

1. 1 개에 200 원짜리 사과  $a$  개의 가격을  $\times, \div$  부호를 생략한 식으로 나타낸 것은?

①  $200 + a$

②  $200 - a$

③  $200a$

④  $\frac{a}{200}$

⑤  $\frac{200}{a}$

해설

수와 문자의 곱에서 수를 문자 앞에 쓴다.

2. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 덧셈을 하고, 세로 방향은 뺄셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다.  $A, B, C, D$ 에 알맞은 식이나 숫자를 차례대로 구하여라.

	덧셈 $\rightarrow$		
	$2x-4$	$3x+4$	A
뺄셈 $\downarrow$	$x-3$	$4x+1$	B
	C	D	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $A = 5x$

▷ 정답:  $B = 5x - 2$

▷ 정답:  $C = x - 1$

▷ 정답:  $D = -x + 3$

**해설**

$$A = (2x-4) + (3x+4) = 5x$$

$$B = (x-3) + (4x+1) = 5x-2$$

$$C = (2x-4) - (x-3) = x-1$$

$$D = (3x+4) - (4x+1) = -x+3$$

3.  $A = x - 1, B = -2x + 1$  일 때,  $A - (B - 2A)$  를 간단히 하면?

①  $6x + 7$

②  $x - 3$

③  $-2x + 1$

④  $5x - 4$

⑤  $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

$$= 3(x - 1) - (-2x + 1)$$

$$= 3x - 3 + 2x - 1$$

$$= 5x - 4$$

4.  $x = -\frac{4}{3}$ ,  $y = -\frac{5}{2}$  일 때,  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{7}{20}$

해설

$$\begin{aligned}x &= -\frac{4}{3} \text{ 이므로 } \frac{1}{x} = -\frac{3}{4} \\y &= -\frac{5}{2} \text{ 이므로 } \frac{1}{y} = -\frac{2}{5} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} &= -\frac{3}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right) \\ &= -\frac{3}{4} + \frac{2}{5} \\ &= -\frac{7}{20}\end{aligned}$$

5. 다항식  $5x^2 - 11x - 7$  에 대하여 이 다항식의 차수를  $a$ , 항의 개수를  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $abc$  의 값은?

- ① -42    ② -20    ③ -3    ④ 5    ⑤ 11

해설

다항식  $5x^2 - 11x - 7$  에 대하여 차수는 2, 항은 3 개, 상수항은 -7 이므로

$a = 2, b = 3, c = -7$  이다.

$\therefore abc = 2 \times 3 \times (-7) = -42$

6. 동류항끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

보기

- |               |             |               |
|---------------|-------------|---------------|
| ㉠ $2ab, -3ab$ | ㉡ $x^2, 2x$ | ㉢ $x^2, 4x^2$ |
| ㉣ $x^2, y^2$  | ㉤ $3x, 5y$  | ㉥ $7a, 2a$    |

- ① ㉠  
② ㉣, ㉥  
③ ㉣, ㉤, ㉥  
④ ㉠, ㉢, ㉥  
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

해설

동류항: 문자와 차수 모두 같은 항  
㉡  $x^2, 2x$ : 문자는 같지만 차수가 다르다  
㉣  $x^2, y^2$ : 문자가 다르다.  
㉤  $3x, 5y$ : 문자가 다르다.

7.  $-4\left(\frac{3}{2}x-5\right)-a(8x-3)$  을 계산하였더니 일차항의 계수가  $-\frac{10}{3}$  이 되었다. 이때, 상수항을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 19

해설

$$\begin{aligned} & -4\left(\frac{3}{2}x-5\right)-a(8x-3) \\ & = -6x+20-8ax+3a \\ & = (-6-8a)x+20+3a \\ & -6-8a=-\frac{10}{3}, 8a=-\frac{8}{3}, a=-\frac{1}{3} \\ \text{상수항} & : 20+3a=20+3\times\left(-\frac{1}{3}\right) \\ & = 20-1=19 \end{aligned}$$

8. 어떤 식  $A$  에  $-3a + 4b$  를 더했더니  $a + 2b$  가 되었다.  $A$  에서  $5a - 4b$  를 빼면?

①  $9a - 6b$

②  $-a + 2b$

③  $-3a + 3b$

④  $9a + 2b$

⑤  $4a - b$

해설

$$A + (-3a + 4b) = a + 2b \text{ 이므로}$$

$$A = a + 2b - (-3a + 4b) = 4a - 2b \text{ 이다.}$$

$$\therefore A - (5a - 4b) = (4a - 2b) - (5a - 4b) = -a + 2b$$

9. 다항식  $2(6a-3)-3(3a+1)$  을 간단히 했을 때,  $a$  의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$$12a - 6 - 9a - 3 = 3a - 9$$

$a$  의 계수는 3, 상수항은 -9

$$\therefore 3 + (-9) = -6$$



11.  $a * b$  를  $a + b - ab$  라고 정의할 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(x * 3) - \{(2 + 1) * (3 * x)\}$$

- ①  $-2x + 2$       ②  $-4x + 4$       ③  $-6x + 6$   
④  $-8x + 8$       ⑤  $-10x + 10$

해설

$$\begin{aligned} x * 3 &= x + 3 - 3x = -2x + 3 \\ (2 + 1) * (3 * x) &= 3 + (-2x + 3) - 3 \times (-2x + 3) = 4x - 3 \\ (\text{준식}) &= (-2x + 3) - (4x - 3) = -6x + 6 \end{aligned}$$

12.  $3 \div (b+1) \div \frac{1}{a+2} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \div a$  를 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

①  $\frac{-9(a+2)}{a(b+1)}$   
③  $\frac{a(b+1)}{-9(a+2)}$   
⑤  $\frac{-9a}{(a+1)(b+1)}$

②  $\frac{-3(a+2)}{3a(b+1)}$   
④  $\frac{3a(b+1)}{a+2}$

해설

$$\begin{aligned} & 3 \div (b+1) \div \frac{1}{a+2} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \div a \\ &= 3 \times \frac{1}{b+1} \times (a+2) \times (-3) \times \frac{1}{a} \\ &= \frac{-9(a+2)}{a(b+1)} \end{aligned}$$

13. 다음 수량을 문자  $x$  를 사용한 식으로 나타내었을때, 식의 모양이 다른 것은?

(단, 단위는 생각하지 않는다.)

- ① 시속 4km 로  $x$  시간 갈 때의 간 거리
- ② 밑변의 길이가 8cm , 높이가  $x$ cm 인 삼각형의 넓이
- ③ 십의 자리 숫자가 4 , 일의 자리의 숫자가  $x$  인 자연수
- ④  $x$  원인 우표 4 장의 값
- ⑤ 한 변의 길이가  $x$ cm 인 정사각형의 둘레의 길이

해설

①, ②, ④, ⑤ :  $4x$

③ 십의 자리 숫자가 4 , 일의 자리의 숫자가  $x$  인 자연수 :  $40+x$

14. 신영이의 저금통에는 동전  $x$  개가 들어 있고, 그 중  $a$  개는 오백원짜리,  $b$  개는 백원짜리, 나머지는 전부 십원짜리이다. 신영이가 저금한 금액을  $a, b, x$  의 식으로 나타내면?

- ①  $100a + 500b + 10(x - a - b)$  원  
②  $(100a + 500b + 10x)$  원  
③  $500a + 100b + 10(x - a - b)$  원  
④  $500a + 100b + 10(x + a + b)$  원  
⑤  $(500a + 100b + 10x)$  원

해설

	개수	액수
오백원	$a$ 개	$500a$
백원	$b$ 개	$100b$
십원	$x - a - b$	$10(x - a - b)$
전체	$x$ 개	

$$\therefore 500a + 100b + 10(x - a - b) \text{ (원)}$$

15. 정희가 집에서 공원에 갔다 오는데, 갈 때는 시속 3km 로, 올 때는 시속 5km 로 걸었더니 왕복 4 시간 30 분이 걸렸다. 집에서 공원까지의 거리를  $x$ km 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 갈 때 걸린 시간은  $\frac{x}{3}$  시간이다.  
② 올 때 걸린 시간은  $\frac{x}{15}$  시간이다.  
③ 4 시간 30 분은  $\frac{9}{2}$  시간이다.  
④ (시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$   
⑤ (거리) = (시간)  $\times$  (속력)

해설

② 올 때 걸린 시간은  $\frac{x}{5}$  시간 이다.

16. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타낸 것은?

농도가 10% 인 소금물  $a$ g, 농도가  $b$ % 인 소금물 150g 을  
합쳤을 때의 소금의 양

- ①  $\frac{a+3b}{2}$ g      ②  $\frac{a+15b}{10}$ g      ③  $\frac{3a+15b}{10}$ g  
④  $\frac{2a+3b}{2}$ g      ⑤  $\frac{a+15b}{5}$ g

해설

i) 농도가 10% 인 소금물  $a$ g 의 소금의 양

$$\frac{10 \times a}{100} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}a(\text{g})$$

ii) 농도가  $b$ % 인 소금물 150g 의 소금의 양

$$\frac{b \times 150}{100} = \frac{150b}{100} = \frac{150}{100}b = \frac{3}{2}b(\text{g})$$

따라서 i), ii) 의 소금의 양을 합하면

$$\frac{1}{10}a + \frac{3}{2}b = \frac{a+15b}{10}(\text{g}) \text{ 이다.}$$

17. 다음 문자를 사용한 식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① 두 수  $a$  와  $b$  의 평균  $\rightarrow \frac{a+b}{2}$

② 8kg 의  $a\%$   $\rightarrow 0.08a$  (kg)

③ 500 원짜리 아이스크림  $y$  개  $\rightarrow 500y$  (원)

④  $a$  개에 3000 원인 공책 1 권의 가격  $\rightarrow 3000a$

⑤ 시속 3km 로  $x$  시간동안 간 거리  $\rightarrow 3x$  (m)

해설

④  $a$  개에 3000 원인 공책 1 권의 가격  $\rightarrow \frac{3000}{a}$

18.  $\frac{4x-5}{3} \div \frac{2}{3} = ax+b$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $a+b = -\frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4x-5}{3} \div \frac{2}{3} &= \frac{4x-5}{3} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{4x-5}{2} \\ &= 2x - \frac{5}{2} = ax+b\end{aligned}$$

이므로  $a=2, b=-\frac{5}{2}$  이다.

따라서  $a+b = 2 + \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{1}{2}$  이다.

19. 다음 식을 간단히 하여라.

$$2x - 3 - 3[1 - \{2x - (x + 3) - 1\} - x]$$

▶ 답:

▷ 정답:  $8x - 18$

해설

$$\begin{aligned} & 2x - 3 - 3[1 - \{2x - (x + 3) - 1\} - x] \\ &= 2x - 3 - 3\{1 - (2x - x - 3 - 1) - x\} \\ &= 2x - 3 - 3\{1 - (x - 4) - x\} \\ &= 2x - 3 - 3(1 - x + 4 - x) \\ &= 2x - 3 - 3(-2x + 5) \\ &= 2x - 3 + 6x - 15 \\ &= 8x - 18 \end{aligned}$$

20. 어떤  $x$ 에 대한 일차식에서  $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x + 7$ 이 되었다. 옳게 계산한 것은?

①  $x + 17$

②  $10x - 12$

③  $3x - 12$

④  $-3x + 12$

⑤  $x + 7$

해설

일차식을  $A$ 라고 하자.

잘못한 계산은  $A + (2x - 5) = 5x + 7$ 이다.

이 식을 풀면  $A = 3x + 12$ 가 된다.

옳게 계산하면  $3x + 12 - (2x - 5) = x + 17$ 이다.