

1. 다항식  $2xy^2 + x^2y - 3x + x^3 - 1$  에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $x$  에 대한 삼차식이다.
- ②  $y$  에 대한 이차식이다.
- ③  $x^2$  의 계수는  $y$  이다.
- ④  $x$  의 계수는  $2y^2 - 3$  이다.
- ⑤  $y$  에 대한 상수항은  $-1$  이다.

2. 다음 중  $x$ 에 대한 이차다항식은?

①  $2x + 2$

②  $x^2y + x - y$

③  $2x^3 + x - 2$

④  $x^3 - x$

⑤  $xy^2 + y^2$

3. 다음  $x, y$ 의 다항식  $P, Q$ 에 대해  $P + Q$ 를 계산하면, 항의 개수는 ㉠개이고, 계수의 총합은 ㉡이다. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례로 써라.

$$P = 5x^2y + 2y^2 + 2x^3$$
$$Q = x^3 - 3y^2 + 2xy^2$$

▶ 답: ㉠ \_\_\_\_\_

▶ 답: ㉡ \_\_\_\_\_

4. 다항식  $A = x^2 - x + 1$ ,  $B = 3x^2 - 2x - 1$ 에 대하여  $X + 2A = B$ 를 만족하는 다항식  $X$ 를 구하면?

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

5. 다음 두 다항식  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $A - B$ 를 구하면?

$$A = 2y^2 + x^2 - 3xy, B = -4x^2 - 2xy + 5y^2$$

①  $5x^2 - 2xy + 3y^2$

②  $5x^2 - xy - 3y^2$

③  $5x^2 + xy + 3y^2$

④  $5x^2 + 2xy - 3y^2$

⑤  $5x^2 + 3xy + 3y^2$

6. 다항식  $(x^2 + 1)^4(x^3 + 1)^3$  의 차수는?

- ① 5차    ② 7차    ③ 12차    ④ 17차    ⑤ 72차

7.  $(3a+3b)-2b=3a+(3b-2b)=3a+b$ 에서 사용된 법칙을 순서대로 나열한 것은?

① 결합법칙, 결합법칙

② 교환법칙, 결합법칙

③ 교환법칙, 분배법칙

④ 결합법칙, 분배법칙

⑤ 분배법칙, 결합법칙

8. 다음 식을 계산했을 때, 몫은?

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

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

9.  $x$ 에 대한 다항식  $3x^3y + 5y - xz + 9xy - 4$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 내림차순으로 정리하면  $3yx^3 + (9y - z)x + 5y - 4$ 이다.  
㉡ 오름차순으로 정리하면  $5y - 4 + (9y - z)x + 3yx^3$ 이다.  
㉢ 주어진 다항식은  $x$ 에 대한 3차식이다.  
㉣  $x^3$ 의 계수는 3이다.  
㉤ 상수항은  $-4$ 이다.

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

10. 두 다항식  $A, B$ 에 대하여 연산  $A \ominus B$ 와  $A \otimes B$ 을 다음과 같이 정의하  
기로 한다.

$$A \ominus B = A - 3B, \quad A \otimes B = (A + B)B$$

$$P = 2x^3 + 2x^2y + 3xy^2 - y^3, \quad Q = x^3 + x^2y + xy^2 \text{ 이라 할 때,}$$

$(P \ominus Q) \otimes Q$ 를  $x, y$ 에 관한 다항식으로 나타내면?

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

11.  $(4x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 4x + 1) \div (x^2 - x + 1)$ 을 계산 하였을 때, 몫과 나머지의 합을 구하면?

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

12. 다항식  $x^3 - 3x - 3$ 을 다항식  $x^2 - 2x - 1$ 로 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

13.  $(6x^3 - x^2 - 5x + 5) \div (2x - 1)$ 의 몫을  $a$ , 나머지를  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 를 구하면?

①  $3x^2 + x + 1$       ②  $x^2 + x + 1$       ③  $3x^2 + 1$

④  $x^2 + x - 1$       ⑤  $3x^2 + x$

14. 다항식  $2x^3 + x^2 + 3x$ 를  $x^2 + 1$ 로 나눈 나머지는?

①  $x - 1$

②  $x$

③  $1$

④  $x + 3$

⑤  $3x - 1$

15. 두 다항식  $A, B$  에 대하여  $A + B = -x^3 - 2x^2 + 4x + 5$ ,  $2A - B = 4x^3 - x^2 - x + 1$  일 때, 두 다항식  $A, B$  를 구하면?

①  $A = x^3 + x^2 + x + 2$ ,  $B = -2x^3 - 3x^2 + 3x + 3$

②  $A = x^3 - x^2 + x + 2$ ,  $B = -2x^3 - x^2 + 3x + 3$

③  $A = x^3 - x^2 + x - 2$ ,  $B = -2x^3 - x^2 + 3x + 7$

④  $A = x^3 - x^2 - x + 2$ ,  $B = -2x^3 - x^2 + 5x + 3$

⑤  $A = 3x^3 - 3x^2 + 3x + 6$ ,  $B = -4x^3 + x^2 + x - 1$

16. 세 다항식  $A = x^2 + 3x - 2$ ,  $B = 3x^2 - 2x + 1$ ,  $C = 4x^2 + 2x - 3$  에 대하여

$3A - (5A - (3B - 4C)) + 2B$  를 간단히 하면?

①  $3x^2 + 12x - 13$

②  $-3x^2 + 24x + 21$

③  $3x^2 - 12x + 21$

④  $-3x^2 - 24x + 21$

⑤  $x^2 + 12x + 11$

17. 다항식  $x^5\left(x + \frac{1}{x}\right)\left(1 + \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2}\right)$ 의 차수는?

- ① 2차      ② 3차      ③ 6차      ④ 7차      ⑤ 8차

18. 두 다항식  $A = a + 2b$ ,  $B = 2a + 3b$ 일 때,  $2A + B$ 를 구하는 과정에서 사용된 연산법칙 중 옳지 않은 것을 골라라.

$$\begin{aligned} 2A + B &= 2(a + 2b) + (2a + 3b) \\ &= (2a + 4b) + (2a + 3b) \quad \text{㉠ 분배법칙} \\ &= 2a + (4b + 2a) + 3b \quad \text{㉡ 결합법칙} \\ &= 2a + (2a + 4b) + 3b \quad \text{㉢ 교환법칙} \\ &= (2a + 2a) + (4b + 3b) \quad \text{㉣ 교환법칙} \\ &= (2 + 2)a + (4 + 3)b \quad \text{㉤ 분배법칙} \\ &= 4a + 7b \end{aligned}$$

 답: \_\_\_\_\_

19.  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$  이고,  $a = \sqrt{3} + 1$  일 때,  $a^x \div a^{2\sqrt{2}x+3}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{2 - \sqrt{3}}{4}$

②  $\frac{4 + \sqrt{3}}{4}$

③  $\frac{2\sqrt{3} - 3}{4}$

④  $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$

⑤  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$