

1. 다항식  $f(x) = 3x^3 - 7x^2 + 5x + 2$ 를  $3x - 1$ 로 나눌 때의 몫과 나머지를 구하면?

① 몫 :  $x^2 - 2x + 1$ , 나머지 : 3

② 몫 :  $x^2 - 2x + 1$ , 나머지 : 2

③ 몫 :  $x^2 + 2x + 1$ , 나머지 : 3

④ 몫 :  $x^2 + 2x + 1$ , 나머지 : 2

⑤ 몫 :  $x^2 + 2x + 1$ , 나머지 : 1

2. 다음 중  $(x - y)^2(x + y)^2$  을 전개한 식은?

①  $x^4 - y^4$

②  $x^2 - y^2$

③  $x^4 - 2x^2y^2 + y^4$

④  $x^4 - x^2y^2 + y^4$

⑤  $x^4 - 4x^2y^2 + y^4$

3.  $1999 \times 2001$ 의 값을 구하려 할 때, 가장 적절한 곱셈공식은?

①  $m(a + b) = ma + mb$

②  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

④  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

⑤  $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$

4. 등식  $x^2 + 2x + 3 = a(x - 1)^2 + bx + c$  가  $x$ 에 대한 항등식이 되도록  
상수  $a, b, c$ 의 값을 정할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

5.   다항식  $f(x)$ 를  $x - 2$ 로 나눈 몫을  $Q(x)$ 라 할 때, 나머지는?

①  $f(2)$

②  $f(-2)$

③  $f(2) + Q(2)$

④  $Q(2)$

⑤  $Q(-2)$

6. 다음 등식이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $xy$ 의 값을 구하여라.

$$(2k + 3)x + (3k - 1)y + 5k - 9 = 0$$



답:

7.  $(x+y)a - (x-y)b - (y-z)c - 4z = 0$  이  $x, y, z$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 곱  $abc$ 를 구하면?

① 4

② 8

③ 16

④ 32

⑤ 64

8.  $x$ 에 대한 다항식  $(4x^2 - 3x + 1)^5$  을 전개하였을 때, 모든 계수들(상수항 포함)의 합은?

① 0

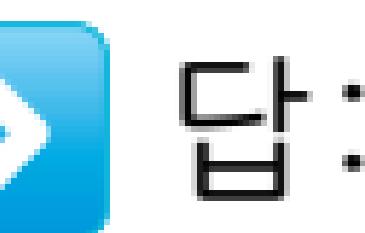
② 16

③ 32

④ 64

⑤ 1024

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



답:

---

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

$$\begin{aligned}2A + B &= 2(a + 2b) + (2a + 3b) \\&= (2a + 4b) + (2a + 3b) \quad \textcircled{\text{D}} \text{ 분배법칙} \\&= 2a + (4b + 2a) + 3b \quad \textcircled{\text{L}} \text{ 결합법칙} \\&= 2a + (2a + 4b) + 3b \quad \textcircled{\text{C}} \text{ 교환법칙} \\&= (2a + 2a) + (4b + 3b) \quad \textcircled{\text{R}} \text{ 교환법칙} \\&= (2 + 2)a + (4 + 3)b \quad \textcircled{\text{D}} \text{ 분배법칙} \\&= 4a + 7b\end{aligned}$$



답:

---

11. 직육면체 모양의 상자가 있다. 이 상자의 겉넓이는 52이고, 모서리의 길이의 합은 36이다. 이 상자의 대각선의 길이는?

① 5

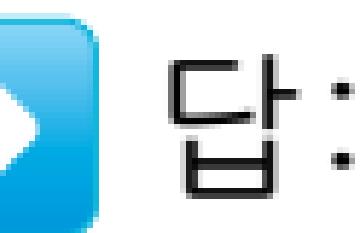
②  $\sqrt{29}$

③  $\sqrt{33}$

④ 6

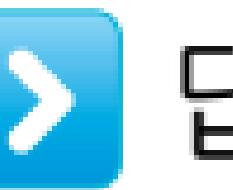
⑤  $\sqrt{42}$

12.  $x$ 의 다항식  $x^3 + ax + b$ 를  $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때, 나머지가  $2x + 1$ 이 되도록 상수  $a, b$ 의 값의 합을 구하여라.



답:

13. 다항식  $f(x)$ 를  $x - 2$ ,  $x + 2$ 로 나누었을 때, 나머지가 각각 5, 3이라 한다. 이 때, 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 - 4$ 로 나눈 나머지를 구하면  $ax + b$ 이다.  $4a + b$ 의 값을 구하시오.



답:

---

14. 다항식  $(x+2)f(x)$ 를  $x-1$ 로 나눈 나머지가 9, 다항식  $(2x-3)f(3x-7)$ 을  $x-3$ 으로 나눈 나머지가 -3이다. 이때 다항식  $f(x)$ 를  $(x-1)(x-2)$ 로 나눈 나머지는?

①  $-4x + 7$

②  $-4x - 3$

③  $2x + 3$

④  $2x - 3$

⑤  $3x - 1$

15.  $2x^3 + 9x^2 + 11x + 7 = a(x+1)^3 + b(x+1)^2 + c(x+1) + d$  가  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a, b, c, d$ 를 차례로 구하면?

① 3, -1, 3, 2

② 2, 3, -1, 3

③ -3, 1, -3, -2

④ -2, -3, 1, -3

⑤ 1, -3, 4, -2

# 16. 다음 수량 사이의 관계를 부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $x$  의 5 배에 2 를 더한 수는  $x$  에서 4 를 뺀 수 보다 크지 않다.

$$\Rightarrow 5x + 2 > x - 4$$

② 한 개에  $a$  원인 사과 7 개와 한 개에  $b$  원인 배 8 개를 샀더니 그 금액이 10000 원을 넘지 않았다.  $\Rightarrow 7a + 8b \geq 10000$

③ 100 원짜리 사탕  $x$  개와 200 원짜리 껌 2 개의 가격은 1000 원 이상이다.  $\Rightarrow 100x + 400 \leq 1000$

④ 무게가 3kg 인 나무 상자에 한 통에 6kg 인 수박  $x$  통을 담으면 전체 무게가 40kg 을 넘지 않는다.  $\Rightarrow 3 + 6x > 40$

⑤ 한 개에 300 원인 배  $x$  개와 한 개에 600 원인 사과 4 개를 샀을 때, 그 금액은 3000 원보다 작지 않다.  $\Rightarrow 300x + 2400 \geq 3000$

17. 다음 문장을 부등식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ①  $x$ 에서 5를 뺀 수는  $x$ 의 8배보다 작지 않다.  $\Rightarrow x - 5 \geq 8x$
- ②  $x$ 의 3배에서 5를 뺀 수는  $x$ 에 3을 더한 수 이하이다.  
 $\Rightarrow 3x - 5 \leq x + 3$
- ③  $x$ 의 4배에서 3을 뺀 수는  $x$ 에 1을 뺀 수의 3배보다 크지  
않다.  $\Rightarrow 4x - 3 \geq 3(x - 1)$
- ④ 5명이 1인당  $x$  원씩 내면 총액이 2000 원 미만이다.  
 $\Rightarrow 5x < 2000$
- ⑤  $x$ 에서 2를 뺀 수의 4배는 9를 넘지 않는다.  $\Rightarrow 4(x - 2) \leq 9$

18. 다음 보기에서  $x = 0$  을 해로 갖는 부등식을 모두 골라라.

보기

㉠  $x < 0$

㉡  $3x + 1 < 4$

㉢  $4x \geq 16 + 2x$

㉣  $7x + 1 \geq 4x$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

19.  $a > b$ ,  $ac > bc$ ,  $ac = 0$  일 때,  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 값 또는 부호를 구하면?

①  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c = 0$

②  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $c = 0$

③  $a = 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

④  $a = 0$ ,  $b < 0$ ,  $c > 0$

⑤  $a = 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

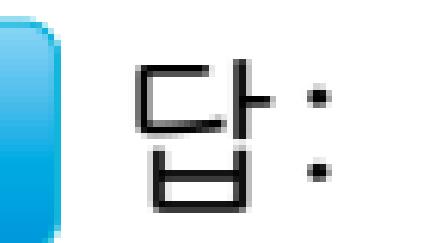
20. 부등식  $\frac{x-1}{2} + \frac{5}{6} > \frac{2x}{3}$  을 만족하는 정수 중 최댓값을  $a$ , 부등식  $\frac{1}{2}(3x+7) - 2x \leq \frac{1-x}{5} + 3$  을 만족하는 정수 중 최솟값을  $b$  라고 할 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.



답:

---

21. 부등식  $\frac{x-2}{3} - \frac{2x-3}{4} \geq 1$  을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.



답:

22.  $m - 1 < 1$  일 때, 일차부등식  $5mx - 2m \leq 10x - 4$  의 해는?

①  $x \leq \frac{1}{5}$

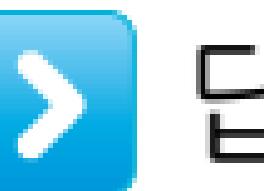
②  $x \leq \frac{2}{5}$

③  $x \geq \frac{2}{5}$

④  $x \geq \frac{3}{5}$

⑤  $x \geq \frac{4}{5}$

23. 부등식  $\frac{x}{4} - a \geq \frac{3x - 2}{5}$  를 만족하는 정수 중 가장 큰 수는 -16이라고 할 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



답:

---

24. 3000 원 하는 안개꽃 한 다발과 한 송이에 700 원 하는 장미 여러 송이를 사려고 한다. 집에서 꽃가게는 편도 1200 원의 차비가 들고 꽃은 모두 30000 원 이하의 비용으로 사되 장미를 가능한 한 많이 넣어서 집에 도착하려 할 때, 장미는 몇 송이 넣을 수 있는지 구하여라.



답:

송이

25. 다음 보기에서 일차방정식  $3x + y = 10$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
- ㉡  $x, y$  가 모든 수일 때, 해의 순서쌍  $(x, y)$  는 무수히 많이 있다.
- ㉢  $x, y$  가 자연수일 때, 해는 3 쌍이다.
- ㉣  $x = -3$  일 때,  $y = 1$  이다.
- ㉤  $y$  에 관해 정리하면  $y = 3x + 10$  이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤