1. $\left(x+\frac{1}{3}\right)^2 = x^2 - ax + \frac{1}{9}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① $-\frac{1}{9}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $-\frac{4}{9}$ ④ $-\frac{5}{9}$ ⑤ $-\frac{2}{3}$

2. 다음 중 $(-x-y)^2$ 과 같지 않은 것을 모두 고르면?

① $(x+y)^2$ ② $(y+x)^2$ ③ $-(x+y)^2$

④ $x^2+2xy+y^2$ ⑤ $\{-(x-y)\}^2$

3. $\left(5a-\frac{1}{3}b\right)\left(5a+\frac{1}{3}b\right)$ 를 전개하면?

① $5a^2-\frac{1}{3}b^2$ ② $5a^2-\frac{2}{3}b^2$ ③ $10a^2-\frac{1}{9}b^2$

④ $25a^2-\frac{2}{3}b^2$ ⑤ $25a^2-\frac{1}{9}b^2$

4. 다음 $\square$에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$(x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^{\square}-1)(x^2+1) = (x^{\square}-1)$$

답: _____

답: _____

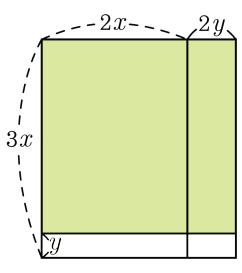
5. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 am 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 1m , 2m 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?

① $(a^2-3a+2)\mathrm{m}^2$ ② $(a^2+3a+2)\mathrm{m}^2$

③ $(a^2+2a+1)\mathrm{m}^2$ ④ $(a^2-4a+4)\mathrm{m}^2$

⑤ $(a^2+6a+9)\mathrm{m}^2$

6. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 x, y 에 대한 식으로 바르게 나타낸 것은?



① $(2x+2y)(3x+y) = 6x^2 + 8xy + 2y^2$

② $(2x-2y)(3x+y) = 6x^2 - 4xy - 2y^2$

③ $(2x+2y)(3x-y) = 6x^2 + 4xy - 2y^2$

④ $(3x+2y)(2x-y) = 6x^2 + xy - 2y^2$

⑤ $(3x-2y)(2x+y) = 6x^2 - xy - 2y^2$

7. $\left(\frac{1}{2}x+5\right)^2+a=\frac{1}{4}x^2+bx+21$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 10 ② 5 ③ 1 ④ 0 ⑤ −2

8. $(-3x-4)^2$ 을 전개하였을 때, x 의 계수는?

① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24

9. $(3x-A)^2 = 9x^2 - Bx + 9$ 일 때, A, B 에 알맞은 자연수를 차례로 구하면?

① 3, 3 ② 3, 9 ③ 3, 18 ④ 9, 9 ⑤ 9, 18

10. 다음 중에서 전개하였을 때의 전개식이 $(-x+y)^2$ 과 같은 것은?

① $(x-y)^2$ ② $(x+y)^2$ ③ $-(x-y)^2$

④ $-(x+y)^2$ ⑤ $(-x-y)^2$

11. $(x-y)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

① $(x+y)^2$ ② $(-x+y)^2$ ③ $-(x+y)^2$

④ $-(x-y)^2$ ⑤ $(-x-y)^2$

12. $(x-2)(x+2)(x^2+4)$ 를 전개하면?

① x^2-4 ② x^2-16 ③ x^4-4

④ x^4-8 ⑤ x^4-16

13. $(x-3)(x+3)(x^2+\square) = x^4-81$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① -3 ② 3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 18

14. $(x+a)(x-5)=x^2+bx+15$일 때, a, b의 값은?

① $a=-8,\ b=-8$ ② $a=-8,\ b=-5$

③ $a=-3,\ b=-8$ ④ $a=3,\ b=5$

⑤ $a=3,\ b=-5$

15. $(3x-2)(7x+1)$ 을 전개한 식은?

① $21x^2+11x-2$ ② $21x^2+9x+2$

③ $21x^2+21x-11$ ④ $21x^2-11x-2$

⑤ $21x^2-11x-21$

16. $(5x-6)(4x+3)$을 전개하면 $20x^2-(2a+1)x-3b$ 이다. 이때, 상수 $a,\ b$ 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 10 ③ 12 ④ 18 ⑤ 30

17. $[a,\ b] = (a+b)^2$ 일 때, $[2x,\ -3y] - 2 \times [-x,\ 2y]$ 를 간단히 하면?

① $2x^2 - 4xy - 2y^2$　② $2x^2 - 4xy + 2y^2$

③ $2x^2 - 4xy + y^2$　④ $2x^2 + 4xy + y^2$

⑤ $2x^2 + 4xy + 4y^2$

18. $a*b=(a+b)^2$으로 정의할 때, $2x*(-y)+x*2y$를 간단히 하면??

① $2x^2+2y^2$　② $3x^2+3y^2$　③ $4x^2+4y^2$

④ $5x^2+5y^2$　⑤ $6x^2+6y^2$

19. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $\left(2x-\frac{1}{3}y\right)^2$ ② $\left(\frac{1}{3}y-2x\right)^2$

③ $\left\{-\left(2x-\frac{1}{3}y\right)\right\}^2$ ④ $-\left(-\frac{1}{3}y+2x\right)^2$

⑤ $\left(2x+\frac{1}{3}y\right)^2-\frac{8}{3}xy$

20. $(3x-1)\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{1}{9}\right)=3x^a+b$에서 두 상수 $a,\ b$ 의 곱 ab의 값은?

① $-\frac{1}{81}$ ② $-\frac{1}{9}$ ③ $-\frac{1}{3}$ ④ $-\frac{4}{27}$ ⑤ $-\frac{4}{81}$

21. 곱셈 공식을 이용하여 $(x+3)(x+a)$ 를 전개한 식이 $x^2+bx-12$ 이다. 이때 상수 a, b 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

22. 곱셈 공식을 이용하여 $(x+a)(x+5)$ 를 전개한 식이 $x^2+bx-15$ 이다. 이때, 상수 a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

23. 곱셈 공식을 이용하여 $(x-7)(5x+a)$ 를 전개하였을 때, x 의 계수가 -30 이다. 이때 상수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

24. 곱셈 공식을 이용하여 $(x-a)(3x+5)$ 를 전개하였을 때, x 의 계수가 17 이다. 이때 상수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

25. $a^2 = 12$, $b^2 = 18$ 일 때, $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b\right)$ 의 값은?

① -9 ② -8 ③ -6 ④ -5 ⑤ -3

26. $a^2 = 16$, $b^2 = 4$ 일 때, $\left(\frac{1}{4}a + \frac{5}{2}b\right)\left(\frac{1}{4}a - \frac{5}{2}b\right)$ 의 값은?

① -30 ② -24 ③ -18 ④ -12 ⑤ -6

27. $(3a-2b+1)(3a+2b-1)$ 을 전개하면?

① $3a^2-2b^2-1$ ② $9a^2-4b^2-1$

③ $9a^2+2b-2b^2-1$ ④ $9a^2+2b-4b^2-1$

⑤ $9a^2-4b^2+4b-1$

28. $(2x-3y+1)(2x+3y-1)$ 을 전개하면?

① $4x^2-3y^2-1$ ② $4x^2-9y^2-1$

③ $4x^2-9y^2+6y-1$ ④ $4x^2+6y^2-3y-1$

⑤ $4x^2-3y^2+6y-1$

29. $2(3+1)(3^2+1)(3^4+1)(3^8+1)=3^a+b$일 때, 상수 a, b의 합 $a+b$의 값은?

① 15 ② 16 ③ -15 ④ -16 ⑤ 9

30. $(x+A)(x+B)$ 를 전개하였더니 x^2+Cx-3 이 되었다. 다음 중 C 의 값이 될 수 있는 것은?(단, A, B, C 는 정수이다.)

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1