

1. 다음 중 다항식의 계산결과가 잘못된 것은?

①  $(5x - y) + (3x - 2y) = 8x - 3y$

②  $(5x^3 + x^2 - 6x + 7) - (2x^3 - 4x^2 - 1) = 3x^3 + 5x^2 - 6x + 8$

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

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

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

2.  $(3a+3b)-2b=3a+(3b-2b)=3a+b$ 에서 사용된 법칙을 순서대로 나열한 것은?

① 결합법칙, 결합법칙

② 교환법칙, 결합법칙

③ 교환법칙, 분배법칙

④ 결합법칙, 분배법칙

⑤ 분배법칙, 결합법칙

3.  $b, c$ 는 상수이고, 모든 실수  $x$ 에 대하여  $(x+2)(x+b) = x^2 + cx + 6$ 을 만족하는  $c$ 의 값은?

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

4.  $3(4x + 5\pi) = P$  일 때,  $6(8x + 10\pi)$  는?

①  $2P$

②  $4P$

③  $6P$

④  $8P$

⑤  $18P$

5. 다항식  $2x^3 + x^2 + x + 1$ 를  $2x - 1$ 로 나눈 몫과 나머지를 순서대로 나열한 것은?

①  $x^2 + x + 1, 1$

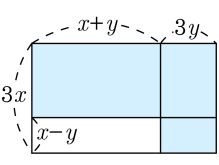
②  $x^2 + x + 1, 2$

③  $2x^2 + 2x + 2, 1$

④  $2x^2 + 2x + 2, 2$

⑤  $4x^2 + 4x + 4, 4$

6. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 나타내는 식을 세워 전개하였을 때,  $y^2$  항의 계수는?



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

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

① 31

② 33

③ 35

④ 37

⑤ 39

8.  $2x^2 - 3x - 2 = a(x - 1)(x + 2) + bx(x + 2) + cx(x - 1)$  이  $x$ 에 대한 항등식이 되도록  $a, b, c$ 의 값을 정하면?

①  $a = 1, b = -1, c = 2$

②  $a = -1, b = 1, c = -2$

③  $a = 1, b = 1, c = 2$

④  $a = -1, b = -1, c = -2$

⑤  $a = 1, b = -1, c = -2$

9.  $a, b$ 는 정수이고,  $ax^3 + bx^2 + 1$ 이  $x^2 - x - 1$ 로 나누어 떨어질 때,  $b$ 의 값은?

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

10. 다항식  $f(x)$ 를 두 일차식  $x-1$ ,  $x-2$ 로 나눌 때의 나머지는 각각 2, 1이다. 이때,  $f(x)$ 를  $x^2-3x+2$ 로 나눌 때 나머지는?

①  $x+3$

②  $-x+3$

③  $x-3$

④  $-x-3$

⑤  $-x+1$

11. 다항식  $ax^3 + bx^2 - 4$  가  $x^2 + x - 2$ 로 나누어 떨어지도록  $a, b$ 를 정할 때,  $a$ 와  $b$ 의 곱을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 다항식  $8x^3 - 1$ 을  $4x^2 + 2x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라 할 때  $Q(x)$ 의 상수항의 계수는?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

13. 다음 중 다항식  $x^4 - 8x^2 - 9$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 3$

②  $x + 3$

③  $x^2 + 1$

④  $x^2 + 9$

⑤  $x^3 + 3x^2 + x + 3$

14. 두 다항식  $x^3 + 1$ ,  $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ 의 최대공약수를 구하면?

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

15.  $(a^2 + b^2)(x^2 + y^2) = (ax + by)^2$  이고  $ab \neq 0$  일 때, 다음 중 성립하는 것을 고르면? (단, 문자는 모두 실수이다.)

①  $ax + by = 0$       ②  $a + b = x + y$       ③  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

④  $x = y$       ⑤  $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$

16. 다항식  $f(x)$ 를  $x-3$ 으로 나누었을 때의 몫이  $Q(x)$ , 나머지가 1이고, 또  $Q(x)$ 를  $x-2$ 로 나누었을 때의 나머지가  $-2$ 이다.  $f(x)$ 를  $x-2$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

17.  $x$ 의 다항식  $f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눌 때, 나머지가 2이다. 이 때,  $(x^2-x+3)f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눈 나머지를 구하면?

① 10

② 6

③ 0

④ 30

⑤ 12

18.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3+ax^2-x+b$ 를  $x-1$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?

|     |   |     |     |     |
|-----|---|-----|-----|-----|
| $k$ | 1 | $a$ | -1  | $b$ |
|     |   | $c$ | $d$ | $a$ |
|     | 1 | 4   | 3   | 5   |

- ①  $a=3$
- ②  $b=2$
- ③  $c=1$
- ④  $d=4$
- ⑤  $k=-1$

19. 다음 중 다항식  $a^3(b-c)+b^3(c-a)+c^3(a-b)$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $a-b$

②  $b-c$

③  $c-a$

④  $a+b+c$

⑤  $a-b+c$

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

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

21.  $a^2 - b^2 = 2$  일 때,  $\{(a+b)^n + (a-b)^n\}^2 - \{(a+b)^n - (a-b)^n\}^2$  의 값은?

①  $2^n$

②  $2^{n+1}$

③  $2^{n+2}$

④  $2^{n+3}$

⑤  $2^{n+4}$

**22.**  $a(a+1)=1$  일 때,  $\frac{a^4-a^2}{a^6-1}$  의 값은?

① 1

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{1}{5}$

23. 두 다항식  $f(x), g(x)$  에 대하여  $f(x) + g(x)$  를  $x + 1$  로 나누면 나누어 떨어지고,  $f(x) - g(x)$  를  $x + 1$  로 나누면 나머지가 2이다. 다음 [보기]의 다항식 중에서  $x + 1$  로 나누어 떨어지는 것을 모두 고르면?

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| $\text{㉠ } x + f(x)$     | $\text{㉡ } x - g(x)$ |
| $\text{㉢ } x + f(x)g(x)$ |                      |

- ① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

24. 실수  $a, b, c$ 에 대하여  $[a, b, c] = a^2 + bc$ 라 하고  $x + y + z = 10$ ,  $x^2 + y^2 + z^2 = 12$ 일 때,  $[x, 2y, z] + [y, 2z, x] + [z, 2x, y]$ 의 값은?

- ① 10              ② 22              ③ 88              ④ 100              ⑤ 144

25.  $f(x) = x^2 + ax + b$ ,  $g(x) = x^2 + cx + d$ 가 다음 조건을 만족할 때,  $ab - c + d$ 의 값은?

- ㉠  $f(x), g(x)$ 의 최소공배수는  $x^3 + 3x^2 - 13x - 15$ 이다.

㉡  $f(1) = -4, g(0) = 5$

- ① -31      ② -11      ③ 5      ④ 13      ⑤ 29