

1. 다음 등식이 x 에 대한 항등식이 되도록 상수 a, b, c 의 값을 정할 때,
 $a + b + c$ 의 값은?

$$a(x - 1)(x + 1) + b(x - 1) + c(x + 1) = 2x^2 + x + 1$$

- ① 3 ② 2 ③ 1 ④ 0 ⑤ -1

2. 모든 실수 x 에 대하여 등식 $3x^2 + 2x + 7 = a(x+1)^2 + b(x+1) + c$ 가 성립할 때, 상수 c 의 값은?

① -6 ② -7 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

3. 등식 $a(x+1)^2 + b(x+1) + cx^2 = 3x - 1$ 가 모든 x 의 값에 대하여 항상 성립할 때 상수 a, b, c 에 대하여 $\frac{a}{c} + b$ 의 값을 구하면?

① -6 ② -5 ③ -4 ④ -2 ⑤ -1

4. 등식 $ax^2 - 5x + c = 2x^2 + bx - 1$ $\circ|$ x 에 관한 항등식일 때, 상수 abc 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

5. 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 $x + y = x - y$

6. 등식 $2x^2 - 3x - 2 = a(x - 1)(x - 2) + bx(x - 2) + cx(x - 1)$ $\diamond | x$ 에
관한 항등식이 되도록 하는 상수 a, b, c 에 대하여 $a + 2b + 3c$ 의 값을
구하여라.

▶ 답: _____

7. 임의의 실수 x 에 대하여 $x^2 - 3x + 2 = a + bx + cx(x-1) + dx(x-1)(x-2)$ 가 항상 성립할 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하면? (단, a, b, c, d 는 상수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다항식 $x^{22} + x^{11} + 22x + 11$ 을 $x + 1$ 로 나눈 나머지는?

- ① -33 ② -22 ③ -11 ④ 11 ⑤ 33

9. 다항식 $f(x) = 3x^3 - 4x^2 + 2x - k$ $\nmid x - 2$ 를 인수로 가질 때, k 의 값은?

- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

10. 다음 중 $x^4 - x^2$ 의 인수가 아닌 것은?

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <p>① x</p> | <p>② $x - 1$</p> | <p>③ $x + 1$</p> |
| <p>④ $x^3 - x$</p> | <p>⑤ x^4</p> | |

11. $2012 = k$ 라 할 때, 2013×2011 을 k 로 나타내면?

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

12. $a^2b^3c^4$, $ab^2c^4e^3$ 의 최대공약수를 구하면?

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| <p>① ab^2c^3</p> | <p>② ab^2c^4</p> | <p>③ ab^3c^4</p> |
| <p>④ $a^2b^3c^4$</p> | <p>⑤ $ab^2c^4e^3$</p> | |

13. x 에 관한 삼차식 $x^3 + mx^2 + nx + 1$ 을 $x+1$ 로 나누면 나머지가 5이고,
 $x-2$ 로 나누면 나누어떨어진다고 한다. 이 때, $-3(m+n)$ 의 값은?

① 4 ② 8 ③ 12 ④ 14 ⑤ 18

14. 다항식 $2x^3 + ax^2 + bx + 8 \circ] x - 1$ 과 $x - 2$ 로 각각 나누어 떨어지도록 하는 상수 a, b 의 값은?

- ① $a = -2, b = -8$
- ② $a = 3, b = 4$
- ③ $a = -1, b = -3$
- ④ $a = 4, b = -2$
- ⑤ $a = -3, b = 7$

15. $x^3 + ax^2 + bx - 4$ 는 $x - 2$ 로 나누어 떨어지고 $x + 1$ 로 나누면 나머지가 6이다. $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

16. 다항식 $x^4 - 3x^2 + ax + 7$ 을 $x + 2$ 로 나누면 나머지가 5이다. 이 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. $f(x) = x^2 - ax + 1$ Ⓛ $x - 1$ 로 나누어 떨어질 때 상수 a 의 값을 구하
여라.

▶ 답: $a = \underline{\hspace{1cm}}$

18. x^3 의 항의 계수가 1인 삼차 다항식 $P(x)$ 가 $P(1) = P(2) = P(3) = 0$ 을 만족할 때, $P(4)$ 의 값은?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

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

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 다항식 $x^3 + ax^2 + bx - 1 \circ| x^2 - 3x + 2$ 로 나누어 떨어지도록 상수 $a + b$ 의 값을 정하여라.

▶ 답: _____

21. x 에 대한 다항식 $4x^3 - 3x^2 + ax + b$ 가 $(x+1)(x-3)$ 을 인수로 갖도록 $a + b$ 의 값을 정하여라.

▶ 답: _____

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

▶ 답: _____

23. 다항식 $2x^3 + ax^2 + bx + 3$ 이 다항식 $2x^2 - x - 3$ 으로 나누어 떨어질 때, $a + b$ 의 값은 ?

- ① 3 ② 1 ③ -1 ④ -2 ⑤ -5

24. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - k$ 가 $x - 2$ 를 인수로 가질 때, k 를 구하여라.

▶ 답: _____

25. 등식 $3x^2 + 2x + 1 = a(x - 1)^2 + b(x - 1) + c$ \diamond x 에 관한 항등식일 때, 상수 b 의 값은?

① 3 ② -4 ③ 2 ④ 8 ⑤ 6

26. 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

27. $(x^4 - 8x^2 - 9) \div (x^2 - 9)$ 를 계산하여라.

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

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

▶ 답: _____

29. 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 $x^3 + 3x^2 + x + 3$ | |

30. $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해 하였더니 $(x + ay)(x - by + c)$ 가 된다고 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

31. $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ 을 인수분해 하면?

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

32. 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

33. 두 다항식 $x^2 + ax + b$, $x^2 + 3bx + 2a$ 의 최대공약수가 $x - 1$ 일 때,
 $a + b$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

34. 다항식 $f(x) = x^3 + mx^2 + nx + 2$ 를 $x - 1$ 로 나누면 나누어떨어지고,
 $x + 1$ 로 나누면 나머지가 2 라고 한다. mn 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

35. 다항식 $f(x)$ 를 $x - 1$ 로 나눈 나머지가 3이고, $x + 1$ 로 나눈 나머지가 -1 일 때, $(x^2 + x + 2)f(x)$ 를 $x^2 - 1$ 로 나눈 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(1)$ 구하시오.

▶ 답: _____

36. 다항식 $2x^{30} + 2x^{28} - x$ 를 $x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$ 라 할 때,
 $Q(x)$ 를 $x - 1$ 로 나누었을 때의 나머지는?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

37. 다항식 $f(x)$, $g(x)$ 에서 $f(x)$ 를 $x^2 - 1$ 로 나눈 나머지가 2이고 $g(x)$ 를 $x^2 - 3x + 2$ 로 나눈 나머지가 $2x + 1$ 이다. $2f(x) + 3g(x)$ 를 $x - 1$ 로 나눈 나머지는?

① 13 ② -13 ③ 16 ④ -16 ⑤ 26

38. x 에 대한 다항식 $x^3 + ax^2 - x + b$ 를 $x - 3$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. $a + b + c + d + k$ 의 값을 구하면?

$$\begin{array}{c|cccc} k & 1 & a & -1 & b \\ & & c & d & 33 \\ \hline 1 & 4 & 11 & 37 \end{array}$$

- ① 19 ② 20 ③ 21 ④ 22 ⑤ 23

39. 이차항의 계수가 1인 두 다항식의 최대공약수가 $x + 2$ 이고, 최소공배수가 $x^3 + x^2 - 2x$ 일 때, 두 이차식의 합은?

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

40. $x + y + z = 0$, $2x - y - 7z = 3$ 을 동시에 만족시키는 x, y, z 에 대하여
 $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ 이 성립할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 11 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 4