

1. 다음 중 기호  $\times, \div$  를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

①  $(a + b) \div c = \frac{(a + b)}{c}$

②  $a \times 3 \div b = \frac{3a}{b}$

③  $x \times y \div (-4) = \frac{xy}{(-4)}$

④  $(a + b) \div c \times 2 = \frac{(a + b)}{2c}$

⑤  $x \times y \times (-0.1) \times x = -0.1x^2y$

해설

④  $(a + b) \div c \times 2 = \frac{2(a + b)}{c}$

2. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

10 자루에  $a$  원인 연필 한 자루의 값

- ①  $10a$  원
- ②  $\frac{10}{a}$  원
- ③  $\frac{20}{a}$  원
- ④  $0.1a$  원
- ⑤  $\frac{10-a}{10}$  원

해설

1 자루에  $\frac{a}{10}$  원이므로  $0.1a$  원

3.  $\frac{x}{2} - y^2 + 3$  에서  $x$  의 계수를  $a$ ,  $y^2$  의 차수를  $b$ , 상수항을  $c$  라고 할 때,  $abc$  의 값을 구하면?

①  $-12$       ②  $-6$       ③  $-\frac{3}{2}$       ④  $3$       ⑤  $6$

해설

$$a = \frac{1}{2}, b = 2, c = 3$$

$$\therefore abc = 3$$

4. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

|              |                     |                  |
|--------------|---------------------|------------------|
| ㉠ $0.5x + 1$ | ㉡ $\frac{x-y+1}{2}$ | ㉢ $\frac{3}{2x}$ |
| ㉤ $x(x+1)$   | ㉥ $-2x^2 + x$       | ㉦ $2x - 3y + 1$  |

- ① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉦

③ ㉡, ㉤, ㉦

④ ㉤, ㉥, ㉦

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니며 일차식으로 생각하지 않는다.  
그러므로 차수가 1 인 일차식은 ㉠, ㉡, ㉦

5. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $(2x + 4) \div \frac{1}{2} = 4x + 8$

②  $(-4x + 8) \div (-4) = -x - 2$

③  $\frac{1}{3}(6x - 9) = 2x - 3$

④  $(9x + 3) \div 3 = 3x + 9$

⑤  $(12x - 9) \times \frac{1}{3} = 4x - 3$

해설

②  $(-4x + 8) \div (-4) = x - 2$

④  $(9x + 3) \div 3 = 3x + 1$

6. 다음 중 동류항의 관계가 아닌 것을 고르면?

①  $5x$ ,  $-x$

②  $4x^3$ ,  $3x^2$

③  $-7$ ,  $11$

④  $y^2$ ,  $-y^2$

⑤  $2xy^2$ ,  $-xy^2$

해설

①  $x$  에 관한 1 차항이다.

②  $4x^3$  은  $x$  에 관한 3 차항이고,  $3x^2$  은  $x$  에 관한 2 차항이다.

③ 상수항이다.

④  $y$  에 관한 2 차항이다.

⑤  $x$  에 관한 1 차,  $y$  에 관한 2 차항이다.

7. 다음 식을 분배법칙을 이용해 괄호를 풀었을 때,  $a$ 의 계수를 구하여라.

$$(a + 1) + 2(2a - 3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$a + 1 + 4a - 6 = 5a - 5$$

$a$ 의 계수는 5이다.

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

①  $6x + 7$

②  $x - 3$

③  $-2x + 1$

④  $5x - 4$

⑤  $5x + 10$

해설

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

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

$$= 3A - B$$

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

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

$$= 5x - 4$$

9.  $3(x-5) + \square = 2(x-4)$  에서 빈 칸에 들어갈 식을 골라라.

㉠  $4x-3$

㉡  $3x+11$

㉢  $x+7$

㉣  $9x+2$

㉤  $-x+7$

㉥  $-2x-11$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

$$3x-15+\square=2x-8$$

$$\begin{aligned}\therefore \square &= 2x-8-(3x-15) \\ &= 2x-8-3x+15 \\ &= -x+7\end{aligned}$$

10. 다항식  $-\frac{x^2}{2} - x - 5$  에서 항의 갯수를  $a$ , 상수항을  $b$ , 이차항의 계수를  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

- ①  $-\frac{1}{2}$       ②  $-1$       ③  $-\frac{5}{2}$       ④  $-3$       ⑤  $-\frac{13}{2}$

해설

$$a = 3, b = -5, c = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b + c = 3 + (-5) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}$$

11. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 한 변의 길이가  $a$  cm 인 정사각형의 둘레의 길이는  $a^2$  cm 이다.
- ② 100 원짜리 동전  $a$  개와 500 원짜리 동전  $b$  개의 합은  $(100b + 500a)$  원이다.
- ③  $x\%$  의 소금물 300 g 에 들어 있는 소금의 양은  $300x$  g 이다.
- ④ 1 권에  $x$  원 하는 공책 2 권을 사고, 2000 원을 내었을 때의 거스름돈은  $(2000 - 2x)$  원이다.
- ⑤ 시속  $v$  km 의 속력으로  $s$  km 의 거리를 달리는 데 걸리는 시간은  $\frac{v}{s}$  시간이다.

해설

- ① 한 변의 길이가  $a$  cm 인 정사각형의 둘레의 길이 :  $a + a + a + a = 4 \times a = 4a$  (cm)
- ② 100 원짜리 동전  $a$  개와 500 원짜리 동전  $b$  개의 합 :  $100 \times a + 500 \times b = 100a + 500b$  (원)
- ③  $x\%$  의 소금물 300 g 에 들어 있는 소금의 양 :  $\frac{x}{100} \times 300 = 3x$  (g)
- ⑤ 시속  $v$  km 의 속력으로  $s$  km 의 거리를 달리는 데 걸리는 시간 : (시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{s}{v}$

12.  $3 \times a \times b \times 1 \times a$  를 곱셈 기호를 생략하여 바르게 나타낸 것은?

①  $3ab1a$

②  $3a^2b$

③  $31aab$

④  $3aab$

⑤  $3 \times aa \times b$

해설

곱셈 기호를 생략할 때,

(1) 숫자는 문자 앞에

(2) 문자는 알파벳 순서로

(3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로

(4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서  $3 \times a \times b \times 1 \times a = 3a^2b$

13. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

첫 번째 시험, 두 번째 시험, 세 번째 시험에서 각각  $a, b, c$  점을 받았을 때, 세 시험의 평균 점수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{a+b+c}{3}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로  $\frac{a+b+c}{3}$

14. 다음 중 바르게 연결되지 않은 것은?

①  $x$  에 2 를 더한 것을 3 으로 나눈 것  $\rightarrow x + 2 \div 3$

②  $x$  에 2 를 더한 것의 3 배  $\rightarrow 3(x + 2)$

③  $x$  의 반에 5 를 더한 것  $\rightarrow \frac{x}{2} + 5$

④ 시속 5 km 로  $a$  시간 달려간 거리  $\rightarrow 5a$  (km)

⑤ 십의 자리 숫자가  $a$ , 일의 자리 숫자가  $b$  인 두 자리 자연수  
 $\rightarrow 10a + b$

해설

①  $(x + 2) \div 3 = \frac{x + 2}{3}$

15. 세 자리의 정수에서 백의 자리 숫자, 십의 자리 숫자, 일의 자리 숫자를 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$  라 할 때, 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾼 수를 나타내면?

①  $100c + 10a + b$

②  $cba$

③  $c + b + a$

④  $100a + 10b + c$

⑤  $100c + 10b + a$

해설

원래의 수는  $100a + 10b + c$   
백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는  
 $100c + 10b + a$

16. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타내면?

2시간 동안  $y$ km를 갔을 때의 속도

- ①  $\frac{y}{120}$ (km/h)
- ②  $\frac{120}{y}$ (km/h)
- ③  $\frac{2}{y}$ (km/h)
- ④  $2y$ (km/h)
- ⑤  $\frac{y}{2}$ (km/h)

해설

$(\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{y}{2}(\text{km/h})$

17.  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -3$  일 때,  $\frac{1-ab}{a^2-|b|}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{10}{11}$

해설

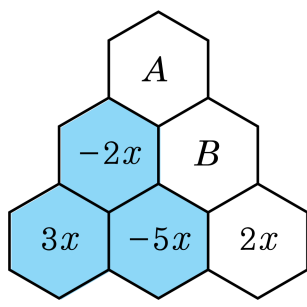
$$\frac{1-ab}{a^2-|b|} = (1-ab) \times \frac{1}{a^2-|b|} \text{ 에서}$$

$$1-ab = 1 - \frac{1}{2} \times (-3) = \frac{5}{2}$$

$$a^2-|b| = \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 3 = -\frac{11}{4}$$

$$\therefore (\text{준식}) = \frac{5}{2} \times \left(-\frac{4}{11}\right) = -\frac{10}{11}$$

18. 다음 그림에서 색칠한 부분의 계산 규칙으로  $A$ ,  $B$ 를 각각 구하여 그림을 완성하고  $A - B$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $-2x$

해설

$$A = -5x, B = -3x$$

$$\therefore A - B = -5x - (-3x) = -2x$$

19. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 처음으로 계산 과정이 틀린 곳을 고르시오.

$$\begin{aligned} &(2x-1)-\frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1)-\frac{2}{3}\times 3x-\frac{2}{3}\times (-9) \quad \cdots \textcircled{\text{A}} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{\text{B}} \\ &= (2\times (-2))x+(-1+6) \quad \cdots \textcircled{\text{C}} \\ &= -4x+5 \quad \cdots \textcircled{\text{D}} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

$$\begin{aligned} &(2x-1)-\frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1)-\frac{2}{3}\times 3x-\frac{2}{3}\times (-9) \quad \cdots \textcircled{\text{A}} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{\text{B}} \\ &= (2+(-2))x+(-1+6) \quad \cdots \textcircled{\text{C}} \\ &= 5 \quad \cdots \textcircled{\text{D}} \end{aligned}$$

따라서 ㉡의 부분에서 처음으로 틀렸다.

20.  $-\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3}$  을 간단히 하면?

①  $-16x - 26$

②  $-16x + 44$

③  $\frac{-x-26}{5}$

④  $\frac{16x+44}{15}$

⑤  $\frac{-16x+26}{15}$

해설

분모를 15 로 통분하면

$$\begin{aligned} -\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3} &= \frac{-3(2x+3) - 5(2x-7)}{15} \\ &= \frac{-6x-9-10x+35}{15} \\ &= \frac{-16x+26}{15} \end{aligned}$$

21. 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  $-9$

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

22. 다항식  $3x^2 - x + 2$  에 대하여 차수를  $a$ ,  $x$  의 계수를  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$a = 2, b = -1, c = 2$  이다.

$\therefore a + b + c = 3$

23.  $\frac{-3x+1}{4} - \frac{x-4}{6}$  를 간단히 한 식에서  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $a+b$  의 값은?

① 0                      ② 1                      ③ 2                      ④ 3                      ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned}\frac{-3x+1}{4} - \frac{x-4}{6} &= \frac{-9x+3-2x+8}{-11x+11} \\ &= \frac{-11x+11}{12}\end{aligned}$$

이므로  $a = -\frac{11}{12}$ ,  $b = \frac{11}{12}$  이다.

24. 식  $2(2x-3)-\frac{1}{4}(4x-8)$  을 간단히 하였을 때 일차항의 계수와 상수항의 곱은 얼마인가?

- ① -16      ② -12      ③ 10      ④ 7      ⑤ -5

해설

$$4x - 6 - x + 2 = 3x - 4$$

일차항의 계수 : 3, 상수항 : -4

$$\therefore 3 \times (-4) = -12$$

25.  $(0.2x + 3) \times 5$  를 간단히 한 식에서  $x$  의 계수와 상수항을 차례로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x$ 의 계수 : 1

▷ 정답 : 상수항 : 15

해설

(준식) =  $x + 15$   
 $x$ 의 계수 = 1, 상수항 = 15

26. 어떤 다항식에  $2x+4$  를 빼어야 할 것을 잘못 계산하여 더했더니  $5x-1$  이 되었다. 이때 바르게 계산한 결과는?

①  $x-9$

②  $3x-5$

③  $5x+3$

④  $7x+3$

⑤  $9x+7$

해설

어떤 식 :  $A$

$$A + (2x + 4) = 5x - 1$$

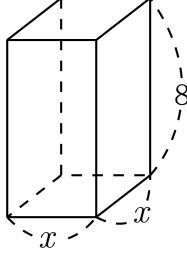
$$A = 5x - 1 - (2x + 4) = 3x - 5$$

$$\therefore (3x - 5) - (2x + 4) = x - 9$$

해설

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

27. 다음 그림과 같은 직육면체에 대하여 다음 중  $x$  에 대한 일차식인 것을 모두 찾아라.



- ㉠ 부피
- ㉡ 옆면의 넓이
- ㉢ 모서리의 길이의 합

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ (부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이), (밑넓이) =  $x \times x = x^2$ , (부피) =  $x^2 \times 8 = 8x^2$ ,  
㉡ (옆면의 넓이) = (밑면의 둘레)  $\times$  (높이), (밑면의 둘레) =  $4 \times x = 4x$ , (옆면의 넓이) =  $4x \times 8 = 32x$   
㉢  $x$  가 8 개, 8 인 모서리가 4 개이므로  $8 \times x + 8 \times 4 = 8x + 32$  이다.

28. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \odot b = 3a + 2b - 3$  이라 할 때, 다음 식의  $x$  의 값은?

$$4 \odot (2x \odot 4) = 31$$

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$a \odot b = 3a + 2b - 3 \text{ 에서}$$

$$2x \odot 4 = 3 \times 2x + 2 \times 4 - 3 = 6x + 5$$

$$4 \odot (6x + 5) = 3 \times 4 + 2(6x + 5) - 3 = 31$$

$$12 + 12x + 10 - 3 = 31, 12x = 12, x = 1$$

29.  $(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y)$  를 기호를 생략하여 나타내면?

①  $(x+y)3 - a(x-y)(x+y)$

②  $\frac{x+y}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$

③  $x + \frac{y}{3} - ax - \frac{y}{x} + y$

④  $x + \frac{y}{3} - \frac{ax+ay}{x} + y$

⑤  $\frac{x+y}{3} - ax - \frac{y}{x+y}$

해설

$$(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y) = \frac{(x+y)}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$$

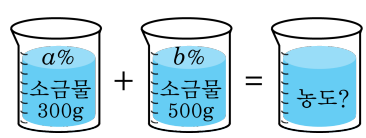
30. 밑변의 길이가  $2x$  이고 높이가  $y$  인 삼각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내면?

- ①  $xy$       ②  $x^2y$       ③  $2xy$       ④  $\frac{2x}{y}$       ⑤  $2xy^2$

해설

$$(\text{넓이}) = 2x \times y \times \frac{1}{2} = xy$$

31. 농도가  $a\%$  인 소금물 300 g 과 농도가  $b\%$  인 소금물 500 g 을 섞어 소금물을 만들 때, 새로 만든 소금물의 농도를 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 바른 것은?



- ①  $\frac{a+5b}{8}(\%)$ 
 ②  $\frac{3a+5b}{8}(\%)$ 
 ③  $\frac{3a+5b}{80}(\%)$
- ④  $\frac{a+5b}{80}(\%)$ 
 ⑤  $\frac{2a+5b}{8}(\%)$

해설

농도가  $a\%$  인 소금물 300 g 의 소금의 양 :  $\frac{a \times 300}{100} = 3a(\text{g})$

농도가  $b\%$  인 소금물 500 g 의 소금의 양 :  $\frac{b \times 500}{100} = 5b(\text{g})$

따라서 새로 만든 소금물의 농도는  $\frac{3a+5b}{500+300} \times 100 = \frac{3a+5b}{8}(\%)$  이다.

32.  $a = 2$ ,  $b = -3$ ,  $c = -1$  일 때,  $\frac{3a}{b} - \frac{ab-bc}{b}$  의 값은?

- ①  $-5$       ②  $-\frac{11}{3}$       ③  $-2$       ④  $-\frac{1}{3}$       ⑤  $0$

해설

$a = 2$ ,  $b = -3$ ,  $c = -1$  을 식에 대입하면

$$\begin{aligned} & \frac{3a}{b} - \frac{ab-bc}{b} \\ &= \frac{3a-ab+bc}{b} \\ &= \frac{3 \times 2 - 2 \times (-3) + (-3) \times (-1)}{-3} \\ &= -\frac{15}{3} = -5 \end{aligned}$$

**33.**  $a = 5$ ,  $b = -3$  일 때,  $a + 2b^2 - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

$$\begin{aligned} a + 2b^2 - b &= 5 + 2(-3)^2 - (-3) \\ &= 5 + 18 + 3 = 26 \end{aligned}$$

34.  $a = \frac{1}{2}, b = -\frac{4}{3}$  일 때,  $6a + \frac{3}{4}b$  의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$a = \frac{1}{2}, b = -\frac{4}{3}$$

$$\begin{aligned} 6a + \frac{3}{4}b &= 6 \times \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \left(-\frac{4}{3}\right) \\ &= 3 + (-1) \\ &= 2 \end{aligned}$$

35. 다음 보기에서  $x$  에 관한 일차식에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 상수항이 항상 있다.
- ㉡ 항이 1 개뿐인 식이다.
- ㉢  $ax + b$  ( $a, b$  는 상수,  $a \neq 0$ ) 의 꼴로 나타낼 수 있다.
- ㉣  $x$  의 계수는 항상 1 이다.
- ㉤ 차수가 가장 큰 항의 차수가 1 인 다항식이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

㉠반례:  $3x$  ㉡반례:  $x + 1$  ㉢반례:  $2x + 1$

36. 다음 □안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$$(3x - 4y) - \square = -4x + 6y$$

- ①  $7x - 10y$                       ②  $-7x + 10y$                       ③  $-7x + 2y$   
④  $-x + 2y$                       ⑤  $-x - 10y$

해설

$$\begin{aligned}(3x - 4y) - \square &= -4x + 6y \\ \square &= (3x - 4y) - (-4x + 6y) \\ &= 3x - 4y + 4x - 6y \\ &= 7x - 10y\end{aligned}$$

37. 다음은 일차식을 간단히 한 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $(y + 2) - (3y - 3) = -2y + 5$

②  $(5a + 5) + \frac{1}{2}(-2a - 4) = 4a + 3$

③  $2(x + 1) - 3\left(\frac{1}{3} + 3x\right) = -7x + 1$

④  $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x - 8$

⑤  $5(z + z) - 3z = 7z$

해설

④  $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x$

38.  $7x - \{5x + 5y - (3x - 2y + 1)\}$  을 간단히 할 때,  $x$  와  $y$  의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-2$

해설

$$\begin{aligned} & 7x - \{5x + 5y - (3x - 2y + 1)\} \\ &= 7x - (5x + 5y - 3x + 2y - 1) \\ &= 7x - (2x + 7y - 1) \\ &= 7x - 2x - 7y + 1 \\ &= 5x - 7y + 1 \end{aligned}$$

따라서  $x$  와  $y$  의 계수의 합은  $5 - 7 = -2$  이다.

39.  $A = 2x - 4$ ,  $B = 3 - x$  일 때,  $5A + B - 3(A - B)$  를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

먼저 주어진 식을 간단하게 정리해 주면,

$5A + B - 3(A - B) = 2A + 4B$  이다.

$A = 2x - 4$ ,  $B = 3 - x$  를 대입

$$\begin{aligned} 2A + 4B &= 2(2x - 4) + 4(3 - x) \\ &= 4x - 8 + 12 - 4x \\ &= 4 \end{aligned}$$

40.  $x$ 에 대한 어떤 일차식에서  $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $x - 3$ 이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식을 구하면?

①  $-x + 2$

②  $x + 2$

③  $-x + 8$

④  $-3x - 3$

⑤  $-3x + 7$

해설

어떤 식을  $A$ 라 하면  $A + (2x - 5) = x - 3$

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

$\therefore$  바르게 계산한 식은  $(-x + 2) - (2x - 5) = -3x + 7$

41.  $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right)$ 을 계산한 값을  $\frac{x}{y}$ 라고 할 때,  $y-x$ 의 값은?

- ① 130      ② 140      ③ 150      ④ 160      ⑤ 170

해설

$$\begin{aligned} &\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \left(-\frac{9}{13}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{19}{23}\right) \times \\ &\left(-\frac{15}{17}\right) \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right) \\ &= \frac{1 \times 3}{21 \times 23} = \frac{1}{161} = \frac{x}{y} \\ \therefore y-x &= 161-1=160 \end{aligned}$$

42.  $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$  를 나눗셈 기호를 생략하면  $\frac{1}{By}$  일 때,  $A \times B$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-\frac{8}{3}$

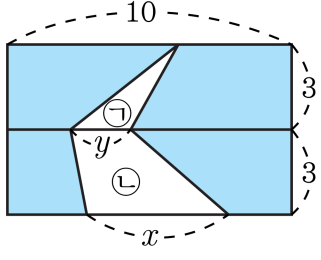
해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2) = \frac{6}{5} \times A \times \frac{1}{y} \times \left(-\frac{10}{32}\right) = -\left(\frac{3A}{8y}\right) = \frac{1}{By}$$

이다.

$\therefore A \times B$  의 값은  $-\frac{8}{3}$  이다.

43. 다음 직사각형 모양의 색종이를 정확히 반으로 접었다. 삼각형 모양의 ㉠의 넓이와 사다리꼴 모양의 ㉡의 넓이를 구하고 색칠된 부분의 넓이  $S$ 를 문자  $x, y$ 를 이용하여 나타낸 것은?(단, 동류항을 계산하여 가장 간단한 식으로 표현할 것!)



- ①  $S = 40 - 2y - \frac{3}{2}x$       ②  $S = 50 - 2y - \frac{3}{2}x$   
 ③  $S = 60 - 3y - \frac{3}{2}x$       ④  $S = 60 - 4y - \frac{5}{2}x$   
 ⑤  $S = 70 - 3y - \frac{5}{2}x$

해설

$$\begin{aligned}
 S &= 10 \times (3 + 3) - \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 3y \right) + \frac{1}{2} \times 3(x + y) \right\} \\
 &= 60 - 3y - \frac{3}{2}x
 \end{aligned}$$

44. 두 지점 A, B 를 왕복하는데 A 지점에서 B 지점으로 갈 때는 시속 4km 로 걸어가고, B 지점에서 A 지점으로 돌아올 때는 시속 6km 로 뛰어서 총 3 시간이 걸렸다. 출발 할 때 걸린 시간과 돌아올 때 걸린 시간을 각각 구하여라.

▶ 답 : 시간

▶ 답 : 시간

▷ 정답 :  $\frac{9}{5}$  또는 1.8 시간

▷ 정답 :  $\frac{6}{5}$  또는 1.2 시간

해설

A, B 사이의 거리를  $x$  km 라 하면

$$\text{출발할 때 걸린 시간 : (시간)} = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{4}(\text{시간})$$

$$\text{돌아올 때 걸린 시간 : (시간)} = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{6}(\text{시간})$$

$$\frac{\frac{x}{4} + \frac{x}{6}}{3x + 2x} = 3$$

$$5x = 36$$

$$\therefore x = \frac{36}{5}$$

따라서

$$(\text{출발할 때 걸린 시간}) = \frac{36}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{5}(\text{시간}),$$

$$(\text{돌아올 때 걸린 시간}) = \frac{36}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{6}{5}(\text{시간})$$

45.  $a\%$  소금물  $bg$  에  $cg$  의 물을 섞었을 때, 농도를  $a, b, c$  의 관계식으로 나타내어라.

①  $\frac{b+c}{ab}$

②  $\frac{2ab}{b+c}$

③  $\frac{ab}{2(b+c)}$

④  $\frac{ab}{b+c}$

⑤  $\frac{a+b}{b+c}$

해설

$a\%$  의 소금물  $bg$  에 들어있는 소금의 양은

$\frac{a}{100} \times b = \frac{ab}{100}$  이고,

따라서 농도는  $\frac{\frac{ab}{100}}{b+c} \times 100 = \frac{ab}{b+c}$  이다.

46.  $a = -\frac{1}{4}$  일 때, 다음 보기의 식을 그 값이 큰 것부터 차례로 나열한 것으로 알맞은 것은?

보기

$-\frac{1}{a^2}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a}$

- ①  $-\frac{1}{a^2}, \quad -\frac{1}{a}, \quad a^2$
- ②  $-\frac{1}{a^2}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a}$
- ③  $-\frac{1}{a}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a^2}$
- ④  $a^2, \quad -\frac{1}{a}, \quad -\frac{1}{a^2}$
- ⑤  $a^2, \quad -\frac{1}{a^2}, \quad -\frac{1}{a}$

해설

$$-\frac{1}{a^2} = -1 \div a^2 = -1 \div \frac{1}{16} = -1 \times 16 = -16$$
$$a^2 = \left(-\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$
$$-\frac{1}{a} = -1 \div a = -1 \div \left(-\frac{1}{4}\right) = -1 \times (-4) = 4$$
$$4 > \frac{1}{16} > -16 \text{ 이므로 큰 것부터 나열하면 } -\frac{1}{a}, a^2, -\frac{1}{a^2} \text{ 이다.}$$

47.  $a^2 + 3a - 1$  에  $a = 2$  를 대입하여 나온 값과  $\frac{b}{3} - 5b^2$  에  $b = -3$  을 대입하여 나온 값의 합을 구한 것은?

- ① -37      ② -30      ③ 0      ④ 30      ⑤ 37

해설

각각 대입하여 계산하면

$$(2)^2 + 3 \times 2 - 1 = 4 + 6 - 1 = 9$$

$$\frac{-3}{3} - 5 \times (-3)^2 = -1 - 45 = -46 \text{ 이므로}$$

두 수의 합은  $-37$  이다.

48. 다음 중 서로 관계있는 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 어떤 수  $a$  의  $b$  배보다 4작은 수

㉡ 어떤 수  $a$  에 6을 더한 수의  $b$  배

㉢  $a$  를 어떤 수  $b$  로 나눈 수

㉣ 어떤 수  $a$  를  $c$  로 나눈 후 3을 더한 수

㉤  $a \div c + 3$

㉥  $a \times b - 4$

㉦  $(a + 6) \times b$

㉧  $a \div b$

- ① ㉠과 ㉢

② ㉡과 ㉤

③ ㉡과 ㉦

④ ㉢과 ㉥

⑤ ㉣과 ㉧

해설

- ㉠. 어떤 수  $a$  의  $b$  배 보다 4 작은 수는  $a \times b - 4$  이다.
- ㉡. 어떤 수  $a$  에 6을 더한 수의  $b$  배는  $(a + 6) \times b$  이다.
- ㉢.  $a$  를 어떤 수  $b$  로 나눈 수는  $a \div b$  이다.
- ㉣. 어떤 수  $a$  를  $c$  로 나눈 후  $(a \div c)$ , 3을 더한 수는  $a \div c + 3$  이다.

49. 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낼 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ 를 구하여 문자 또는 수로 나타내어라.

한 개에 50 원인 구슬  $a$  개의 값 :  $(50 \times A)$  원  
 $a$  점,  $b$  점인 두 과목 성적의 평균 :  $\{(a + b) \div B\}$  점  
9 % 의 소금물  $x$  g 속에 녹아 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{C}{100} \times x\right)$  g

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = a$

▷ 정답 :  $B = 2$

▷ 정답 :  $C = 9$

해설

한 개에 50 원인 구슬  $a$  개의 값 :  $(50 \times a)$  원  $\rightarrow A = a$   
 $a$  점,  $b$  점인 두 과목 성적의 평균 :  $\{(a + b) \div 2\}$  점  $\rightarrow B = 2$   
9 % 의 소금물  $x$  g 속에 녹아 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{9}{100} \times x\right)$  g  
 $\rightarrow C = 9$

50. 다음 중 문자를 사용한 식이 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리의 숫자가 각각  $a, b, c$  인 수 :  
 $100a + 10b + c$
- ② 한 모서리의 길이가  $x$  cm 인 정육면체의 겉넓이 :  $6x\text{cm}^2$
- ③  $a$  g 의 소금이 들어 있는 소금물 200 g 의 농도 :  $\frac{1}{2}a\%$
- ④ 시속  $v$  km 의 속력으로  $t$  시간 동안 달린 거리 :  $vt$  km
- ⑤ 정가가  $p$  원인 컴퓨터를 25 % 할인하여 팔았을 때의 판매가 :  
 $\frac{3}{4}p$  원

해설

②  $x \times x \times 6 = 6x^2(\text{cm}^2)$

51. 다음은 식을 곱셈, 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $2a^2b = 2 \times a \times a \times b$

②  $3(x + y)z = 3 \times (x + y) \times z$

③  $\frac{3(a + b)}{c} = 3 \div (a + b) \times c$

④  $\frac{4x}{y - z} = 4 \times x \div (y - z)$

⑤  $\frac{-2ab}{7} = -2 \times a \times b \div 7$

해설

③  $\frac{3(a + b)}{c} = \frac{3 \times (a + b)}{c}$   
 $= 3 \times (a + b) \times \frac{1}{c}$   
 $= 3 \times (a + b) \div c$

52. 다음 중 단항식인 것은?

①  $x - 1$

②  $3a - 4b + 1$

③  $b^2 - 1$

④  $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1$

⑤  $x \times y \times y$

해설

①  $x - 1$  : 다항식이다.

②  $3a - 4b + 1$  : 다항식

③  $b^2 - 1$  : 다항식

④  $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1 = -\frac{1}{2}ab + 1$  : 다항식

⑤  $x \times y \times y = xy^2$  : 단항식

53. 다음 중  $-2y$  와 동류항인 것은?

- ①  $\frac{1}{2}x$       ②  $3$       ③  $2y$       ④  $y^2$       ⑤  $-2x^2$

해설

$-2y$  와 문자와 차수가 각각 같은 항은  $2y$  이다.  
따라서 답은 ③이다.

54. 다음  $\frac{2}{3}a$  와 동류항인 것은?

①  $\frac{2}{3}b$

②  $\frac{6}{a}$

③  $-\frac{3}{5}a$

④  $4a^2$

⑤  $\frac{3}{2}$

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

③  $\frac{2}{3}a$  (문자는  $a$ , 차수 1차)

55. 다음 일차식에서  $\frac{2a}{5}$  와 동류항인 것은 모두 몇 개인가?

$$\frac{1}{a} + \frac{3}{4}a^2 - \frac{1}{5}a + 7.5ab + 1000a - 900b + 1$$

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 4 개
- ⑤ 5 개

해설

$\frac{2a}{5}$  에서 문자는  $a$ , 차수는 1 차

따라서  $\frac{2a}{5}$  와 동류항인 것은  $-\frac{1}{5}a$ ,  $1000a$  모두 2 개이다.

56. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

|          |          |                   |
|----------|----------|-------------------|
| ㉠ $2x$   | ㉡ $-2xy$ | ㉢ $-y$            |
| ㉣ $2y^2$ | ㉤ $3x^2$ | ㉥ $-\frac{3}{2}x$ |

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

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠  $2x$ , ㉥  $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$  문자  $x$ 로 같고 모두 1차이다.

57. □와 △가 다음과 같을 때,  $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이 되는 것을 고르면?

$\frac{2}{3}\square, \triangle a$

- ① □ =  $a$ , △ =  $4b$

③ □ =  $b$ , △ =  $a$

⑤ □ =  $\frac{9}{a}$ , △ =  $\frac{1}{b}$
- ② □ =  $3a$ , △ =  $7$

④ □ =  $3$ , △ =  $-\frac{1}{4}$

해설

② □ =  $3a$ , △ =  $7$  일 때,  $\frac{2}{3}\square = 2a$ ,  $\triangle a = 7a$  이므로  $\frac{2}{3}a$  와 동류항이다.

58. 다음 식  $(7a-3)-(-2a-5)$  을 간단히 하였을 때,  $a$  의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

(준식)  $= 7a - 3 + 2a + 5 = 9a + 2$   
따라서 11 이다.

59. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?
- ① 50 원짜리 초콜릿  $x$  개의 가격 :  $50x$  원
  - ② 가로 길이  $a$  cm, 세로 길이  $b$  cm 인 직사각형의 둘레 :  $2(a + b)$  cm
  - ③ 4km 의 거리를 시속  $a$  km 의 속력으로 걸었을 때 걸린 시간 :  $\frac{4}{a}$  시간
  - ④ 5 개에  $y$  원인 사과 1 개의 값 :  $\frac{5}{y}$  원
  - ⑤  $a$  m +  $b$  cm :  $(100a + b)$  cm

해설

④  $y \div 5 = \frac{y}{5}$

60. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

①  $5 \times a$

②  $a + a + a + a + a$

③  $a + 5$

④  $3a + 2a$

⑤  $4a + a$

해설

①  $5 \times a = 5a$

②  $a + a + a + a + a = 5 \times a = 5a$

③  $a + 5$

④  $3a + 2a = (3 + 2)a = 5a$

⑤  $4a + a = (4 + 1)a = 5a$

①, ②, ④, ⑤는 모두  $5a$  인 데에 비해 ③만  $5 + a$  이다.

61. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것을 고르면?

- ① 300 원짜리 색연필  $a$  자루의 값  $\rightarrow (300 + a)$  원
- ②  $x$  원짜리 과자 2 개를 사고  $y$  원을 냈을 때의 거스름돈  $\rightarrow (x - 2y)$  원
- ③ 10 km 를 시속  $a$  km 의 속력으로 갔을 때 걸린 시간  $\rightarrow \frac{a}{10}$  시간
- ④ 농도가  $a\%$  인 설탕물 50 g 에 들어 있는 설탕의 양  $\rightarrow \frac{a}{2}$  g
- ⑤ 십의 자리의 숫자가  $x$ , 일의 자리의 숫자가  $y$  인 두 자리의 자연수  $\rightarrow xy$

해설

- ①  $300 \times a = 300a$  ( 원)
- ②  $y - 2 \times x = (y - 2x)$  ( 원)
- ③  $\frac{10}{a}$  시간
- ④  $\frac{a}{100} \times 50 = \frac{a}{2} (DDg)$
- ⑤  $x \times 10 + y = 10x + y$

62. 다음 중에서 곱셈 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $a \times a \times b = 2ab$

②  $x \times y \times 1 = 1xy$

③  $a \times b \times 0.1 = 0.1ab$

④  $x \times y \times 3 = xy3$

⑤  $a \times b \times c \times (-1) = -1abc$

해설

①  $a \times a \times b = a^2b$

②  $x \times y \times 1 = xy$

④  $x \times y \times 3 = 3xy$

⑤  $a \times b \times c \times (-1) = -abc$

63. 다음 중 기호  $\times, \div$  를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

①  $(-0.1) \times b \times a = -0.1ab$

②  $(x+y) \div (-3) = -\frac{x+y}{3}$

③  $x \div y \times z = \frac{xz}{y}$

④  $4 \times x \times (-2) \times y \times x = -8x^2y$

⑤  $a \div (3 \times b) = \frac{ab}{3}$

해설

⑤  $a \div (3 \times b) = a \div 3b = a \times \frac{1}{3b} = \frac{a}{3b}$

**64.** 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.

65.  $x \times 2 \div (y - 1) - 5 \div x$  을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

- ①  $\frac{2x}{(y-1)} - \frac{5}{x}$
- ②  $\frac{(y-9)}{2x}$
- ③  $\frac{2x}{(y-1)} - 5x$
- ④  $\frac{(y-1)}{2x} - 5x$
- ⑤  $\frac{2x}{(y-1)} + \frac{5}{x}$

해설

$$x \times 2 \div (y - 1) - 5 \div x = \frac{2x}{(y - 1)} - \frac{5}{x}$$

66. 다음 식을 곱셈 기호  $\times$  와 나눗셈 기호  $\div$  를 생략하여 나타내면?

$(3 \times a - 2 \times b) \div (-3) - 4 \times a \div (-b)$

- ①  $-\frac{3a-2b}{3}-\frac{4a}{b}$

③  $\frac{3a-2b}{3}+\frac{4a}{b}$

⑤  $\frac{3a+2b}{3}+\frac{4a}{b}$
- ②  $-\frac{3a-2b}{3}+\frac{4a}{b}$

④  $\frac{3a-2b}{3}-\frac{4a}{b}$

해설

$(3 \times a - 2 \times b) \div (-3) - 4 \times a \div (-b) = -\frac{3a-2b}{3} + \frac{4a}{b}$

67. 5 개에  $a$  원 하는 사탕을 100 개 샀다. 이때, 지불해야 할 금액은 얼마인가?

①  $5a$  원

②  $\frac{20}{a}$  원

③  $20a$  원

④  $\frac{100}{a}$  원

⑤  $500a$  원

해설

5 개에  $a$  원하는 사탕 1 개의 값은  $\frac{a}{5}$  원 이므로

사탕 100 개의 값은  $\frac{a}{5} \times 100 = 20a$ (원)

68. 섭씨  $x^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $\frac{9}{5}x + 32^{\circ}\text{F}$  이다. 섭씨  $40^{\circ}\text{C}$  는 화씨 온도로 얼마인지 구하여라.

▶ 답: °F

▷ 정답 : 104 °F

해설

$x = 40$  일 때의 값이므로

$$\frac{9}{5} \times 40 + 32 = 72 + 32 = 104(^{\circ}\text{F})$$

69. 섭씨  $x^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $\frac{9}{5}x + 32^{\circ}\text{F}$  이다. 화씨  $104^{\circ}\text{F}$  는 섭씨 온도로 얼마인가?

- ①  $30^{\circ}\text{C}$     ②  $40^{\circ}\text{C}$     ③  $50^{\circ}\text{C}$     ④  $60^{\circ}\text{C}$     ⑤  $70^{\circ}\text{C}$

해설

섭씨 온도  $x$  일 때의 값이므로

$$\frac{9}{5} \times x + 32 = 104 (^{\circ}\text{F})$$

$$x = (104 - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$x = 40 (^{\circ}\text{C})$$

70. 다항식  $-9x + 5y - 1$  에서 항의 개수는  $a$  개이고, 상수항은  $b$ ,  $x$  의 계수는  $c$  이다. 이 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a + b + c = -7$

해설

$-9x + 5y - 1$  의 항의 개수는 3 개이다. 상수항은  $-1$ ,  $x$  의 계수는  $-9$ , 차수는 일차이다.

따라서  $a = 3, b = -1, c = -9$  이다.

$a + b + c = 3 + (-1) + (-9) = -7$  이다.

71. 다음 보기 중 단항식을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $a$

㉡  $3x + b$

㉢  $-3$

㉣  $5a + 5$

㉤  $x^2 - 1$

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

해설

㉠ 항의 개수는 1 개다.  
㉡ 항의 개수는 2 개다.  
㉢ 항의 개수는 1 개다.  
㉣ 항의 개수는 2 개다.  
㉤ 항의 개수는 2 개다.  
따라서 단항식은 ㉠, ㉢ 이다.

72. 다항식  $3x+2y-5$  에 대하여 항의 개수는  $a$ ,  $x$  의 계수는  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $a+b+c$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

해설

$$a = 3, b = 3, c = -5$$

$$\therefore a + b + c = 1$$

73. 다음 중 일차식인 것은?

① 1

②  $-a^2 + 1$

③  $\frac{1}{x} + 1$

④  $4 - a$

⑤  $1 - x - x^2$

해설

- ① 식은 상수항으로서 차수가 0 이다.
- ② 식은  $a$  에 대하여 2 차식이다.
- ③ 식은 상수항이 최고차항이므로 0 차식이다.
- ④ 식은  $a$  에 대하여 1 차식이다.
- ⑤ 식은  $x$  에 대하여 2 차식이다.

74. 다음 중 일차식이 아닌 것을 고르면?

①  $1 - x$

②  $2y + 7$

③  $-5y$

④  $5a - 1$

⑤  $x^3 - 1$

해설

일차식이란 차수가 1 인 다항식이다.  
⑤는  $x$  에 대하여 3 차식이다.

75.  $x$  에 대한 다항식  $x^2 - 6x + 1$  에서  $x^2$  의 계수를  $a$  , 상수항을  $b$  , 다항식의 차수를  $c$  라 할 때,  $a, b, c$  의 값으로 옳은 것을 고르면?

①  $a = 1, b = -6, c = 1$

②  $a = 1, b = -6, c = 2$

③  $a = 1, b = 1, c = 1$

④  $a = 1, b = 1, c = 2$

⑤  $a = 1, b = 1, c = 3$

해설

$x^2$  의 계수 :  $1 \therefore a = 1$

상수항 :  $1 \therefore b = 1$

다항식의 차수 :  $2 \therefore c = 2$

76. 다음 중 일차식이 아닌 것을 고르면?

①  $-5x$

②  $1 - \frac{1}{a}$

③  $\frac{x}{2} + 4$

④  $4 - \frac{1}{2}y$

⑤  $7x - 11$

해설

분모에 미지수가 있을 경우에는 차수로 인정하지 않는다.

77. 다음 동류항끼리 올바르게 묶인 것을 모두 고르면?

①  $-5x, 8x$

②  $3xy, -y$

③  $7000z, z$

④  $-x^2, -1$

⑤  $1, 2$

해설

문자와 차수가 각각 같은 항을 그 문자에 대한 동류항이라고  
하므로 동류항끼리 묶인 것은

①, ③, ⑤이다.

78. 다음 중  $-y$  와 동류항인 것을 고르면?

- ①  $-5xy$       ②  $7y^2$       ③  $\frac{2}{y}$       ④  $11y$       ⑤  $-1$

해설

$-y$  는  $y$  에 대해서 1차 항이다.

① 은 문자가  $x, y$  두 개이기 때문에  $-y$  와 동류항이 아니다.

② 는  $y$  에 대해서 2차항이기 때문에  $-y$  와 동류항이 아니다.

③ 은 문자가 분모에 있기 때문에 동류항이 아니다.

④ 는  $y$  에 대해서 1차 항이기 때문에  $-y$  와 동류항이다.

⑤ 는 상수항이기 때문에  $-y$  와 동류항이 아니다.

79. 다음 중  $-3x$  와 동류항인 것은?

①  $-x^2$

②  $7$

③  $8x^3$

④  $5y$

⑤  $0.2x$

해설

$-3x$  와 동류항이려면 문자가 같고, 차수가 같아야 한다.

①  $-x^2 \rightarrow$  차수가 이차이다.

②  $7 \rightarrow$  상수항이다.

③  $8x^3 \rightarrow$  차수가 삼차이다.

④  $5y \rightarrow$  차수는 같지만 문자가 다르다.

80. 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

①  $-a, -b$

②  $3x, x^2$

③  $x^3, y^3$

④  $2x, -5x$

⑤  $7, 7a$

해설

동류항이라면 문자가 같고 차수가 같아야 한다.

①  $-a, -b \rightarrow$  차수가 같지만 문자가 다르다.

②  $3x, x^2 \rightarrow$  문자는 같지만 차수가 다르다.

③  $x^3, y^3 \rightarrow$  차수는 같지만 문자가 다르다.

④  $2x, -5x \rightarrow$  문자와 차수가 모두 같다.

⑤  $7, 7a \rightarrow$  상수항과 문자이다.

81. 다음 보기 중 동류항끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $-4x^2, x^4$

㉡  $ab, bc$

㉢  $-1, 9$

㉣  $3z, -z$

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

해설

차수와 문자가 같아야 한다.

㉠  $-4x^2, x^4 \rightarrow$  문자는 같지만 차수가 다르다.

㉡  $ab, bc \rightarrow$  차수는 같지만 문자가 다르다.

㉢  $-1, 9 \rightarrow$  같은 상수항이다. 따라서 동류항이다.

㉣  $3z, -z \rightarrow$  문자와 차수가 모두 같다.

82. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{4}(8x+16)+6\left(\frac{3}{2}x-2\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $11x-8$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4}(8x+16)+6\left(\frac{3}{2}x-2\right) \\ &= 2x+4+9x-12 \\ &= 11x-8 \end{aligned}$$

83.  $2x - 5 + \square = -3x + 4$  에서 빈 칸에 알맞은 식은?

①  $-x + 3$

②  $-5x + 3$

③  $-5x$

④  $x - 9$

⑤  $-5x + 9$

해설

$$\begin{aligned}\square &= -3x + 4 - (2x - 5) \\ &= -3x + 4 - 2x + 5 \\ &= -5x + 9\end{aligned}$$

84.   $+(x-4)=5x-6$ 에서 에 알맞은 식을 골라라.

㉠  $3x-2$

㉡  $4x+2$

㉢  $4x-2$

㉣  $-4x+2$

㉤  $-4x+4$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

$$\begin{aligned}\text{input} &= (5x-6)-(x-4) \\ &= 5x-6-x+4 \\ &= 4x-2\end{aligned}$$

85. 어떤 다항식에서  $2x - 8y$  를 빼었더니  $-5x + 3y$  가 되었다. 어떤 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3x - 5y$

해설

어떤 다항식을 A 라고 두면

$A - (2x - 8y) = -5x + 3y$  이고,

$$\begin{aligned} A &= -5x + 3y + 2x - 8y \\ &= -3x - 5y \end{aligned}$$

86. 어떤 식에서  $-x + 2y$  를 빼야 하는 데 잘못하여 더하였더니  $3x - 4y$  가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식은?

①  $5x + 7y$

②  $-5x + 8y$

③  $5x - 8y$

④  $3x + 8y$

⑤  $3x - 8y$

해설

어떤 식을 A 라 하자.

잘못한 계산에서

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

$$A = 4x - 6y$$

따라서 올바른 계산은

$$\begin{aligned} A - (-x + 2y) &= 4x - 6y - (-x + 2y) \\ &= 5x - 8y \end{aligned}$$

87. 앞바퀴의 반지름이 40 cm, 뒷바퀴의 반지름이 50 cm 인 자전거의 앞바퀴가  $x$  번 회전할 때, 뒷바퀴가 회전하는 횟수를  $x$  를 사용하여 나타내어라.

▶ 답: 번

▷ 정답 :  $\frac{4}{5}x$ 번

해설

앞바퀴가  $x$  번 회전할 때, 뒷바퀴가  $y$  번 회전한다면,  
 $40 \times x = 50 \times y$  이다.

$$\therefore y = \frac{4}{5}x$$

88. 다음 중 계산 결과가  $3x$  인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $3 + x$

②  $x \times 3$

③  $x + x + x$

④  $x \times x \times x$

⑤  $3 \times x^2$

해설

②  $x \times 3 = 3x$

③  $x + x + x = x \times 3 = 3x$

④  $x \times x \times x = x^3$

⑤  $3 \times x^2 = 3x^2$

89. 다음 중 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것을 골라라.

① 밑변의 길이가  $a\text{ cm}$ , 높이가  $b\text{ cm}$ 인 삼각형의 넓이 :  $ab\text{ cm}^2$

②  $x\%$ 의 소금물  $200\text{ g}$ 에 들어있는 소금의 양 :  $200\text{ g}$

③  $a$ 원의 2할 :  $\frac{1}{100}a$ 원

④  $x\text{ km}$ 를  $y$ 시간 동안 달렸을 때의 평균 속도 :  $\frac{x}{y}\text{ km}$

⑤ 정가가  $p$ 원인 물건의 15% 할인가격 :  $\frac{3}{20}p$ 원

해설

①  $a \times b \div 2 = a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}ab$

②  $\frac{x}{100} \times 200 = 2x$

③  $a \times \frac{2}{10} = \frac{a}{5}$

⑤  $p \times \left(1 - \frac{15}{100}\right) = p \times \frac{85}{100} = \frac{17}{20}p$

90. 다음 문장을 식으로 나타낼 때 그 해는??

5에서 어떤 수의 2배를 뺀 것은 어떤 수의 3 배에서 10를 더한 것과 같다.

- ① -3      ② -1      ③ 1      ④ 3      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}5 - 2x &= 3x + 10 \\ -5x &= 5 \\ x &= -1\end{aligned}$$

91.  $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1)$  을 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

①  $-3ab^2$

②  $a^2b^2$

③  $(-3a^2) + (-b^2)$

④  $3a^2b^2$

⑤  $3a^2 + (-b^2)$

해설

곱셈 기호를 생략할 때,

(1) 숫자는 문자 앞에

(2) 문자는 알파벳 순서로

(3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로

(4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서  $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1) = 3a^2b^2$

92.  $2x \div y \div z$  를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

- ①  $2xyz$       ②  $\frac{2xy}{z}$       ③  $\frac{yz}{2x}$       ④  $\frac{2x}{yz}$       ⑤  $\frac{2}{xyz}$

해설

$$2x \div y \div z = 2x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{2x}{yz} \text{ 이다.}$$

93.  $x \div \frac{1}{3} \div b$  를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

- ①  $\frac{bx}{3}$       ②  $\frac{3x}{b}$       ③  $\frac{x}{3b}$       ④  $\frac{3b}{x}$       ⑤  $\frac{b}{3x}$

해설

$$x \div \frac{1}{3} \div b = x \times 3 \times \frac{1}{b} = \frac{3x}{b}$$

94.  $a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c$  를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

- ①  $\frac{ab}{3c}$       ②  $\frac{3ac}{b}$       ③  $\frac{3ab}{c}$       ④  $3abc$       ⑤  $\frac{3}{abc}$

해설

$$a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c = a \times 3 \times b \times \frac{1}{c} = \frac{3ab}{c}$$

95. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠  $y \div 5 = \frac{y}{5}$

㉡  $x \div (-y) = -\frac{y}{x}$

㉢  $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

㉣  $a \div (a + b) = \frac{a + b}{a}$

㉤  $(x - y) \div 5 = \frac{(x - y)}{5}$

해설

㉡  $x \div (-y) = -\frac{x}{y}$

㉢  $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

㉣  $a \div (a + b) = \frac{a}{a + b}$

96. 다음 중 옳은 것은?

- ①

$a \div b \div c = \frac{ab}{c}$
- ②

$a \div b \times c = a \div bc$
- ③

$a \times (b \div c) = a \div (b \div c)$
- ④

$a \div b \div c = a \div (b \times c)$
- ⑤

$a \div b \div c = ac \div b$

해설

- ①

$a \div b \div c = \frac{a}{bc}$
- ②

$\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$
- ③

$\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$
- ⑤

$\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

97. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

- ①  $a \div b \times c$
- ②  $a \times (c \div b)$
- ③  $a \div (b \div c)$
- ④  $(a \times c) \div b$
- ⑤  $a \div (b \times c)$

해설

- ①  $a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$
- ②  $a \times (c \div b) = a \times \left(\frac{c}{b}\right) = \frac{ac}{b}$
- ③  $a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$
- ④  $(a \times c) \div b = ac \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$
- ⑤  $a \div (b \times c) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$

98. 다항식  $2x^2 - 4x - 3$  에서 모든 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-5$

해설

$x^2$  의 계수 : 2

$x$  의 계수 :  $-4$

상수항 :  $-3$

$\therefore 2 + (-4) + (-3) = -5$

99. 다음의 식 중에서 일차식의 개수를  $a$  개, 다항식의 개수를  $b$  개, 단항식의 개수를  $c$  개라고 할 때,  $a - b + 2c$ 의 값을 구하여라.

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| ㉠ $x \times 2$   | ㉡ $4x^2 + x$                     |
| ㉢ $5 \div x + 5$ | ㉣ $0 \times x + 5$               |
| ㉤ $-2(x^2 - 2)$  | ㉥ $x^2 \times 2 \div x + (-2)^2$ |

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

㉠  $2x$

㉡  $4x^2 + x$

㉢  $\frac{5}{x} + 5$

㉣ 5

㉤  $-2x^2 + 4$

㉥  $2x + 4$

일차식은 ㉠, ㉥이므로  $a = 2$

다항식은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥이므로  $b = 5$

단항식은 ㉠, ㉣이므로  $c = 2$

$\therefore a - b + 2c = 2 - 5 + 4 = 1$

100.  $3x = 4y$  일 때,  $\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{25}{7}$

해설

$3x = 4y$  이므로 양변을 3 으로 나누면  $x = \frac{4}{3}y$

주어진 식  $\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y}$  에  $x = \frac{4}{3}y$  를 대입하면

$$\begin{aligned}\frac{\frac{4}{3}y}{\frac{4}{3}y - \frac{3}{3}y} - \frac{y}{\frac{4}{3}y + \frac{3}{3}y} &= \frac{\frac{4}{3}y}{\frac{1}{3}y} - \frac{y}{\frac{7}{3}y} \\ &= \frac{4}{3}y \div \frac{1}{3}y - y \div \frac{7}{3}y \\ &= \frac{4}{3}y \times \frac{3}{y} - y \times \frac{3}{7y} \\ &= 4 - \frac{3}{7} \\ &= \frac{28}{7} - \frac{3}{7} \\ &= \frac{25}{7}\end{aligned}$$