

1. 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.

2. 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  $y \div 5 = \frac{y}{5}$

3. 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  
 $\rightarrow C = 9$

4. 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.

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

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

7.  $x$  명의 학생들에게 쿡을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 4 개씩 나누어 주면 10 개가 남고 6 개씩 나누어 주면 2 개가 모자란다고 한다. 쿡의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

①  $4x - 10 = 6x + 2$

②  $-4x - 10 = 6x + 2$

③  $4x + 10 = 2x - 6$

④  $4x + 10 = 6x - 2$

⑤  $-4x + 10 = -6x - 2$

해설

$x$  명에서 4 개씩 나누어 주면 쿡이 10 개남으므로 쿡의 개수는  $(4x + 10)$  개이다.

또 6 개씩 나누어 주면 2 개가 모자라므로

쿡의 개수는  $(6x - 2)$  개이다.

쿡의 개수는 일정하므로 두 식의 값은 같다.

$$4x + 10 = 6x - 2$$

8. 다음 중 옳은 것을 고르면?

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

해설

- ① 한 변의 길이가  $a\text{ cm}$  인 정사각형의 둘레의 길이 :  $a + a + a + a = 4 \times a = 4a(\text{ cm})$
- 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 :  $\frac{x}{100} \times 300 = 3x(\text{ g})$
- ⑤ 시속  $v\text{ km}$  의 속력으로  $s\text{ km}$  의 거리를 달리는 데 걸리는 시간 : (시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{s}{v}$

9. 다음 중 문장을 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르시오.

- ㉠  $x$  kg 의 3 % 는  $\frac{3}{10}x$ (kg) 이다.
- ㉡ 한 권에  $a$  원인 책 5 권의 가격은  $5a$  원이다.
- ㉢  $x$  의 3 배에서  $y$  의 2 배를 빼면  $3x - 2y$  이다.
- ㉣ 한 변의 길이가  $x$  cm 인 정사각형의 둘레의 길이는  $4x$  cm 이다.
- ㉤  $x$  km 의 거리를 2시간 동안 달린 자동차의 속력은 시속  $\frac{x}{2}$  km 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠  $x \times \frac{3}{100} = \frac{3}{100}x$ (kg)

10. 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.

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

11. 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  $3 \times x^2 = 3x^2$

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

13. 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

$$5 - 2x = 3x + 10$$

$$-5x = 5$$

$$x = -1$$

14. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 변의 길이가  $a\text{ cm}$  인 정사각형의 넓이 :  $(a \times a)\text{ cm}^2$
- ②  $a$  원의 5할 :  $\left(a \times \frac{1}{2}\right)$  원
- ③ 백의 자리의 숫자가  $a$ , 십의 자리의 숫자가  $b$ , 일의 자리의 숫자가  $c$  인 세 자리의 자연수 :  $a \times b \times c$
- ④ 한 권에  $a$  원하는 공책을 3권을 사고, 2000원을 냈을 때의 거스름돈 :  $2000 - (a \times 3)$  원
- ⑤ 농도가  $a\%$  인 소금물 500 g 에 들어 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{a}{100} \times 500\right)\text{ g}$

해설

③ 백의 자리의 숫자가  $a$  이면  $100 \times a$ , 십의 자리의 숫자가  $b$  이면  $10 \times b$ , 일의 자리의 숫자가  $c$  인 세 자리의 자연수는  $100 \times a + 10 \times b + c$

15. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠

한 개에  $a$  원하는 빵을  $x$  개를 사고, 5000원을 냈을 때의 거스름돈  $\Rightarrow 5000 - (a \times x)$  원
- ㉡

한 변의 길이가  $a$ cm 인 정삼각형의 둘레의 길이 :  $(a + 3)$  cm
- ㉢

백의 자리의 숫자가  $a$ , 십의 자리의 숫자가 5, 일의 자리의 숫자가  $c$  인 세 자리의 자연수 :  $a \times 5 \times b$
- ㉤

농도가 5% 인 설탕물  $a$ g 에 들어 있는 설탕의 양 :  $\left(\frac{1}{20} \times a\right) g$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉡ 한 변의 길이가  $a$ cm 인 정삼각형의 둘레의 길이는  $(a \times 3)$  cm
- ㉢ 백의 자리의 숫자가  $a$ , 십의 자리의 숫자가 5, 일의 자리의 숫자가  $c$  인 세 자리의 자연수는  $100 \times a + 10 \times 5 + c$

16. 다음 보기 중에서 문자를 사용하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $a\text{ m} + b\text{ cm} : ((100 \times a) + b)\text{ cm}$
- ㉡  $x\text{ km}$  의 거리를 시속  $2\text{ km}$  로 걸어갈 때 걸리는 시간 :  $x \times 2$
- ㉢ 정가가  $x$  원인 아이스크림을  $35\%$  할인해서 살 때의 금액 :  $\left(x \times \frac{13}{20}\right)$  원
- ㉤  $x$  원의 5할  $b$  푼 :  $\left(x \times \frac{1}{2} + x \times \frac{b}{100}\right)$  원
- ㉥ 물  $x\text{ L}$  가 들어 있는 물통에 2분당  $8\text{ L}$  씩 물을 채울 때,  $m$  분 후 물통에 들어 있는 물의 양 :  $(x + 8 \times m)\text{ L}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉡ (시간) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{2}$  (시간)
- ㉤ 2 분당  $8\text{ L}$  씩 물을 채우므로 1분당  $4\text{ L}$  씩 물을 채운다. 따라서  $m$  분 후 물통에 들어 있는 물의 양은  $(x + 4 \times m)\text{ L}$

17. 다음 문장을 식으로 나타낸 것 중 옳은 것을 고르면?

- ①  $a$  보다  $b$  의 2 배만큼 큰 수는  $a - 2b$  이다.
- ②  $x\%$  의 소금물 200g 에 들어 있는 소금의 양은  $200x$ g 이다.
- ③ 5000kg 의  $a$  할  $b$  푼  $c$  리는  $(500a + 50b + 5c)$ kg 이다.
- ④ 시속80km 로  $x$  시간 동안 달린 거리는  $\frac{x}{80}$  km 이다.
- ⑤ 백의 자리의 숫자가  $a$ , 십의 자리의 숫자가  $b$ , 일의 자리의 숫자가  $c$  인 세 자리의 자연수는  $abc$  이다.

해설

- ①  $a$  보다  $b$  의 2 배만큼 큰 수는  $a + 2b$  이다.
- ②  $x\%$  의 소금물 200g 에 들어 있는 소금의 양은  $\frac{x}{100} \times 200 = 2x$ (g) 이다.
- ④ 시속 80km 로  $x$  시간 동안 달린 거리는  $80 \times x = 80x$ (km) 이다.
- ⑤ 백의 자리의 숫자가  $a$ , 십의 자리의 숫자가  $b$ , 일의 자리의 숫자가  $c$  인 세 자리의 자연수는  $100a + 10b + c$  이다.

18. 한 학년의 중간고사 전체 평균은  $x$  점이다. A 반의 학생 수는 전체 학생수의  $\frac{1}{6}$  이고 평균점수는 20 점이 높다. A 반을 제외한 나머지 학급의 평균점수를  $x$  를 사용하여 나타내어라.

▶ 답 :                      점

▷ 정답 :  $x - 4$  점

해설

A 반의 학생 수를  $a$  명이라 두면, 전체 학생 수는  $6a$  명이다.  
(A 반 학생의 평균 점수) =  $(x + 20)$  점  
(전체 학생의 점수 총합) =  $6a \times x$   
∴ (A 반을 제외한 나머지 학급의 평균 점수)  
$$= \frac{6ax - (x + 20)a}{6a - a} = (x - 4) \text{ (점)}$$

19. 50 명이 정원인 어떤 학급에  $p$  명의 학생이 결석을 하였다. 이 학급의 출석률을 나타내면?

- ①  $50 - p$ (%)      ②  $100 - 2p$ (%)      ③  $100 - p$ (%)  
④  $10 - p$ (%)      ⑤  $50 - 2p$ (%)

해설

출석 인원은  $(50 - p)$  이고

출석률은  $\frac{50 - p}{50} \times 100 = 100 - 2p$ (%)

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $2x$

해설

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

21.  $a * b$  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

$$x * 3 = x + 3 - 3x = -2x + 3$$

$$(2 + 1) * (3 * x)$$

$$= 3 + (-2x + 3) - 3 \times (-2x + 3) = 4x - 3$$

$$(\text{준식}) = (-2x + 3) - (4x - 3) = -6x + 6$$

22. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \odot b = 3a + b - 1$  이라 할 때, 다음 식의  $x$  의 값을 구하여라.

$4 \odot (2x \odot 4) = 20$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$a \odot b = 3a + b - 1$  에서  
 $2x \odot 4 = 3 \times 2x + 4 - 1 = 6x + 3$   
 $4 \odot (6x + 3) = 3 \times 4 + 6x + 3 - 1 = 20$   
 $12 + 6x + 2 = 20, 6x = 6, x = 1$

23. 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

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

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

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

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

24. 다음 네 사람의 대화를 읽고, 학생들이 읽은 책의 쪽수를 문자를 사용한 식으로 나타내어 그 합을 구하여라.

민준 : 난 책을  $x$  쪽 읽었어.  
효선 : 난 민준이가 읽은 것의 2배보다 1 쪽 적게 읽었어.  
경민 : 난 효선이보다 4 쪽 더 많이 읽었어.  
진수 : 난 경민이가 읽은 것의 3배 읽었어.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $11x + 11$

해설

학생들이 읽은 책의 쪽수를 문자를 사용한 식으로 나타내면  
민준 :  $x$ , 효선 :  $2x - 1$ , 경민 :  $2x + 3$ , 진수 :  $3(2x + 3)$   
따라서 그 합은  
 $x + (2x - 1) + (2x + 3) + 3(2x + 3) = 11x + 11$ 가 된다.

25. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 변의 길이가  $a\text{cm}$  인 정사각형의 둘레의 길이  $\rightarrow 4a\text{cm}$
- ②  $a$  원의 10%  $\rightarrow \frac{1}{10}a$  원
- ③ 백의 자리의 숫자가  $x$ , 십의 자리의 숫자가  $y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$  인 세 자리의 자연수  $\rightarrow xyz$
- ④ 한 개에  $a$  원하는 지우개를  $x$  개를 사고, 1000 원을 냈을 때의 거스름돈  $\rightarrow 1000 - ax$  원
- ⑤ 음료수  $x\text{L}$  를 5 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 음료수의 양  $\rightarrow \frac{x}{5}\text{L}$

해설

③ 백의 자리의 숫자가  $x$  이면  $100 \times x = 100x$  이고,  
십의 자리의 숫자가  $y$  이면  $10 \times y = 10y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$  이므로  
세 자리의 자연수는  $100 \times x + 10 \times y + 1 \times z = 100x + 10y + z$  이다.

26.  $a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div (-4)$ ,  $b = 4 \times \frac{6}{5} \div 2$  일 때,  $A = 3ax - 2a$ ,  $B = \frac{6}{b}x - 5b$

이다. 이 때,  $\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2}$  를 간단히 하여라.

①  $\frac{1}{4}x + \frac{11}{9}$

②  $\frac{1}{4}x + \frac{12}{9}$

③  $\frac{1}{4}x + \frac{13}{9}$

④  $\frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$

⑤  $\frac{1}{4}x + \frac{15}{9}$

해설

$$a = \frac{1}{6}, b = \frac{12}{5}$$

$$A = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}, B = \frac{5}{2}x - 12$$

$$\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2}$$

$$= \frac{8A-B}{6} = \frac{1}{6} \left\{ 8 \left( \frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \right) - \left( \frac{5}{2}x - 12 \right) \right\}$$

$$= \frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$$