 - 2(x-2) - 8$ 을 인수분해 하면?

① $x(x-6)$

② $(x+2)(x-6)$

③ $(x+4)(x-2)$

④ $(x-4)(x+2)$

⑤ $x(x-4)$

27. $x^2 - y^2 + 6x - 2y + 8$ 을 인수분해하면 $(ax + by + c)(x + y + 4)$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b + c =$ _____

28. 다음 인수분해 과정에서 이용된 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

$$x^2 - 4y^2 + 4y - 1 = x^2 - (4y^2 - 4y + 1) = x^2 - (2y - 1)^2 = (x + 2y - 1)(x - 2y + 1)$$

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

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

29. $x^2 - 9y^2 + 4x + 12y$ 를 인수분해하면 $(Ax + By)(Cx + Dy + 4)$ 가 된다고 한다. $A + B + C + D$ 의 값을 구하여라



답: _____

30. $(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + 1 = (x^2 + ax + b)^2$ 일 때, a, b 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

31. $a = \sqrt{3} - 4$, $b = 2 + \sqrt{3}$, $c = 3 - \sqrt{3}$ 일 때, $a^2 - ab + ac - bc$ 의 값을 구하여라.



답: _____

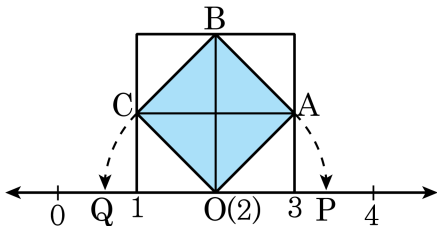
32. 다음 식이 완전제곱식일 때, 상수 a 의 값으로 알맞은 것을 구하여라.

$$(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)+a$$



답: $a =$ _____

33. 다음 그림은 한 변의 길이가 2 인 정사각형의 각 변의 중점을 연결하여 $\square OABC$ 를 그린 것이다. $\overline{OA} = \overline{OP}$, $\overline{OC} = \overline{OQ}$ 일 때, 점 P, Q 의 좌표를 각각 a , b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

34. $\sqrt{169} + \sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-3)^4}$ 을 계산하면?

① 9

② 15

③ 18

④ 21

⑤ 27

35. $\sqrt{30} < x < \sqrt{50}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 구하여라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

36. 다음 중 $x^4 - 1$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$

② $x + 1$

③ $x^2 + 1$

④ $x^2 - 1$

⑤ $x^2 + x - 1$

37. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 유리수 $\frac{1}{5}$ 과 $\frac{1}{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ② 두 무리수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{6}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③ $\sqrt{5}$ 에 가장 가까운 유리수는 2 이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.
- ⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

38. $\sqrt{6} \div 3\sqrt{3} \times \frac{3}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{18}}{6} = a\sqrt{3}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

39. $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{7}$ 일 때, $\frac{9b}{2a} - \frac{21a}{2b}$ 의 값은?

① $2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{7}$

③ $-2\sqrt{2} + \sqrt{7}$

④ $2\sqrt{2} - 2\sqrt{7}$

⑤ 0

40. $\frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{162}$ 를 간단히 하여라.



답:

41. 다음 보기 중에서 옳지 않은 것을 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{32} = \sqrt{2}$

㉡ $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{48} = 2\sqrt{3}$

㉢ $-\frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{30}{\sqrt{12}} = 4\sqrt{3}$

㉣ $\sqrt{20} - \frac{30}{\sqrt{45}} = 0$



답: _____

42. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$$\sqrt{2} + 3, -\sqrt{0.04}, \frac{\pi}{4}, \sqrt{(-13)^2}, \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}, -\frac{\sqrt{25}}{9}$$

① 6 개

② 5 개

③ 4 개

④ 3 개

⑤ 2 개

43. 두 이차식 $xy + x + y + 1$, $x^2 + x - xy - y$ 에 공통으로 들어 있는 인수는?

① $x - 1$

② $x + 1$

③ $y - 1$

④ $y + 1$

⑤ $x + y$

44. $(a\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+1)=b\sqrt{3}+7$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

45. $(2x - 5)(x - 3) - (3x + 2)(x - 3)$ 를 인수분해하면?

① $(x + 3)(x + 7)$

② $-(x + 3)(x + 7)$

③ $-(x - 3)(x + 7)$

④ $-(x - 3)(x - 7)$

⑤ $(x - 3)(x + 7)$

46. 두 다항식 $x^2 - ax + 2$, $2x^2 - 7x + b$ 의 공통인 인수가 $x - 2$ 일 때,
나머지 인수들의 합을 구하면? (단, a, b 는 상수)

① $2x - 3$

② $x - 5$

③ $x + 2$

④ $3x - 4$

⑤ $x - 2$

47. 어떤 이차식을 지연이는 x 의 계수를 잘못 보고 $2(x+2)(x-9)$ 로 인수 분해하였고, 동현이는 상수항을 잘못 보고 $2(x-1)(x-2)$ 로 인수 분해하였다. 처음 이차식을 바르게 인수 분해한 것이 $a(x-b)(x-c)$ 일 때, abc 의 값은?

① 5

② 12

③ -36

④ 36

⑤ -18

48. 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

49. 다음 중 그 값이 가장 작은 것을 a , 절댓값이 가장 큰 것을 b 라고 할 때, a, b 를 올바르게 구한 것은?

㉠ $\sqrt{24} \div \sqrt{6}$

㉡ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$

㉢ $-\sqrt{21} \div \sqrt{3}$

㉣ $(-\sqrt{6}) \div (-\sqrt{2})$

㉤ $8 \div \sqrt{32}$

① $a : 8 \div \sqrt{32}, b : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$

② $a : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$

③ $a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$

④ $a : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$

⑤ $a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$

50. 다음 중 세 수 $a = 4 - \sqrt{7}$, $b = 2$, $c = 4 - \sqrt{8}$ 의 대소 관계로 옳은 것은?

① $a < b < c$

② $a < c < b$

③ $b < a < c$

④ $b < c < a$

⑤ $c < a < b$