1. $\left(5x-\frac{1}{2}y\right)^2$ 을 전개하면 $ax^2-5xy+by^2$ 이다. 이때, 상수 a , b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 5 ② 10 ③ 25 ④ 100 ⑤ 125

2. $(-3x+4y)(3x+4y)-\left(\frac{1}{4}x+5y\right)\left(\frac{1}{4}x-5y\right)$ 를 간단히 하면?

① $-\frac{111}{16}x^2+25y^2$

② $-\frac{111}{16}x^2+16y^2$

③ $-\frac{145}{16}x^2+41y^2$

④ $-\frac{137}{4}x^2+41y^2$

⑤ $-\frac{137}{8}x^2+31y^2$

3. $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

① 7 ② 9 ③ 15 ④ 17 ⑤ 25

4. $(x-6)(x+a)$ 의 전개식에서 x 의 계수가 5 일 때, 상수항은?(단, a 는 상수이다.)

① -66 ② -30 ③ -5 ④ 5 ⑤ 6

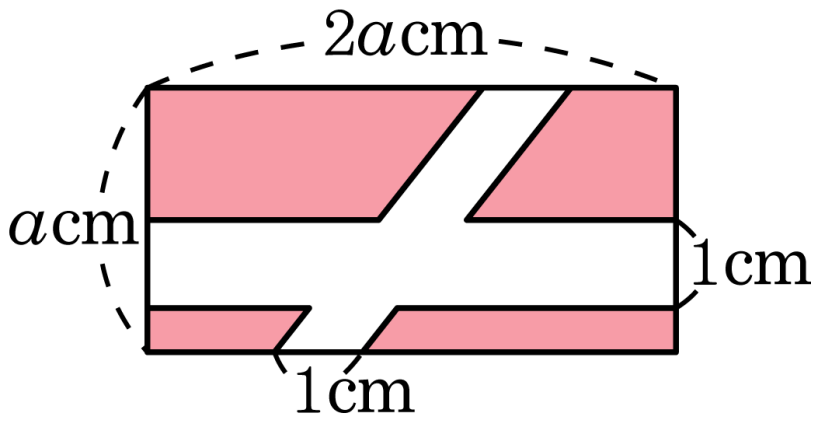
5. $(-3x+4)(5x-6) = ax^2+bx+c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. $(2x-y+1)^2$ 을 전개하였을 때 xy 의 계수를 A , x 의 계수를 B 라 할 때, $A+B$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 다음 그림에서 가로 $2a$cm , 세로 $a$cm 인 직사각형 안에 그림과 같이 1cm 간격의 빈 부분이 있을 때 색칠한 부분의 넓이는 얼마인가?



① $a^2 - 3a - 1$ (cm^2)

② $2a^2 - 3a - 1$ (cm^2)

③ $2a^2 - 3a + 1$ (cm^2)

④ $a^2 + 3a - 1$ (cm^2)

⑤ $2a^2 - 1$ (cm^2)

8. $(2x-3y+2)(x+3y-2)$의 전개식에서 xy의 계수는?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

9. $(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수는?

① -12 ② -7 ③ 3 ④ 6 ⑤ 8

10. 다음 식에서 364 를 x 로 하여 곱셈 공식을 이용하여 계산하면?

$$364 \times 366 - 728 - 363 \times 365$$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. $xy = 3,\ |x| - |y| = 1$ 일 때, $(x+y)^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 두 이차식 $xy+x+y+1$, $x^2-xy+x-y$ 에 공통으로 들어 있는 인수를 구하여라.

답: _____

13. $x^2 + Ax + 8$ 가 완전제곱식으로 인수분해될 때, A 의 값을 구하여라. (단, A 는 실수이다.)

답: $A =$ _____

답: $A =$ _____

14. $0 < x < 7$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 16x + 64} - \sqrt{x^2 + 10x + 25}$ 를 간단히 하면?

① $-2x + 3$ ② $2x + 1$ ③ $-2x - 5$

④ $3x - 1$ ⑤ $-3x + 1$

15. 다항식 $9x^2 - 49y^2$ 의 인수인 것은?

① $9x - 7y$ ② $3x + 9y$ ③ $3x + 7y$

④ $9x + 49y$ ⑤ $3x + 49y$

16. $x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = (x+a)(x+b)$ 이고, $a > 0$ 일 때, a 의 값은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ 2 ⑤ 3

17. $(2x+y)(-x+2y)$의 전개식에서 xy의 계수를 구하여라.

답: _____

18. 다음 중 그 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $97^2 = (100-3)^2 = 100^2 - 2\times 100\times 3 + 3^2 = 9409$

② $5.1\times 4.9 = (5+0.1)(5-0.1) = 5^2 - 0.1^2 = 24.99$

③ $301^2 = (300+1)^2 = 300^2 + 2\times 300\times 1 + 1^2 = 90601$

④ $(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3}) = (\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2 = -1$

⑤ $(-\sqrt{10}-\sqrt{2})(\sqrt{10}-\sqrt{2}) = (\sqrt{10})^2 - (\sqrt{2})^2 = 8$

19. 두 식 $x^2 - 4x + 3$ 과 $2x^2 - 3x - 9$ 의 공통인 인수는?

① $2x + 3$ ② $2x + 1$ ③ $x - 1$

④ $x - 5$ ⑤ $x - 3$

20. 다항식 $x^2 + Ax + 8 = (x+1)(x+B)$ 로 인수분해 될 때, $2A - B$ 의 값은?

① 1 ② 6 ③ 7 ④ 9 ⑤ 10

21. $4x^2 - 4x - a$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해되고, 이 중 한 인수가 $2x + 3$ 일 때, a 의 값은?

① -15 ② -6 ③ 3 ④ 6 ⑤ 15

22. 다음은 이차식 x^2+ax+b 을 갑, 을이 인수분해한 것이다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

> (1) 갑은 x 항의 계수를 잘못 보고 $(x+5)(x+3)$ 으로 인수분해 하였다.
> (2) 을은 상수항을 잘못 보고 $(x-2)(x-6)$ 으로 인수분해 하였다.

답: $a+b=$ _____

23. 정사각형 모양의 땅의 넓이가 $4x^2+12x+9$ 일 때, 한 변의 길이는?

① $2x+1$ ② $2x+3$ ③ $3x+1$

④ $3x-2$ ⑤ $3x+5$

24. 다음 중 $x^3y - xy^3$ 의 인수가 아닌 것은?

① x ② x^3y ③ $xy(x-y)$

④ $x^2 - y^2$ ⑤ $x(x+y)$

25. 다음 중 $(x+5)^2 - 2(x+5) - 15$ 의 인수인 것은?

① $x+8$ ② $x-5$ ③ $x-1$ ④ $x-7$ ⑤ $x+4$

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

① 2 ② 3 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

27. $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$ 이 $(x^2+bx+c)^2$ 으로 인수분해 될 때 $b-c$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

28. $ab-b-a+1$을 바르게 인수분해한 것은?

① $(a-b)(b+1)$ ② $(a+b)(b-1)$ ③ $(a-1)(b-1)$

④ $(a+1)(b-1)$ ⑤ $(a-1)(b+1)$

29. $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$ 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: _____

30. 다항식 $4x^4 - 5x^2 + 1$은 네 개의 일차식의 곱으로 인수 분해된다. 네 개의 일차식의 합은?

① $2x + 1$ ② $2x - 1$ ③ $6x$

④ $6x + 1$ ⑤ $4x - 2$

31. 다항식 $x^2 + 2y^2 - 2x - 3xy + 3y + 1$이 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 상수항의 합을 구하여라.

답: _____

32. $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$ 임을 활용하여, $1^2-3^2+5^2-7^2+9^2-11^2+13^2-15^2+17^2-19^2$ 을 계산하면?

① -100 ② -200 ③ -300 ④ -450 ⑤ -540

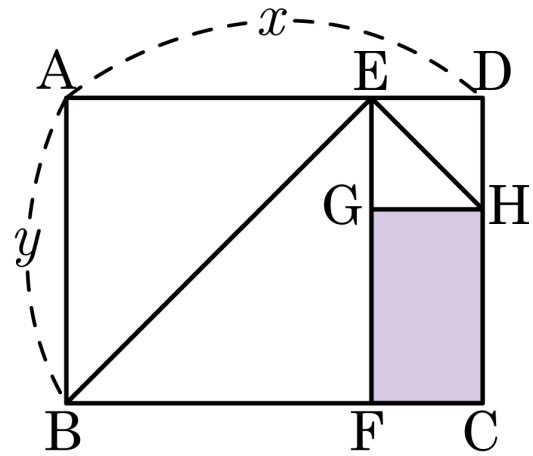
33. $x = 3 + \sqrt{8}$, $y = 3 - \sqrt{8}$ 일 때, $(x^n + y^n)^2 - (x^n - y^n)^2$ 의 값은?(단, n 은 양의 정수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

34. $b-a=\sqrt{3}$, $ab=1$ 이고, $(b+a)b^2-(a+b)a^2=m\sqrt{3}$ 이라 할 때, m 의 값을 구하여라.

답: $m=$ _____

35. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 x , 세로의 길이가 y 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE 와 EGHD 를 잘라내었다. 남은 사각형 모양의 넓이를 x 와 y 가 포함된 식으로 나타낸 후 인수분해했을 때, 인수인 것은?



① x ② y ③ $x+y$

④ $2x-y$ ⑤ $2y-x$