

1. 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) =  $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{s}{v}$

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

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

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

해설

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

4. 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  $\frac{a + b + c}{3}$



5. 다음 중 일차식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

|                   |                   |             |
|-------------------|-------------------|-------------|
| ㉠ $-15x$          | ㉡ $\frac{x}{3}-9$ | ㉢ $a^2-a+1$ |
| ㉣ $\frac{1}{a}-4$ | ㉤ $7-0.2x$        |             |

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 2개

해설

- ㉢ 이차식
- ㉣  $\frac{1}{a}$  는 다항식이 아니다.

6. 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 :  $40+x$

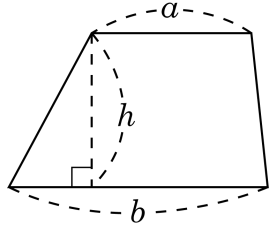
7. 밑변의 길이가  $2x$  이고 높이가  $y$  인 삼각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내면?

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

해설

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

8. 다음 사다리꼴에서 윗변은  $a$  아랫변은  $b$  높이가  $h$  일 때 사다리꼴의 넓이를  $S$  라 할 때  $S$  를  $a, b, h$  로 옳게 나타낸 것은?



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

해설

$$\begin{aligned} (\text{사다리꼴의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times (\text{윗변의 길이} + \text{아랫변의 길이}) \times \\ (\text{높이}) &= \frac{1}{2}(a + b)h \end{aligned}$$



9.  $x = 3, y = -2, z = -1$  일 때, 다음 중  $\frac{2x-3y+4z}{-y-2z}$  의 값과 같은 것은?

①  $x + y$

②  $x - z$

③  $-y$

④  $z^2$

⑤  $x + y + z$

해설

각각의 문자의 값을 대입하면

$$\frac{2x-3y+4z}{-y-2z} = \frac{2 \times 3 - 3 \times (-2) + 4 \times (-1)}{-(-2) - 2 \times (-1)} \\ = \frac{8}{4} = 2$$

①  $x + y = 1$

②  $x - z = 4$

③  $-y = 2$

④  $z^2 = 1$

⑤  $x + y + z = 0$

따라서  $-y$  와  $\frac{2x-3y+4z}{-y-2z}$  의 값이 같다.

10.  $x = -4$ ,  $y = \frac{2}{3}$  일 때,  $x^2 + 3xy$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$x^2 + 3xy = (-4)^2 + 3 \times (-4) \times \frac{2}{3} = 16 + (-8) = 8$$

11.  $a = \frac{7}{5}$ ,  $b = -\frac{7}{9}$  일 때,  $\frac{2}{a} - \frac{2}{b}$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$$a = \frac{7}{5} \text{ 이면 } \frac{1}{a} = \frac{5}{7}$$

$$b = -\frac{7}{9} \text{ 이면 } \frac{1}{b} = -\frac{9}{7}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{a} - \frac{2}{b} &= 2 \times \frac{1}{a} - 2 \times \frac{1}{b} \\ &= 2 \times \frac{5}{7} - 2 \times \left(-\frac{9}{7}\right) \\ &= \frac{28}{7} \\ &= 4 \end{aligned}$$

12.  $a = -\frac{3}{4}$ ,  $b = -\frac{2}{5}$  일 때,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{23}{6}$

해설

$$a = -\frac{3}{4} \text{ 이면 } \frac{1}{a} = -\frac{4}{3}$$

$$b = -\frac{2}{5} \text{ 이면 } \frac{1}{b} = -\frac{5}{2}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -\frac{4}{3} - \frac{5}{2} = -\frac{8}{6} - \frac{15}{6} = -\frac{23}{6}$$



13.  $a, b$  가 다음과 같을 때,  $a^2 - 4b$  의 값은?

$$a = (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right), b = (-25) \div 5$$

- ① 16      ② 19      ③ 21      ④ 26      ⑤ 29

해설

$$a = (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 3,$$

$$b = (-25) \div 5 = (-25) \times \frac{1}{5} = -5$$

$$\therefore a^2 - 4b = 3^2 - 4 \times (-5) = 9 + 20 = 29$$

14. 다항식  $2x^3 - x + 5y - 6$  에서 항의 개수는  $a$  개 이고, 상수항은  $b$ ,  $x$ 의 계수는  $c$  이다. 이 때,  $a + b - c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1$

해설

$2x^3 - x + 5y - 6$  의 항의 개수는 4 개 이고, 상수항은  $-6$ ,  $x$ 의 계수는  $-1$  이다.

따라서  $a = 4, b = -6, c = -1$  이다.

$a + b - c = 4 + (-6) - (-1) = 4 - 6 + 1 = -1$  이다.

15. 다항식  $x^3 - \frac{x}{2} - \frac{1}{6}$  에서 항의 계수를  $a$ , 차수를  $b$ ,  $x$  의 계수를  $c$ , 상수항을  $d$  라고 할 때, 다음 중 가장 큰 값은?

- ①  $\frac{2}{3}a$       ②  $\frac{1}{b}$       ③  $6c$       ④  $-3d$       ⑤  $a-d$

해설

$$a = 3, b = 3, c = -\frac{1}{2}, d = -\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{1} \frac{2}{3}a = 2$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{b} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{3} 6c = 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$$

$$\textcircled{4} -3d = (-3) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} a-d = 3 - \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{19}{6} \text{ 이므로}$$

$a-d$  의 값이 가장 크다.

16.  $x$ 에 대한 다항식  $3x^3 - x + 7$ 에서  $x^2$ 의 계수를  $a$ ,  $x$ 의 계수를  $b$ , 이 다항식의 차수를  $c$ 라 할 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a + b + c = 2$

해설

$x^2$ 항이 없으므로  $x^2$ 의 계수는 0이다.

∴  $a = 0$

$-x$ 이므로  $x$ 의 계수는  $-1$ 이다.

∴  $b = -1$

차수가 가장 큰 항이  $3x^3$ 이므로 이 다항식의 차수는 3이다.

∴  $c = 3$

∴  $a + b + c = 0 + (-1) + 3 = 2$



17. 다항식  $3x^2 - x - \frac{1}{2}$  에서  $x$  의 계수를  $a$  , 상수항을  $b$  , 이 다항식의 차수를  $c$  라 하자. 이때,  $2ab - c$  의 값을 구하면?

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

해설

$$3x^2 - x - \frac{1}{2} \text{ 에서}$$

$$x \text{ 의 계수 : } -1 \therefore a = -1$$

$$\text{상수항 : } -\frac{1}{2} \therefore b = -\frac{1}{2}$$

$$\text{다항식의 차수 : } 2 \therefore c = 2$$

$$\therefore 2ab - c = 2 \times (-1) \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2 = 1 - 2 = -1$$

18. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 가장 큰 것은?

①  $-4(7x - 9)$

②  $(15 + 40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

③  $\frac{2}{3}(-a - 12)$

④  $\left(\frac{5}{6}a - \frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7}$

⑤  $-\frac{5}{4}(6y + 4)$

해설

①  $-4(7x - 9) = -28x + 36$

②  $(15 + 40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -3 - 8x$

③  $\frac{2}{3}(-a - 12) = -\frac{2}{3}a - 8$

④  $\left(\frac{5}{6}a - \frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7} = \frac{10}{7}a - \frac{6}{7}$

⑤  $-\frac{5}{4}(6y + 4) = -\frac{15}{2}y - 5$

19. 다음 중 기호  $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 고르면?

①  $2 \div a \times b = \frac{2}{ab}$

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

⑤  $(-7) \div x \times y = -\frac{7y}{x}$

②  $x \div y \div 3 = \frac{x}{3y}$

④  $a \times 2 \div b = \frac{2a}{b}$

해설

①  $\frac{2b}{a}$

③  $-\frac{5a}{b}$

20. 다항식  $5x^2 - x + 6$  의 항의 개수를  $a$ , 일차항의 계수를  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $a - bc$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$a = 3, b = -1, c = 6$$

$$\therefore 3 - (-1) \times 6 = 3 + 6 = 9$$