

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

①  $(x - 2)(x + 2) = x^2 - 4$

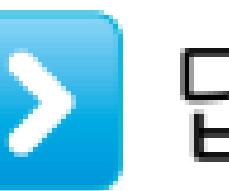
②  $x^2 - x = x(x + 2)$

③  $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

④  $x(x - 2) = 0$

⑤  $x + y = x - y$

2. 등식  $2x^2 + 10x - 18 = a(x-2)(x+3) + bx(x-2) + cx(x+3)$  이  $x$ 에  
대한 항등식이 되도록 상수  $a, b, c$  의 값을 정할 때,  $a - b + c$  의 값을  
구하여라.



답:

---

3.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{3}$  을 만족하는 모든 실수  $x, y$ 에 대하여 항상  $ax+by+5 = 0$ 이다. 이때  $a+b$ 의 값을 구하라.



답:

---

4.  $(x+1)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$  일 때,  $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$  의 값을 구하면?

① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

5.   다항식  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ 를 일차식  $x + 1$ 로 나누었을 때의  
나머지를 구하면?

① -10

② 10

③ -4

④ 4

⑤ 0

6. 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 6$ 을 일차식  $x - 2$ 로 나눌 때의 나머지는?

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

7.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 - 2x^2 - px + 2$ 가  $x - 2$ 로 나누어떨어지도록 상수  $p$ 의 값을 정하면?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 3

8.

$\frac{2x+1}{x^3-1} = \frac{a}{x-1} + \frac{bx+c}{x^2+x+1}$  가  $x \neq 1$ 인 모두 실수  $x$ 에 대해 항상 성립하도록  $a, b, c$ 를 구할 때,  $a+b+c$ 의 값은?

① 2

② -2

③ 1

④ -1

⑤ 0

9. 다음 등식이  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a - b + c$ 의 값은?

$$x^2 - 2x + 4 = a(x - 1)(x - 2) + bx(x - 2) + cx(x - 1)$$

① 8

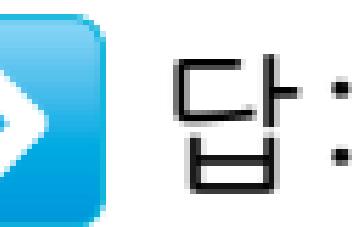
② 7

③ 3

④ 0

⑤ -3

10. 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:

---

11.  $x$ 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

12. 다항식  $2x^3 + ax^2 + bx + 8$ 이  $x - 1$ 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  $a = -3, b = 7$

13. 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

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

① 0

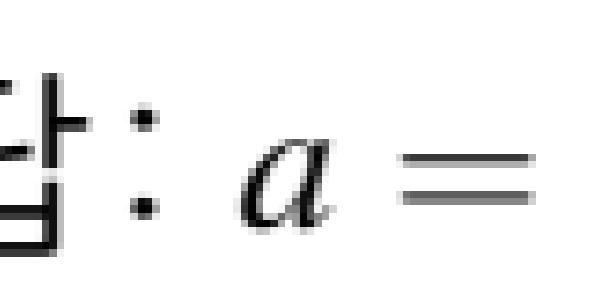
② 2

③ 3

④ -2

⑤ -3

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



답 :  $a =$  \_\_\_\_\_

16.  $x^3$  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

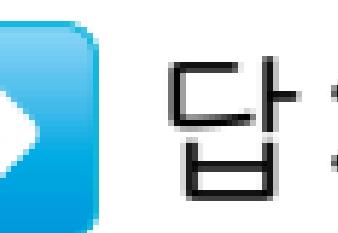
17. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx - 1$ 이  $x^2 - 3x + 2$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a + b$ 의 값을 정하여라.



답:

---

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



답:

---

19. 다항식  $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + k$ 가 일차식  $x - 1$ 을 인수로 가질 때, 이 다항식  $f(x)$ 를 인수분해 하면?

①  $(x - 2)(x - 1)(x + 1)$

②  $(x - 1)x(x + 2)$

③  $(x + 1)(x - 1)(x + 2)$

④  $(x - 2)(x - 1)(x + 2)$

⑤  $(x - 2)(x + 1)(x + 2)$

20. 상수  $a, b$ 에 대하여 다음 등식이 항상 성립할 때,  $2a + b$ 의 값은?

$$\frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+3} = \frac{6(x+1)}{(x-1)(x+3)}$$

① 2

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

21.  $x$ 에 관계없이  $\frac{x-a}{2x-b}$  가 항상 일정한 값을 가질 때, 상수  $a, b$ 에 대하여

$$\frac{b}{a}$$
 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

22. 다항식  $4x^3 - 2x^2 - 21x + \frac{45}{2}$  가  $(x - r)^2$  으로 나누어 떨어질 때, 양수  $r$  의 값은?

① 1.2

② 1.5

③ 1.8

④ 2.1

⑤ 2.4

23. 최고차항의 계수가 1인 삼차다항식  $f(x)$ 를  $x^2 - 1$ 로 나눈 나머지가 상수일 때,  $f(x)$ 의 일차항의 계수는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ -2

24.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 3$ 이  $x^2 + 1$ 로 나누어떨어질 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25. 다항식  $(x^3 + x^2 - 2x - 1)^5$  을 전개한 식이  $a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \cdots + a_{14}x^{14} + a_{15}x^{15}$  일 때,  $a_0 - a_1 + a_2 - a_3 + \cdots + a_{14} - a_{15}$  의 값을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 5

26. 등식  $2x^2 + x + 5 = a(x - 1)^2 + b(x - 1) + c$  가  $x$ 에 대한 항등식일 때  
 $a + b + c$ 의 값은?

① 12

② 15

③ 18

④ 21

⑤ 24

27.  $x$ 에 대한 다항식  $f(x)$ 를  $x + 1$ 로 나눈 나머지는 -5이고,  $x - 1$ 로 나눈 나머지는 -1이다. 이때,  $f(x)$ 를  $(x + 1)(x - 1)$ 로 나눈 나머지를 구하면?

①  $2x + 1$

②  $2x + 3$

③  $2x - 1$

④  $2x$

⑤  $2x - 3$

28.  $y = kx^2 + (1 - 2k)x + k - 1$ 의 그래프는  $k$ 에 관계없이 항상 한 정점 A를 지난다. B의 좌표를 B( $b, 1$ )라 할 때,  $\overline{AB}$ 의 길이가  $\sqrt{2}$ 가 되도록 하는  $b$ 의 값들의 합을 구하면?

① 1

② 2

③ -2

④ -3

⑤ -1

29. 정식  $f(x)$ 를  $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때 3이 남고,  $x^2 - 4x + 3$ 으로 나눌 때 3 $x$ 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  $6x - 9$

30. 다항식  $f(x)$ 를  $x - 1$ 로 나누면 몫이  $A(x)$ , 나머지가  $a$ 이고,  $x + 2$ 로 나누면 몫이  $B(x)$ , 나머지가  $b$ 라고 한다. 이때,  $A(x)$ 를  $x + 2$ 로 나눈 나머지를  $a, b$ 로 나타내면?

①  $a - b$

②  $\frac{a - b}{2}$

③  $\frac{a - b}{3}$

④  $\frac{a - b}{4}$

⑤  $\frac{a - b}{5}$

31.  $x$ 에 대한 삼차식  $f(x)$ 에 대하여  $f(x) + 8$ 은  $(x + 2)^2$ 으로 나누어 떨어지고,  $1 - f(x)$ 는  $x^2 - 1$ 로 나누어 떨어질 때,  $f(x)$ 의 상수항은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

32. 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 ?

$$\textcircled{1} \quad \frac{bR}{a}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{b}{Ra}$$

$$\textcircled{3} \quad -\frac{b}{a}R$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{aR}{b}$$

$$\textcircled{5} \quad -\frac{aR}{b}$$

33.  $1000^{10}$  을 1001로 나눌 때 몫과 나머지를 각각  $Q(x)$ ,  $R$  라 할 때, 다음 중 나머지  $R$ 를 구하기 위한 가장 적절한 식은?

①  $x^{10} = xQ(x) + R$

②  $x^{10} = (x - 1)Q(x) + R$

③  $x^{10} = (x + 1)Q(x) + R$

④  $x^{10} = (x - 1)^{10}Q(x) + R$

⑤  $x^{10} = (x + 1)Q(x) + R + 1$