1. $(2x-5)^2 = px^2+qx+25$ 일 때, 상수 p, q 에 대하여 $p-q$ 의 값은?

① 24 ② 30 ③ 36 ④ 42 ⑤ 48

2. $\left(5a-\frac{1}{3}b\right)\left(5a+\frac{1}{3}b\right)$ 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 $25a^2-\frac{1}{9}b^2$

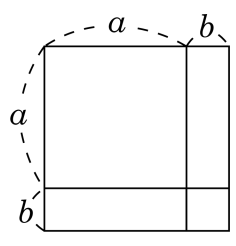
3. $4a^2(x-5)-2a(5-x)$를 인수분해하면?

① $2a(x+5)(2a-1)$ ② $2a(x-5)(a+1)$

③ $2a(x-5)(2a+1)$ ④ $2a(5-x)(2a+1)$

⑤ $2a(x-5)(1-a)$

4. 다음 그림을 통해 유추할 수 있는 인수분해 공식은 ?



① $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

② $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

③ $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = (a+b)^3$

④ $a^3 + b^3 = (a+b)\left(a^2 - ab + b^2\right)$

⑤ $a^3 - b^3 = (a-b)\left(a^2 + ab + b^2\right)$

5. 이차식 $4x^2 - 8x + a$ 를 완전제곱식으로 고치면 $b(x+c)^2$ 가 된다고 한다. 이 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b+c =$ _____

6. $a^2 - 4b^2$ 을 인수분해하면?

① $(a-2b)^2$ ② $(a+2b)(a-2b)$

③ $(a+b)(a-4b)$ ④ $(a+2)(b-2)$

⑤ $(a+2b)^2$

7. $(x-3)(2x+2)$ 은 어떤 식을 인수분해한 것이다. 이때 어떤 식은?

① $2x^2-4x-2$　② $2x^2-4x-6$　③ $2x^2-5x-6$

④ $2x^2-4x+3$　⑤ $2x^2-4x+1$

8. $(4+3t)(2t-2) = \square t^2 - \square t - \square$ 의 $\square$ 안에 들어가는 알맞은 수들의 합을 구하여라.

답: _____

9. 가로가 $2a-7$, 넓이가 $8a^2-30a+7$ 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____

10. $ma - mb + mc$ 를 인수분해한 것은?

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

④ $ma(1-b+c)$ ⑤ $m(a+b-c)$

11. $\left(\frac{3}{2}x+4\right)^2+4a=bx^2+cx+19$ 일 때, 상수 $a,\ b,\ c$ 에서 $(a+b)c$ 의 값은?

① -19 ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{16}$ ④ 18 ⑤ 36

12. $(-3x+4)(5x-6) = ax^2+bx+c$ 일 때, 정수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$의 값을 구하여라.

답:

13. 다음 전개식 중에서 옳지 않은 것은?

① $(-x-y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

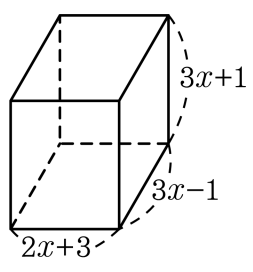
② $(2x+y)(y-2x) = -4x^2 + y^2$

③ $(x-3)(x+5) = x^2 + 2x - 15$

④ $(2x+3y)(-5x+4y) = -10x^2 + 7xy + 12y^2$

⑤ $(3x-2)(x-y) = 3x^2 - 3xy - 2x + 2y$

14. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 $2x+3$, $3x-1$, $3x+1$ 인 직육면체의 겉넓이는?



① $18x^2+36x+3$ ② $36x^2+18x+3$

③ $42x^2+18x-2$ ④ $42x^2+24x-2$

⑤ $42x^2+36x-2$

15. $(x+1+2y)(x+1-2y)$를 전개한 것은?

① $x^2-2y-4y^2+1$ ② $x^2-4xy+1$

③ $x^2-2xy-4y^2+1$ ④ $x^2+2x-4y^2+1$

⑤ $x^2-2x+4y^2+1$

16. $x+y=4,\ xy=-2$ 일 때, x^2+y^2 의 값은?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

17. 다음 두 식 $8x^2-2, 4x^2-4x+1$ 의 공통인 인수를 구하여라.

답: _____

18. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 x 인 정사각형 한 개와, 두 변의 길이가 각각 x, 1 인 직사각형 6 개, 한 변의 길이가 1 인 정사각형 8 개를 재배열하여 직사각형 한 개를 만들려한다.
이 직사각형의 가로의 길이를 a , 세로의 길이를 b 라 할 때, $(b-a)^2$ 을 구하여라.

답:

19. 다항식 $(x-y)(x-y+5)-6$ 을 인수분해하면?

① $(x-y-1)(x+y+6)$ ② $(x-y+1)(x-y-6)$

③ $(x+y+2)(x-y-3)$ ④ $(x-y-2)(x+y+3)$

⑤ $(x-y-1)(x-y+6)$

20. 직사각형의 넓이가 $(a+b)(a+b+1)-30$ 이고, 가로의 길이가 $(a+b-5)$일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를 구하면?

① $a+b+2$ ② $a-b+6$ ③ $a+b-6$

④ $a+b+6$ ⑤ $a-b+5$

21. $-3(x+3)(x-2)+\frac{1}{2}(x-3)(x+5)$ 의 전개식에서 x 의 계수는?

① -3 ② -2 ③ $-\frac{1}{2}$ ④ 5 ⑤ 15

22. $(x-4)(x-3)(x+2)(x+3)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

답: _____

23. 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

24. 두 실수 a, b 에 대하여 $a-b<0$, $ab<0$ 일 때, $\sqrt{a^2-6ab+9b^2}-\sqrt{a^2-2a+1}$ 을 간단히 하면?

① $-2a-1$ ② $3b-1$ ③ $3b+1$

④ $-2a+3b-1$ ⑤ $2a+3b+1$

25. x 에 관한 이차식 $3x^2 + ax + b$ 를 인수분해하면 $(3x - 2)(x + 3)$ 이 된다고 한다. 이 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

답: $a - b =$ _____

26. 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: $a+b=$ _____

27. 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 $x+4$

28. 다음 중 $(m-1)^2-(n-1)^2$ 의 인수를 모두 고르면?

① $m+n-2$　② $m+n-1$　③ $m-n+2$

④ $m-n+1$　⑤ $m-n$

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

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

30. $a^2+36b^2-12ab-25$ 를 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하면?

① $a-12b$ ② $2a-12b$ ③ $3a-12b$

④ $4a-12b$ ⑤ $5a-12b$

31. $\left(3-2\sqrt{2}\right)^{101}\left(3+2\sqrt{2}\right)^{101}$ 을 계산하여라.

답: _____

32. $x = 4$, $y = 2\sqrt{3} - 4$ 일 때, $x^2 - y^2 + 12$ 의 값을 구하여라.

답: _____

33. $a+b=3$ 이고, $2ax+2bx-3ay-3by=-18$ 일 때, $4x^2-12xy+9y^2$의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 24 ② 27 ③ 30 ④ 33 ⑤ 36