

1. 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: ㉡ \_\_\_\_\_

2. 다음 중  $x^4 - x^2$  의 인수가 아닌 것은?

①  $x$

②  $x - 1$

③  $x + 1$

④  $x^3 - x$

⑤  $x^4$

3. 다음은 조립제법을 이용하여 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 3$ 을  $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구한 것이다. 몫과 나머지가 바르게 연결된 것은?

① 몫:  $x - 1$ , 나머지: 1

② 몫:  $x - 1$ , 나머지: 4

③ 몫:  $x^2 - x - 4$ , 나머지: 1

④ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지: 1

⑤ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지:  $x - 1$

4.  $(125^2 - 75^2) \div \{5 + (30 - 50) \div (-4)\}$ 의 값은?

① 75

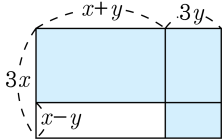
② 125

③ 900

④ 1000

⑤ 1225

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



①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**6.**  $(2x^3 - 3x^2 + 3x + 4)(3x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 7x + 8)$  을 전개한 식에서  $x^3$  의 계수는?

① 31

② 33

③ 35

④ 37

⑤ 39

7.  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$  일 때,  $f(x) - 2 = x(x^2 - 1) + a(x - x^2) + b(x^2 - 1)$  가 항상 성립하도록 하는 상수  $a, b$  에 대하여  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

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.  $x^3 - 2x^2 + a$  가  $x + 3$  로 나누어 떨어지도록 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

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



답: \_\_\_\_\_

**12.** 사차식  $3x^4 - 5x^2 + 4x - 7$ 을 이차식  $A$ 로 나누었더니 몫이  $x^2 - 2$ 이고 나머지가  $4x - 5$ 일 때, 이차식  $A$ 를 구하면?

①  $3x^2 - 2$

②  $3x^2 - 1$

③  $3x^2$

④  $3x^2 + 1$

⑤  $3x^2 + 2$

**13.** 세 모서리의 길이의 합이 22이고 대각선의 길이가 14인 직육면체의  
겉넓이는?

① 144

② 196

③ 288

④ 308

⑤ 496

14. 다항식  $x^3 - 4x^2 + ax + b$ 가  $x^2 + 2$ 로 나누어 떨어질 때,  $3a + b$ 의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

15. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + c$  를  $x + 2$ 로 나누면 3이 남고,  $x^2 - 1$ 로 나누면 떨어진다. 이 때,  $abc$ 의 값을 구하면?



답:

---

**16.**  $a^2 + ab + a - b - 2$ 의 인수로 적당한 것은?

①  $a - b - 2$

②  $a + b - 2$

③  $a + b + 2$

④  $a + 1$

⑤  $b + 1$

17. 모든 실수  $x$ 에 대하여 등식  $x^{2007} + 1 = a_0 + a_1(x+4) + a_2(x+4)^2 + \cdots + a_{2007}(x+4)^{2007}$  이 성립할 때,  $a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{2007}$  의 값은?

①  $(-3)^{2007} + 1$

②  $0$

③  $3^{2007} + 1$

④  $1$

⑤  $3^{2007} + 3$

18. 다항식  $f(x)$  를  $ax + b(a \neq 0)$  로 나눌 때의 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$  이라고 한다.  $xf(x)$  를  $x + \frac{b}{a}$  로 나눈 나머지를 구하면 ?

①  $\frac{bR}{a}$

②  $\frac{b}{Ra}$

③  $-\frac{b}{a}R$

④  $\frac{aR}{b}$

⑤  $-\frac{aR}{b}$

**19.** 다항식  $(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)+a$ 가 이차다항식의 완전제곱꼴이 되도록  $a$ 의 값을 정하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.** 두 다항식  $f(x) = x^3 + x^2 + ax - 3$ ,  $g(x) = x^3 - x^2 + bx + 3$ 의 최대공약수  $G(x)$ 가  $x$ 의 이차식일 때,  $ab$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_