

1. 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  $x \times 10 + y = 10x + y$

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

3. 한 개에  $a$  원 하는 사과 3 개와 한 개에  $b$  원 하는 배 2 개를 사고 1000 원을 내었을 때의 거스름돈을 바르게 나타낸 식은?

①  $(3a + 2b - 1000)$  원

②  $(1000 - a - b)$  원

③  $(1000 + 3a + 2b)$  원

④  $1000 - (2a + 3b)$  원

⑤  $(1000 - 3a - 2b)$  원

해설

(거스름돈) =  $1000 - (3a + 2b)$  원

4. 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.

5. 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.

6. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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  $(9x+3) \div 3 = 3x+1$

7. 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.

8. 어떤 식에서  $a - 2b$  를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $3a + 5b$  가 되었다. 이 때, 옳게 계산한 결과는?

①  $-a + 5b$

②  $a + 3b$

③  $a + 9b$

④  $2a + 3b$

⑤  $4a - 2b$

해설

어떤 식을  $\square$  라 하자.

잘못한 계산은

$$\square + (a - 2b) = 3a + 5b$$

$$\therefore \square = 2a + 7b$$

옳게 계산하면  $\square - (a - 2b) = 2a + 7b - (a - 2b) = a + 9b$

이다.

9.  $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1)$  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

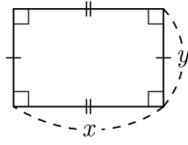
(2) 문자는 알파벳 순서로

(3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로

(4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

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

10. 가로가  $x$ , 세로가  $y$  인 직사각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답:  $xy$

해설

(직사각형의 넓이) =  $x \times y = xy$

11.  $a = -2$  일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것은?

①  $3a$

②  $-a + 2$

③  $2a - 3$

④  $1 + a^2$

⑤  $a^2 - a$

해설

①  $3a = 3 \times (-2) = -6$

②  $-a + 2 = -(-2) + 2 = 2 + 2 = 4$

③  $2a - 3 = 2 \times (-2) - 3 = -4 - 3 = -7$

④  $1 + a^2 = 1 + (-2)^2 = 1 + 4 = 5$

⑤  $a^2 - a = (-2)^2 - (-2) = 4 + (+2) = 6$

12.  $x$  분이 흐를 동안 시침이 이동하는 각도를  $x$  를 사용하여 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $0.5x$

해설

60 분이 흘러야 시침은 30 도 회전하므로,  
1 분이 흐를 때 시침의 각도는 0.5도 이동한다.  
∴ ( $x$  분이 흐를 동안 시침이 이동하는 각도) =  $0.5x$

13.  $x^2 - x + 5$ 의 차수를  $a$ , 일차항의 계수를  $b$ , 상수항을  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

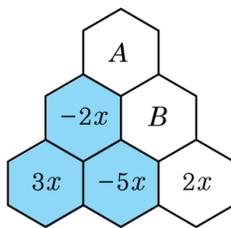
- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$$a = 2, b = -1, c = 5$$

$$\therefore a + b + c = 6$$

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



▶ 답:

▷ 정답:  $-2x$

해설

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

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

15.  $-(-4x-3)+4(3x+1)$  를 계산하였을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ① 7      ② 9      ③ 23      ④ 25      ⑤ 27

해설

(준식)  $= 4x + 3 + 12x + 4 = 16x + 7$   
 $x$  의 계수는 16, 상수항은 7 이므로 합은 23

16. 어떤 일차식에  $2x-3$  을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $3x+1$  이 되었다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-5+7x$

해설

어떤 일차식을  $A$  라 하면  $A - (2x - 3) = 3x + 1$   
 $A = 3x + 1 + (2x - 3) = 3x + 2x + 1 - 3 = 5x - 2$   
∴ 바르게 계산한 식은  $5x - 2 + (2x - 3) = 7x - 5$



18.  $a \div (b+c) \div (-2)$  을 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

①  $\frac{-2a}{(b+c)}$

②  $\frac{a}{(b+c)} - 2$

③  $\frac{(b+c)}{-2a}$

④  $\frac{ab}{-2c}$

⑤  $\frac{a}{-2(b+c)}$

해설

$$a \div (b+c) \div (-2) = a \times \frac{1}{b+c} \times \frac{1}{-2} = \frac{a}{-2(b+c)} \text{ 이다.}$$

19. 문자를 사용한 식으로 나타낼 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 전체 학생 200 명 중에서 남학생이  $x$  명일 때, 여학생의 수는  $(200 - x)$  명이다.
- ②  $x$  분을 시간으로 나타내면  $(60 \times x)$  시간이다.
- ③ 현재  $a$  살인 아버지의 10 년 후의 나이는  $(a + 10)$  살이다.
- ④ 어떤 수  $k$  의 2 배보다 3 만큼 큰 수는  $2k + 3$  이다.
- ⑤ 시속 5 km로  $a$  시간 달려간 거리는  $5a$  km 이다.

해설

②  $x$  분을 시간으로 나타내면  $\frac{x}{60}$  시간이다.

20. A 지점에서 출발하여 시속  $x$  km 로 10 km 만큼 떨어진 B 지점까지 가는데 도중에 20 분간 휴식을 취하였다. A 지점에서 출발하여 B 지점에 도착할 때까지 걸린 시간을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

- ①  $\left(\frac{x}{10} + 20\right)$  시간                      ②  $\left(\frac{x}{10} + \frac{1}{3}\right)$  시간  
③  $\left(\frac{10}{x} + 20\right)$  시간                      ④  $\left(\frac{10}{x} + \frac{1}{3}\right)$  시간  
⑤  $(10x + 20)$  시간

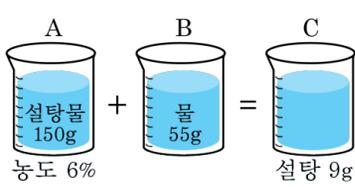
**해설**

$$20(\text{분}) = \frac{20}{60}(\text{시간}) = \frac{1}{3}(\text{시간}) \text{ 이다.}$$

따라서 구해야 하는 식은

$$\begin{aligned} (\text{전체 걸린 시간}) &= (\text{달린 시간}) + (\text{휴식 시간}) = \\ &\left(\frac{10}{x} + \frac{1}{3}\right) \text{ 시간 이다.} \end{aligned}$$

21. 다음 그림에 대한 설명으로 알맞은 것을 보기에서 모두 고르면?



보기

- ㉠ (A)의 설탕의 양은 9g 이다.
- ㉡ (C)의 농도는 80% 이다.
- ㉢ (B)의 설탕의 양은 6g 이다.
- ㉣ (C)의 설탕물의 양은 150g 이다.

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

해설

- ㉠ (C)의 설탕의 양은  $\frac{6}{100} \times 150 = 9\text{g}$  이다.
- ㉡ (C)의 농도는  $\frac{9}{(150 + 55)} \times 100 = \frac{9}{205} \times 100 = \frac{180}{41}(\%)$  이다.
- ㉢ (B)는 순수한 물이므로 (A)와 (C)의 설탕의 양은 서로 같다.
- ㉣ (설탕물의 양) = (설탕의 양) + (물의 양) 이므로 (C)의 설탕물의 양은  $55\text{g} + 150\text{g} = 205\text{g}$  이다.

22. 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낼 때, 동류항인 것을 모두 고르면?

정가  $4a$  원인 운동화를 20% 할인된 가격으로 산 금액

- ① 한 변의 길이가  $a$  인 정사각형의 넓이
- ② 밑변의 길이가  $a$ , 높이가  $\frac{2}{3}a$  인 삼각형의 넓이
- ③ 가로와 세로의 길이가  $a$ ,  $2a$  인 직사각형의 둘레의 길이
- ④ 시속  $a$  km 로 3 시간 동안 이동한 거리
- ⑤ 반지름의 길이가  $a$ 인 원의 넓이

해설

정가  $4a$  원인 운동화를 20% 할인된 가격으로 산 금액은

$$\begin{aligned}4a - \left(4a \times \frac{20}{100}\right) &= 4a - \left(4a \times \frac{1}{5}\right) \\ &= 4a - \frac{4}{5}a \\ &= \frac{20}{5}a - \frac{4}{5}a \\ &= \frac{16}{5}a\end{aligned}$$

- ① 한 변의 길이가  $a$  인 정사각형의 넓이  $\rightarrow a^2$
- ② 밑변의 길이가  $a$ , 높이가  $\frac{2}{3}a$  인 삼각형의 넓이  $\rightarrow a \times \frac{2}{3}a \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}a^2$
- ③ 가로와 세로의 길이가  $a$ ,  $2a$  인 직사각형의 둘레의 길이  $\rightarrow 2(2a + a) = 6a$
- ④ 시속  $a$  km 로 3 시간 동안 이동한 거리  $\rightarrow a \times 3 = 3a$
- ⑤ 반지름의 길이가  $a$ 인 원의 넓이  $\rightarrow a \times a \times 3.14 = 3.14a^2$

23.  $x$ 의 2 배에 4 를 더한 것을  $A$ ,  $x$ 의 3 배에서 5 를 뺀 것을  $B$  라 할 때,  $\frac{A}{4} - \frac{B}{5}$  를  $x$  를 사용한 간단한 식으로 나타내려고 한다. 옳은 것을 고르면?

①  $-x + 2$

②  $-x + 9$

③  $-\frac{7}{20}x + \frac{41}{20}$

④  $-\frac{1}{10}x + 2$

⑤  $-7x + 41$

해설

$A = 2x + 4$ ,  $B = 3x - 5$  이므로,

$$\begin{aligned}\frac{A}{4} - \frac{B}{5} &= \frac{2x+4}{4} - \frac{3x-5}{5} \\ &= \frac{1}{2}x + 1 - \frac{3}{5}x + 1 \\ &= \frac{10}{10}x - \frac{6}{10}x + 1 + 1 \\ &= -\frac{1}{10}x + 2\end{aligned}$$

24.  $a(x^2 + 2x + 3) - \frac{2}{3}\{x^2 - (4 + 7x) + b\}$  가  $x$  에 관한 일차식이면서 단항식이 될 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{23}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & a(x^2 + 2x + 3) - \frac{2}{3}\{x^2 - (4 + 7x) + b\} \\ &= ax^2 + 2ax + 3a - \frac{2}{3}x^2 + \frac{8}{3} + \frac{14}{3}x - \frac{2}{3}b \\ &= ax^2 - \frac{2}{3}x^2 + \frac{14}{3}x + 2ax + 3a - \frac{2}{3}b + \frac{8}{3} \\ & a - \frac{2}{3} = 0 \text{ 이므로 } \therefore a = \frac{2}{3} \\ & 3 \times \frac{2}{3} - \frac{2}{3}b + \frac{8}{3} = 0 \text{ 이므로 } 2 - \frac{2}{3}b + \frac{8}{3} = 0 \\ & \therefore b = 7 \text{ 일 때, 단항식을 만족한다.} \\ & \therefore a + b = \frac{2}{3} + 7 = \frac{23}{3} \end{aligned}$$

25.  $A = (k+1)x^2 + x - 3$ ,  $B = x^2 + 3x$  에 대하여  $A - B$  를 간단히 하였더니  $x$  에 관한 일차식이 되었다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $k = 0$

해설

$A - B = kx^2 - 2x - 3$  이다.

일차식이 되어야 하므로 이차항의 계수가 0 이어야 한다.

따라서  $k = 0$  이다.