1. $x^2 - 2x - y^2 + 2y$를 인수분해 하였더니 $(x + ay)(x - by + c)$가 된다고 할 때, $a + b + c$의 값을 구하여라.

답: _____

2. $x^2+xy-2y^2-2x-y+1$을 인수분해하면?

① $(x+y-1)(x+2y-1)$ ② $(x-y-1)(x+2y-1)$

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

⑤ $(x+y+1)(x+2y-1)$

3. 다음 중 $2x^2 - xy - y^2 - 4x + y + 2$의 인수인 것은?

① $2x + y - 2$　② $2x - y + 2$　③ $x - y + 1$

④ $x + y - 1$　⑤ $x - 2y - 1$

4. $2x^2+2y^2+5xy-x+y-1$의 인수인 것은?

① $2x+y+1$ ② $2x+y-1$ ③ $2x-y-1$

④ $x+2y+1$ ⑤ $x-2y-1$

5. $2x^2+xy-3y^2+5x+5y+2$를 인수분해 하면$(x+ay+b)(2x+cy+d)$이다. 이 때, $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

답: _____

6. $a^2+ab+a-b-2$의 인수로 적당한 것은?

① $a-b-2$ ② $a+b-2$ ③ $a+b+2$

④ $a+1$ ⑤ $b+1$

7. 다항식 $2x^2 - xy - y^2 - 4x + y + 2$를 인수분해 한 식은?

① $(2x - y - 2)(x + y - 1)$ ② $(2x + y + 2)(x - y + 1)$

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

⑤ $(2x + y - 2)(x - y - 1)$

8. $3x^2 + 2xy - y^2 - 4y - 3$을 인수분해 하면?

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

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

⑤ $(x - y - 1)(3x - y - 3)$

9. 다음 중 다항식 $x^2+3xy+2y^2-x-3y-2$의 인수인 것은?

① $x+y+2$　② $x-y+2$　③ $x+2y+1$

④ $x-2y+1$　⑤ $x+y+1$

10. $3x^2+2xy-y^2-x+3y-2$의 인수인 것은?

① $2x+y+1$ ② $x+y+1$ ③ $2x-y+1$

④ $3x-y+2$ ⑤ $3x+y+2$

11. $a(b^2-c^2)+b(c^2-a^2)+c(a^2-b^2)$을 인수분해하면?

① $-(a-b)(b-c)(c-a)$ ② $(a-b)(b-c)(a-c)$

③ $-(b-a)(b-c)(c-a)$ ④ $(a-b)(b-c)(c-a)$

⑤ $(a-b)(b-c)(c+a)$

12. 다음 ㅁ안에 들어갈 식이 바르게 연결되지 <u>않은</u> 것은?

$$
\begin{aligned}
&a^2(b-c)+b^2(c-a)+c^2(a-b)\\
&=(b-c)a^2-\boxed{\text{(가)}}a+\boxed{\text{(나)}}(b-c)\\
&=\boxed{\text{(다)}}\{a^2-\boxed{\text{(라)}}a+\boxed{\text{(나)}}\}\\
&=(b-c)(a-b)\boxed{\text{(마)}}
\end{aligned}
$$

① (가) (b^2-c^2) ② (나) bc ③ (다) $(b-c)$

④ (라) $(b+c)$ ⑤ (마) $(c-a)$

13. $ab(a-b)+bc(b-c)+ca(c-a)$을 인수분해하면?

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

③ $-(a+b)(b+c)(c+a)$ ④ $(a+b)(b+c)(c+a)$

⑤ $(a-b)(b-c)(c-a)$

14. 삼각형 ABC의 세 변의 길이 a, b, c 사이에 $a^3 + a^2b - ac^2 + ab^2 + b^3 - bc^2 = 0$인 관계가 성립할 때 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?

① $b = c$인 이등변 삼각형

② $a = c$인 이등변삼각형

③ b가 빗변의 길이인 직각삼각형

④ 정삼각형

⑤ c가 빗변의 길이인 직각삼각형

15. 삼각형의 세 변의 길이 a, b, c가 $b^3 - ac^2 + a^2b + ab^2 + a^3 - bc^2 = 0$인 관계를 만족할 때, 이 삼각형의 모양은?

① 정삼각형 ② 직각삼각형

③ 이등변삼각형 ④ 둔각삼각형

⑤ 직각이등변삼각형

16. a, b, c가 $\triangle ABC$의 세 변의 길이를 나타낼 때, 다음 등식 $a^3+a^2b-ab^2-a^2c+b^2c-b^3=0$을 만족하는 삼각형의 모양은?

① 직삼각형

② 이등변삼각형

③ 직각삼각형

④ 직각이등변삼각형

⑤ 이등변삼각형 또는 직각삼각형

17. x, y, z가 삼각형의 세 변의 길이이고, $xz^2-y^2z^2+yx^2+zx^2-zy^2-xy^2=0$을 만족할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① z가 빗변인 직각삼각형　② x가 빗변인 직각삼각형

③ $x=y$인 이등변삼각형　④ $y=z$인 이등변삼각형

⑤ $z=x$인 이등변삼각형

18. a, b, c가 삼각형의 세 변의 길이를 나타내고 $ab(a+b)=bc(b+c)+ca(c-a)$인 관계가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① $a=b$인 이등변 삼각형　② $a=c$인 이등변 삼각형

③ 정삼각형　④ a가 빗변인 직각 삼각형

⑤ b가 빗변인 직각 삼각형

19. 삼각형의 세 변의 길이 a, b, c에 대하여 $a^2+b^2+c^2=ab+bc+ca$ 가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 직각삼각형　② 이등변삼각형

③ 정삼각형　④ 직각이등변삼각형

⑤ 둔각삼각형

20. 실수 x, y가 $xy=6$, $x^2y+xy^2+x+y=63$을 만족시킬 때, x^2+y^2의 값은?

① 13 ② $\frac{1173}{32}$ ③ 55 ④ 69 ⑤ 81

21. $x^4 + 2x^2 + 9 = (x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$ 로 인수분해될 때, $|ab - cd|$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 다음 식을 인수분해하면 $x^4 - 3x^2y^2 + 4y^4 = (x^2 + axy + by^2)(x^2 + cxy + dy^2)$일 때, $a + b + c + d$의 값을 구하여라. (a, b, c, d는 정수)

답: _____

23. $2x^2 + xy - y^2 + 10x + 4y + 12$를 $x,\ y$의 두 일차식의 곱으로 인수분해하면, $(x + ay + b)(2x + cy + d)$가 된다고 할 때, $a + b + c + d$의 값은? (단, $a,\ b,\ c,\ d$는 상수)

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

24. 삼각형의 세변의 길이를 x, y, z라 할 때, 이들 사이에 다음의 관계가 성립한다면 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

$$x^2yz + x^3z - xy^2z + xz^3 - y^3z + yz^3 = 0$$

① x가 빗변인 직각삼각형

② y가 빗변인 직각삼각형

③ z가 빗변인 직각삼각형

④ $x = y$인 이등변삼각형

⑤ $x = y$, z가 빗변인 직각삼각형

25. 삼각형의 세 변의 길이 a, b, c 사이에 $a^3+a^2b-ac^2+ab^2+b^3-bc^2=0$의 관계가 성립한다면 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① $a=b$인 이등변삼각형 ② $\angle A=90^\circ$인 직각삼각형

③ $b=c$인 이등변삼각형 ④ $\angle C=90^\circ$인 직각삼각형

⑤ 정삼각형

26. 세 양수 $a,\ b,\ c$가 $a^3+b^3+c^3=3abc$를 만족시킬 때 $a,\ b,\ c$를 세 변으로 하는 삼각형의 넓이는 $\frac{\sqrt{3}}{4}$이라고 한다. 이 때, $a+b+c$의 값을 구하여라.

답: _____

27. $a(a+1)=1$일 때, $\dfrac{a^6-1}{a^4-a^2}$의 값을 구하여라.

답: