1. $A = 2x^2 + 5xy - 3y^2, B = 4x^2 - 5xy + y^2, C = -x^2 + 4y^2$ 일 때, $2A - \{B - (2C - 3A)\}$ 를 간단히 하면?

① $8x^2 + 30xy - 24y^2$
② $8x^2 - 30xy - 24y^2$
③ $-8x^2 + 30xy - 24y^2$
④ $-8x^2 + 10y^2$
⑤ $-8x^2 - 10y^2$

2. $x^2y(-xy)^3$ 을 간단히 하면?

① $-x^4y^5$ ② xy^5 ③ $-x^5y^4$ ④ $-xy^5$ ⑤ x^2y^5

3. $(a-b+c)(a-b-c)$를 전개하면?

① $-a^2+b^2-c^2+2ca$
② $a^2-b^2+c^2+2ab$
③ $a^2+b^2+c^2+abc$
④ $a^2-b^2-c^2+2bc$
⑤ $a^2+b^2-c^2-2ab$

4. $x+y+z=3,\ xy+yz+zx=-1$ 일 때 $x^2+y^2+z^2$ 의 값을 구하면?

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

5. 등식 $ax^2 - (2a+c)x - 1 = (b-2)x^2 + (b+c)x - c$가 x의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $a+b+c$의 값은?

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{7}{3}$ ④ $-\frac{11}{3}$ ⑤ $-\frac{1}{3}$

6. 항등식 $A(x-1)+B(x-2)=2x-3$에서 미정계수 A, B를 구할 때, $A+B$의 값을 구하여라.

답: _____

7. $x^3 + x^2 - 8x - 12$를 인수분해하면 $(x-3)\boxed{}$ 이다. 이 때, □안에 알맞은 식은?

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

8. 다항식 x^3-3x-3을 다항식 x^2-2x-1로 나누었을 때의 몫이 $ax+b$이고, 나머지가 $cx+d$이었다. 이 때, $a+b+c+d$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 다음 곱셈공식을 전개한 것 중 바른 것은?

① $(x-y-1)^2 = x^2+y^2+1-2xy-2x-2y$

② $(a+b)^2(a-b)^2 = a^4-2a^2b^2+b^4$

③ $(-x+3)^3 = x^3-9x^2+27x-27$

④ $(a-b)(a^2+ab-b^2) = a^3-b^3$

⑤ $(p-1)(p^2+1)(p^4+1) = p^{16}-1$

10. $(2x^3-3x^2+3x+4)(3x^4+2x^3-2x^2-7x+8)$을 전개한 식에서 x^3의 계수는?

① 31 ② 33 ③ 35 ④ 37 ⑤ 39

11. 다음 등식이 k의 값에 관계없이 항상 성립할 때, xy의 값을 구하여라.

$$(2k+3)x+(3k-1)y+5k-9=0$$

답: _____

12. 다항식 $6x^3 - 7x^2 + 17x - 3$을 $3x - 2$로 나눈 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R이라 할 때, $Q(1) + R$의 값을 구하여라.

답: _____

13. 다항식 x^3+ax-8을 x^2+4x+b로 나눌 때, 나머지가 $3x+4$가 되도록 상수 $a+b$의 값을 정하여라.

답: _____

14. 다항식 $x^4 - 3x^2 + ax + 5$를 $x + 2$로 나누면 나머지가 3이다. a의 값은?

① 0 ② 2 ③ 3 ④ -2 ⑤ -3

15. $f(x) = 3x^3 + px^2 + qx + 12$ 가 $x+2$ 로도 나누어떨어지고, $x-1$ 로도 나누어떨어질 때, $\frac{q}{p}$ 의 값은?

① 9 ② 4 ③ -9 ④ -3 ⑤ -12

16. $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$가 $(x-1)(x+2)$로 나누어 떨어지도록 상수 $a+b$의 값을 정하시오.

답: _____

17. 다항식 $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + k$가 일차식 $x - 1$을 인수로 가질 때, 이 다항식 $f(x)$를 인수분해 하면?

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

18. 다음 중 다항식 $a^3 - a^2b + ab^2 + ac^2 - b^3 - bc^2$ 의 인수인 것은?

① $a + c$　　② $a - b^2$　　③ $a^2 - b^2 + c^2$

④ $a^2 + b^2 + c^2$　　⑤ $a^2 + b^2 - c^2$

19. 세 개의 다항식 $x^3+ax+b,\ x^3+cx^2+a,\ cx^2+bx+4,$ 의 공약수 중 하나가 $x-1$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 2　　② -2　　③ 3　　④ -3　　⑤ 4

20. 다항식 $f(x)$를 $x-2$, $x+2$로 나누었을 때, 나머지가 각각 5, 3이라 한다. 이 때, 다항식 $f(x)$를 x^2-4로 나눈 나머지를 구하면 $ax+b$이다. $4a+b$의 값을 구하시오.

답: _____

21. $f(x)$를 $x-1$로 나눌 때 나머지가 3이다. 또, 이때의 몫을 $x+3$으로 나눈 나머지가 2이면 $f(x)$를 x^2+2x-3으로 나눈 나머지를 구하여라.

답: _____

22. x에 대한 다항식 $x^3 + ax^2 + bx + 1$를 $x + 1$로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

$$\begin{array}{c|cccc} k & 1 & a & b & 1 \\ & & c & d & 1 \\ \hline & 1 & 3 & -1 & \boxed{2} \end{array}$$

① $a = 3$　　② $b = 2$　　③ $c = -1$

④ $d = -3$　　⑤ $k = -1$

23. 다음 ㉠~㉣중 인수분해를 한 결과가 <u>틀린</u> 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $x^2(a-b)-y^2(b-a)=(a-b)(x+y)(x-y)$
㉡ $9x^2+3xy-2y^2=(3x-2y)(3x+y)$
㉢ $x^3-125=(x-5)(x^2-5x+25)$
㉣ $2x^2-xy-y^2-4x+y+2=(2x-y+2)(x-y+1)$

① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

24. $[a,\ b,\ c] = a(b^2 - c^2)$ 일 때, $[a,\ b,\ c] + [b,\ c,\ a] + [c,\ a,\ b]$ 의 인수인 것은?

① $a - b$　　② $b + c$　　③ $c + a$

④ $a + b + c$　　⑤ abc

25. 두 다항식 $A = x^2 - x - 2$, $B = x^2 - 5x + 6$에 대하여 다음 설명 중 옳은 것은?

① 두 다항식의 최대공약수는 $x - 1$이다.

② 두 다항식의 최소공배수는 $x^3 - 4x^2 - 3x + 6$이다.

③ 두 다항식의 합은 최대공약수와 같다.

④ 두 다항식의 차는 최소공배수와 같다.

⑤ 두 다항식의 곱은 최대공약수와 최소공배수의 곱과 같다.

26. x^2+ax-9와 x^2+bx+c의 합은 $2x^2-4x-6$, 최소공배수는 x^3-x^2-9x+9이다. $a-b+c$의 값을 구하여라. (단, a, b, c는 상수이다.)

답: _____

27. 두 이차식의 $x^2+ax+2b,\ x^2+bx+2a$ 최대공약수가 일차식일 때 $a+b$ 의 값은?

① 0　　② 2　　③ -2　　④ 4　　⑤ 9

28. $\dfrac{2005^3+1}{2005\times2004+1}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

29. $x+y=2,\ x^3+y^3=14$일 때, x^5+y^5의 값을 구하면?

① 12 ② 32 ③ 52 ④ 82 ⑤ 102

30. $x+y+2z=1,\ 2x-y+z=5$를 만족하는 모든 실수 x, y, z에 대하여 $ax^2+by^2+cz^2=6$이 성립할 때, $3a+2b+c$의 값은 얼마인가?

① 12　　② 8　　③ 4　　④ 0　　⑤ -2

31. $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)-k$가 이차식의 완전제곱식으로 인수분해 될 때, 상수 k의 값을 정하면?

① -1 ② 1 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

32. $a^2 - b^2 = 1$ 일 때, $\{(a+b)^n + (a-b)^n\}^2 - \{(a+b)^n - (a-b)^n\}^2$ 의 값은? (단, n은 자연수)

① 2　　② $2(a+b)^n$　　③ 4

④ $4(a+b)^n$　　⑤ $4(a-b)^n$

33. $a+b+c=0$일 때, $a\left(\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)+b\left(\frac{1}{c}+\frac{1}{a}\right)+c\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)$의 값을 구하면?

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3