

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. 다항식  $(a-b)(a^2+ab+b^2)$  을 전개하면?

①  $a^2 - b^2$

②  $a^3 - b^3$

③  $a^3 + b^3$

④  $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

⑤  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

4. 다음 등식 중에서  $x$ 에 어떤 값을 대입하여도 항상 성립하는 것을 모두 고르면?

①  $(x-2)(x+2) = x^2 - 4$       ②  $x^2 - x = x(x+2)$

③  $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$       ④  $x(x-2) = 0$

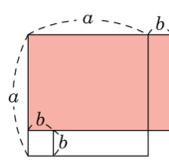
⑤  $x+y = x-y$

5. 다음 식이  $x$ 에 대한 항등식이 되도록  $A, B$ 의 값을 정할 때,  $A + B$ 의 값을 구하여라.

$$4x - 6 = A(x + 1) - B(x - 1)$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 그림에서 색칠한 부분이 나타내고 있는 곱셈공식은 무엇인가?



- ①  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- ②  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ③  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
- ④  $(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$
- ⑤  $(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 다항식  $x^4 - 3x^2 + ax + 5$ 를  $x + 2$ 로 나누면 나머지가 3이다.  $a$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 3

④ -2

⑤ -3

9.  $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$ 일 때, 상수  $a, b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 등식  $f(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6 = (x+a)(x+b)(x+c)$  일 때,  $a+b+c$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

11. 두 다항식  $x^3 - 3x^2 + 2x$ ,  $x^4 - 4x^3 + 4x^2$ 의 최대공약수와 최소공배수를 각각  $f(x), g(x)$ 라 할 때,  $f(3) + g(3)$ 의 값을 구하면?

- ① 18      ② 19      ③ 20      ④ 21      ⑤ 22

12. 다항식  $f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눈 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$ 이라고 할 때,  $xf(x)-3$ 을  $x+1$ 로 나눈 몫과 나머지는?

①  $xQ(x), -R-3$

②  $xQ(x), -R+3$

③  $xQ(x), -R-6$

④  $xQ(x)+R, -R-3$

⑤  $xQ(x)+R, -R+3$

13. 두 다항식  $(1+x+x^2+x^3)^3$ ,  $(1+x+x^2+x^3+x^4)^3$ 의  $x^3$ 의 계수를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $a-b$ 의 값은?

①  $4^3 - 5^3$

②  $3^3 - 3^4$

③ 0

④ 1

⑤ -1

14. 직육면체 모양의 상자가 있다. 이 상자의 겹넓이는 52이고, 모서리의 길이의 합은 36이다. 이 상자의 대각선의 길이는?

- ① 5      ②  $\sqrt{29}$       ③  $\sqrt{33}$       ④ 6      ⑤  $\sqrt{42}$

15.  $(m^2 - 4)x - 1 = m(3x + 1)$ 를 만족하는  $x$ 가 없도록 하는 상수  $m$ 의 값은?

- ① -1      ② -2      ③ -4      ④ 4      ⑤ 5

16.  $(4x^2 - 3x + 1)^5(x^3 - 2x^2 - 1)^4$ 을 전개했을 때, 계수들의 총합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17.  $\frac{2004^3 - 2003^3 - 1}{2003 \times 2004}$  의 값을 구하면?

- ① -3      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 3

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

19.  $x$ 에 대한 두 다항식  $A = x^3 + ax^2 + bx$ 와  $B = x^2 + bx + a$ 의 최대공약수가 일차식이다. 그 최대공약수를 구하면? (단,  $a, b$ 는 상수이고  $ab \neq 0$ )

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

20. 최고차항의 계수가 1인 두 다항식  $f(x), g(x)$ 의 곱이  $x^3 + x^2 - 5x + 3$  이고, 최소공배수가  $x^2 + 2x - 3$  일 때,  $f(2) + g(2)$ 의 값을 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

21. 정식  $f(x)$ 를  $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때 3이 남고,  $x^2 - 4x + 3$ 으로 나눌 때  $3x$ 가 남는다.  $f(x)$ 를  $x^2 - 5x + 6$ 으로 나눌 때, 나머지를 구하면?

①  $6x - 1$

②  $6x - 2$

③  $6x - 3$

④  $6x - 5$

⑤  $6x - 9$

22. 다항식  $x^{51} + 30$ 을  $x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라 하자. 이때,  $Q(x)$ 를  $x - 1$ 로 나눈 나머지를 구하면?

- ① -3      ② -2      ③ -1      ④ 0      ⑤ 1

23.  $x$ 의 다항식  $f(x) = x^5 - ax - 1$ 이 계수가 정수인 일차인수를 갖도록 정수  $a$ 의 값을 구하면?

- ①  $a = 0$  또는 2      ②  $a = 1$  또는 2      ③  $a = -1$  또는 2  
④  $a = 0$  또는 1      ⑤  $a = 0$  또는 -2

24. 다음 식을 인수분해 하면  $(x+py)(x+qy+r)^2$  이다. 이 때,  $p^2+q^2+r^2$ 의 값을 구하여라.

$$[x^3 - y^3 + x^2y - xy^2 + 2x^2 - 2y^2 + x - y]$$

 답: \_\_\_\_\_

25.  $\sqrt{21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 + 1}$ 은 자연수이다. 이 때, 각 자리의 수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_