

1.  $x$ 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

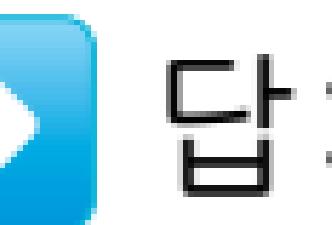
② 8

③ 12

④ 14

⑤ 18

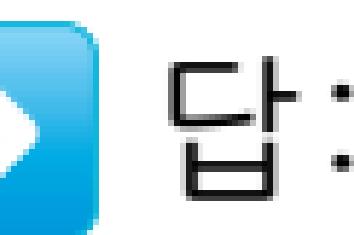
2.  $x$ 에 관한 삼차식  $x^3 + mx^2 + nx + 1$ 을  $x + 1$ 로 나누면 나머지가 5이고,  
 $x - 2$ 로 나누면 나머지가 3이다. 이 때, 상수  $m - n$ 의 값을 구하여라.



답:

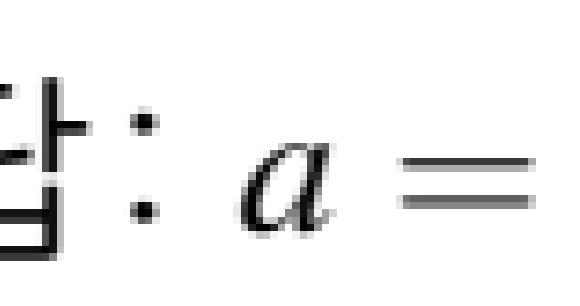
---

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



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

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



답 :  $a =$  \_\_\_\_\_

5.     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  $-x + 1$

6.  $x^3$  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

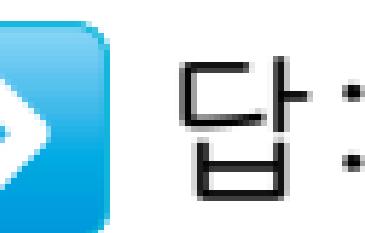
② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

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



답:

---

8.   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

9. 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  $(x - 2)(x + 1)(x + 2)$

10. 다항식  $f(x) = x^3 + ax^2 + 3$ 을 일차식  $x - 1$ 로 나누어 펼어지도록  $a$ 의 값을 정하면?

① -2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ -10

11. 등식  $(x+1)(x-1)(x^3 - x^2 + x - 1) = x^5 - x^4 + ax - b$  가 항상 성립하도록  
 $a, b$  값을 정할 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

12. 등식  $2x^2 - 3x - 1 = a(x-1)(x-2) + bx(x-1) + cx(x-2)$ 에 관한  
항등식이 되도록 할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

13.  $f(x)$ 가  $x$ 의 다항식일 때,  $(x^2 - 2)(x^4 + 1)f(x) = x^8 + ax^4 + b$ 가  $x$ 에 대한 항등식이 될 때,  $2a - b$ 의 값을 구하면?

① -6

② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

14.  $x$ 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

15. 세 실수  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 에 대하여  $(a, b, c) = ab + bc$ 로 정의한다. 이때,  
등식  $(x, a, y) - (2x, b, y) = (x, 2, y)$ 이 임의의 실수  $x, y$ 에 대하여  
성립하도록  $a, b$ 의 값을 정하면?

- ①  $a = 1, b = 2$
- ②  $a = 2, b = 2$
- ③  $a = 2, b = 0$

- ④  $a = 0, b = 2$
- ⑤  $a = 0, b = 0$

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

①  $a = -1, b = 3$

②  $a = 1, b = 3$

③  $a = 3, b = -1$

④  $a = -3, b = -1$

⑤  $a = 3, b = 1$

17. 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

18. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 3$ 을  $x^2 - x - 12$ 로 나눈 나머지가  $14x - 9$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

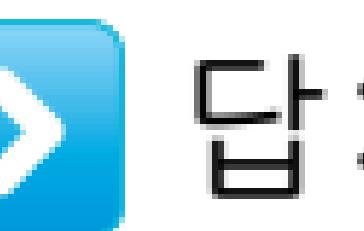
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19.  $(4x^2 - 3x + 1)^5(x^3 - 2x^2 - 1)^4$  을 전개했을 때, 계수들의 총합을 구하  
여라.



답:

---

20. 임의의 실수  $x$  대하여  $(1+2x-x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{20}x^{20}$   
이 항상 성립할 때,  $2a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{20}$ 의 값은?

① 1023

② 1024

③ 1025

④ 2046

⑤ 2050

21.  $x$ 에 관한 항등식  $(x^2 + x + 1)^5 = a_{10}(x+1)^{10} + a_9(x+1)^9 + \cdots + a_1(x+1) + a_0$ 에서  $a_0 + a_1 + \cdots + a_9 + a_{10}$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 16

④ 32

⑤ 64

22.  $x^3$ 의 계수가 1인 삼차다항식  $f(x)$ 가  $x - 1$ 을 인수로 갖고,  $x^2 + 2$ 로 나누었을 때의 나머지는  $x + 5$ 이다. 이 때,  $f(x)$ 를  $x - 2$ 로 나눈 나머지는?

① -1

② 1

③ 3

④ 5

⑤ 7

23. 다항식  $f(x)$ 를  $x - 1$ ,  $x - 2$ 로 나눈 나머지는 각각 1, 2이다.  $f(x)$ 를  $(x - 1)(x - 2)$ 로 나누었을 때의 몫이  $Q(x)$  일 때,  $f(x)$ 를  $x - 3$ 으로 나눈 나머지는?

①  $Q(3) + 3$

②  $Q(3) + 4$

③  $2Q(3) + 3$

④  $2Q(3) + 4$

⑤  $Q(3)$

24. 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 - x$ 로 나누면 3이 남고  $x^2 + x - 6$ 로 나누면  $x - 1$ 이 남을 때,  $f(x)$ 를  $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때의 나머지를  $R(x)$ 라 할 때,  $R(1)$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ -2

⑤ -3

25.  $x$ 의 다항식  $f(x)$ 를  $x - 2$ 로 나누면  $-3$ 이 남고,  $x + 3$ 으로 나누면  $27$ 이 남는다. 이  $f(x)$ 를  $(x - 2)(x + 3)$ 으로 나눌 때, 그 나머지는?

①  $6x - 9$

②  $-6x + 9$

③  $2x + 3$

④  $-2x - 3$

⑤  $2x - 3$

26.  $x$ 에 대한 다항식  $2x^3 - 5x^2 + ax + b$ 가 다항식  $x^2 - x + 2$ 로 나누어떨어지도록 상수  $a, b$ 의 값을 정하면?

- ①  $a = 7, b = -6$
- ②  $a = 6, b = -5$
- ③  $a = 5, b = -3$
- ④  $a = 4, b = -5$
- ⑤  $a = 3, b = 7$

27. 이차 이상의 다항식  $p(x)$ 를  $x - 2007$ 와  $x - 2008$ 으로 나눈 나머지는 각각 2007와 2008이다.  $p(x)$ 를  $(x - 2007)(x - 2008)$ 으로 나눈 나머지는?

①  $2007 \times 2008$

②  $2007x$

③  $2008x$

④  $x - 2007 \times 2008$

⑤  $x$

28. 다항식  $f(x)$ 를  $(3x+2)(x-4)$ 로 나눈 나머지가  $-2x+1$ 일 때,  $f(x^2+3)$ 을  $x-1$ 로 나눈 나머지는?

① 7

② 4

③ 0

④ -4

⑤ -7

29.  $x$ 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  $k = -1$

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

$k$	1	$a$	$b$	1
	$c$	$d$		1
	1	3	-1	<u>2</u>

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

31.  $y = kx^2 + (1 - 2k)x + k - 1$ 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

32.  $x + y + 2z = 1$ ,  $2x - y + z = 5$ 를 만족하는 모든 실수  $x, y, z$ 에 대하여  
 $ax^2 + by^2 + cz^2 = 6$ 이 성립할 때,  $3a + 2b + c$ 의 값은 얼마인가?

① 12

② 8

③ 4

④ 0

⑤ -2

33.  $x$ 에 대한 항등식  $(x^2 - x - 1)^3 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_6x^6$ 에서  
 $a_1 + a_3 + a_5$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

34.  $x$ 에 관한 3차 다항식  $f(x)$ 를  $x - 1$ 로 나눈 나머지가 2,  $x + 1$ 로 나눈 나머지가 4라고 한다.  $f(x)$ 에서  $x^2$ 의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$ 라 하면  $a + b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

35. 두 다항식  $Q(x)$  와  $R(x)$ 에 대하여  $x^7 - 2 = (x^3 + x)Q(x) + R(x)$  가 성립할 때,  $Q(1)$ 의 값은? (단  $R(x)$ 의 차수는 이차 이하이다.)

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 16

36. 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 + x + 1$ 로 나누면  $3x + 2$ 가 남고, 그 몫을  $x - 1$ 로 나누면 2가 남는다. 이 다항식  $f(x)$ 를  $x^3 - 1$ 로 나눈 나머지를  $R(x)$

라 할 때,  $\frac{1}{2}R(2)$ 의 값을 구하면?

① 41

② 31

③ 21

④ 11

⑤ 1

37.  $x$ 에 관한 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 - 4$ 로 나눈 나머지는  $2x + 1$ 이고,  $g(x)$ 를  $x^2 - 5x + 6$ 으로 나눈 나머지는  $x - 4$ 이다. 이 때,  $(x+2)f(x) + 3g(x+1)$ 을  $x - 2$ 로 나눈 나머지를 구하면?

① 7

② 9

③ 13

④ 17

⑤ 23

38. 다항식  $f(x)$ 를  $\left(x - \frac{2}{3}\right)$ 로 나눌 때의 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$ 이라고 할 때, 다음 중  $f(x)$ 를  $3x - 2$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지는?

①  $Q(x), R$

②  $3Q(x), R$

③  $Q(x), 3R$

④  $\frac{1}{3}Q(x), R$

⑤  $Q(x), \frac{1}{3}R$

39.  $x^{30}$ 을  $x-3$ 으로 나눌 때 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$ 라 하면  $Q(x)$ 의 계수의  
총합(상수항 포함)과  $R$ 과의 차는?

①  $\frac{1}{2}(3^{29} + 1)$

②  $\frac{1}{2} \cdot 3^{30}$

③  $\frac{1}{2}(3^{30} - 1)$

④  $\frac{1}{2}(3^{30} + 1)$

⑤  $\frac{1}{2}(3^{29} - 1)$

40.  $x$  의 다항식  $f(x) = x^5 - ax - 1$  이 계수가 정수인 일차인수를 갖도록 정수  $a$ 의 값을 구하면?

①  $a = 0$  또는 2      ②  $a = 1$  또는 2      ③  $a = -1$  또는 2

④  $a = 0$  또는 1      ⑤  $a = 0$  또는 -2