1. $\left(2-\frac{5}{4}x\right)^2$ 을 계산할 때, x 의 계수는?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

2. $6\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{3}y\right)$ 를 전개하면?

① $\frac{3}{2}x^2-6xy+\frac{2}{3}y^2$
② $\frac{3}{2}x^2-3xy-\frac{2}{3}y^2$
③ $\frac{3}{2}x^2+12xy+\frac{2}{3}y^2$
④ $\frac{3}{2}x^2+\frac{2}{3}y^2$
⑤ $\frac{3}{2}x^2-\frac{2}{3}y^2$

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

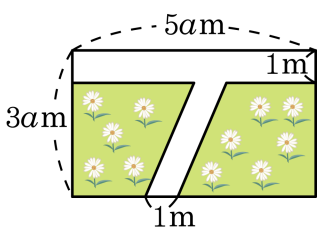
답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

4. $(4x-a)\left(3x+\frac{1}{3}\right)$ 의 전개식에서 x 의 계수와 상수항이 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

① $-\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

5. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 $5a$m , 세로의 길이가 $3a$m 인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이 1m 인 길을 만들었다. 길을 제외한 화단의 넓이는?



① $(15a^2 - 15a)\mathrm{m}^2$
② $(15a^2 - 9a)\mathrm{m}^2$
③ $(15a^2 - 8a)\mathrm{m}^2$
④ $(15a^2 - 9a + 1)\mathrm{m}^2$
⑤ $(15a^2 - 8a + 1)\mathrm{m}^2$

6. $(x-1)(x+2)(x+4)(x+7)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합은?

① -19 ② -2 ③ 8 ④ 14 ⑤ 28

7. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$311 \times 311 - 310 \times 312 - 2$$

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. $x^2 - 2x = 1$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

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

답: _____

10. $-3 < x < -2$ 일 때, $\sqrt{x^2+6x+9} - 2\sqrt{x^2+4x+4} + \sqrt{x^2}$ 을 구하면?

① $-2x-1$ ② $2x+7$ ③ -1

④ $4x+7$ ⑤ $4x-1$

11. 다음 보기의 식을 인수분해 하였을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것을 골라라.

보기

㉠ $2x^2+4x+2=2(x+\square)^2$

㉡ $x^2-6x+9=(\square x-3)^2$

㉢ $3x^2+6x-9=3(x+3)(x-\square)$

㉣ $6x^2-x-1=(2x-\square)(3x+1)$

㉤ $x^2-7x+10=(x-5)(x-\square)$

답: _____

12. 다항식 $8x^2-14x+3$ 을 인수분해 하였더니 $(ax+b)(cx+d)$ 가 되었다. $a+b+c+d$ 의 값은?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 2 ⑤ 6

13. $x-1$ 이 $3x^2-ax-4$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

14. 두 식 x^2+ax-6 과 $3x^2-5x+b$ 의 공통인 인수가 $(x-2)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

15. 다음은 $A = 2a^2 - 4ab$, $B = a^2b - 2a$ 에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

㉠ A 에서 $2a$ 는 각 항의 공통인 인수이다.
㉡ B 의 인수는 a 와 $ab - 2$ 로 모두 2 개이다.
㉢ A 와 B 의 공통인 인수는 a^2 이다.

① ㉠　　② ㉡　　③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢　　⑤ ㉠, ㉡, ㉢

16. 이차식을 인수분해하면 $x^2(y+4)^2+2x(y+4)-8=(xy+\mathrm{A}x+\mathrm{B})(xy+\mathrm{C}x+\mathrm{D})$ 일 때, $\mathrm{A}+\mathrm{B}+\mathrm{C}+\mathrm{D}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. $2(x-y)(x-y+1)-24$ 를 인수분해하면 $a(x-by+c)(x-y+4)$ 일 때, ax^2+bx+c 를 인수분해하면?

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

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

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

19. 식 $xy + bx - ay - ab$ 을 인수분해하면?

① $(x-a)(y-b)$ ② $(x-a)(y+b)$ ③ $(x+a)(y-b)$
④ $(x+a)(y+b)$ ⑤ $(x-b)(y-a)$

20. $a^2 - 6ab + 9b^2 - 36c^2$ 의 인수가 될 수 있는 것은?

① $a - 3b - 6c$ ② $a + 3b - 6c$ ③ $a - 6b - 3c$
④ $a + 6b - 3c$ ⑤ $a + 6b + 3c$

21. 다음 중 $x^8 - 1$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① $x - 1$　　② $x^2 - 1$　　③ $x^4 - 1$

④ $x^6 - 1$　　⑤ $x^8 - 1$

22. $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y - 3$을 인수분해하면?

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

23. $x = \sqrt{2} - 4$ 일 때, $x^2 - 4x + 4$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. $a+b=2$ 일 때, $a^2+2ab+b^2-2a-2b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 밑면의 가로와 세로가 각각 $x+y$, $2x+1$ 인 정육면체의 부피가 $2x^3+2x^2y+7x^2+7xy+3x+3y$ 이다. 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

답: _____