

1.  $a = 3$ ,  $b = -5$  일 때,  $2a + 4b$  의 값은?

①  $-4$

②  $-12$

③  $-14$

④  $6$

⑤  $16$

해설

$$2a + 4b = 2 \times 3 + 4 \times (-5) = 6 + (-20) = -14$$

2. 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

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

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

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

4. 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.

5.  $x$  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.

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

6. 다음 중  $3a$  와 같은 것은?

①  $a^3$

②  $3 + a$

③  $3 \div a$

④  $a + a + a$

⑤  $a \times a \times a$

해설

③  $\frac{3}{a}$

⑤  $a^3$

7. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $x + 3$

㉡  $5x + 3 - 5x$

㉢  $2x + 7$

㉣  $\frac{1}{x} + 3$

㉤  $x^2 + 3x - x$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉡  $5x + 3 - 5x = 3$  : 상수항

㉣  $\frac{1}{x} + 3$  : 문자가 분모에 있는 식은 다항식이 아니다.

㉤  $x^2 + 3x - x = x^2 + 2x$  : 이차식

8. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $6x - 9x = -3x$

②  $x - 5 + 4x + 8 = 5x + 3$

③  $(9x + 7) - 9 = 9x - 2$

④  $(1 + x) + 3(2 - x) = 2x + 7$

⑤  $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = -\frac{7}{2}x + 7$

해설

④  $(1 + x) + 3(2 - x) = 1 + x + 6 - 3x = -2x + 7$

⑤  $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = \frac{3}{2}x - 2 - 5x + 9$   
 $= -\frac{7}{2}x + 7$

9.  $A = x - 3$ ,  $B = 3x - 4$ ,  $C = -4x + 7$  일 때, 다음 중  $x$  에 관한 식이 다른 하나는?

①  $2A + B + C$

②  $A$

③  $\frac{-A + B + 1}{2} - 3$

④  $A + B + C$

⑤  $-B - C$

해설

$A + B + C = 0$  이므로

①  $2A + B + C = A$

②  $A$

③  $\frac{-A + B + 1}{2} - 3$   
 $= \frac{-(x-3) + (3x-4) + 1}{2} - 3$   
 $= x - 3 = A$

④  $A + B + C = 0$

⑤  $-B - C = A$

10. 어떤 다항식 A에서  $2x - 1$ 을 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 3$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면?

①  $-x - 1$

②  $-x + 1$

③  $x + 1$

④  $x - 1$

⑤  $x$

해설

어떤 식을 A라 할 때

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

$$\therefore A = 3x - 2$$

옳게 계산하면

$$A - (2x - 1) = (3x - 2) - (2x - 1) = x - 1 \text{ 이다.}$$

11. 다음 식을 계산하였더니  $ax + b$  의 꼴로 나타낼 수 있다. 이때  $a - b$  의 값은?

$$4x - \{5(2x - 3) - 7x\} \div \left(-\frac{1}{3}\right)$$

- ① 34      ② 40      ③ 46      ④ 52      ⑤ 58

해설

$$\begin{aligned} & 4x - \{5(2x - 3) - 7x\} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 4x - (10x - 15 - 7x) \times (-3) \\ &= 4x - (3x - 15) \times (-3) \\ &= 4x + 9x - 45 \\ &= 13x - 45 \\ &\text{따라서 } a = 13, b = -45 \\ &\therefore a - b = 13 - (-45) = 58 \end{aligned}$$

12. 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

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

13. 다음 식에서 곱셈 기호, 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

- ①

 $2 \times x \div \left(\frac{3}{4} \times y\right) = \frac{8x}{3y}$
- ②

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

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

 $x \div y \times z = \frac{x}{yz}$
- ⑤

 $a \times 6 \div x \times 7 = \frac{6a}{7x}$

해설

- ②

 $3a \times \frac{1}{b} \times -4 = -\frac{12a}{b}$
- ③

 $x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$
- ④

 $\frac{x}{y} \times z = \frac{xz}{y}$
- ⑤

 $\frac{6a}{x} \times 7 = \frac{42a}{x}$

14.  $p$  자루의 연필을 학생들에게  $q$  자루씩 나누어 주었더니  $r$  자루가 남았다. 이 때, 학생의 수는?  
(단,  $r < q$ ,  $p > 0$ ,  $q > 0$ ,  $r > 0$ )

- ①  $\frac{p-r}{q}$  명      ②  $\frac{q-r}{p}$  명      ③  $\frac{p-q}{r}$  명  
④  $\frac{r-p}{q}$  명      ⑤  $\frac{r-q}{p}$  명

해설

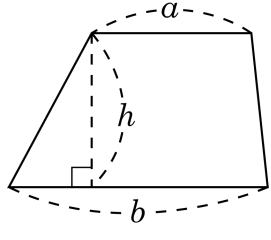
학생의 수를  $x$  명이라 하면

$$p = qx + r$$

$$qx = p - r$$

$$x = \frac{p-r}{q}$$

15. 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

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

16. 10 g 에  $a$  원인 설탕  $b$  kg 을 샀을 때, 지불해야 할 금액을  $a, b$  로 바르게 나타낸 것은?

①  $0.1ab$  원

②  $ab$  원

③  $10ab$  원

④  $100ab$  원

⑤  $1000ab$  원

해설

10 g 에  $a$  원이므로 1000g 은  $100 \times a = 100a$  ( 원) 이다.

1 kg 에  $100a$  원이므로  $b$  kg 의 값은  $100a \times b = 100ab$  ( 원) 이다.

17. 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.

18.  $x\%$  의 소금물 200 g 과  $y\%$  의 소금물 500 g 이 있다. 두 소금물을 섞고 난 후의 농도를  $x$  와  $y$  를 사용한 식으로 나타내어라.

- ①  $\left(\frac{2x+5y}{7}\right)\%$
- ②  $\left(\frac{2x-5y}{7}\right)\%$
- ③  $\left(\frac{5x-2y}{7}\right)\%$
- ④  $\left(\frac{2x+5y}{5}\right)\%$
- ⑤  $\left(\frac{2x-5y}{5}\right)\%$

해설

$x\%$  의 소금물 200 g 에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{x}{100} \times 200 = 2x \text{ (g)}$$

$y\%$  의 소금물 500 g 에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{y}{100} \times 500 = 5y \text{ (g)}$$

따라서, 두 소금물을 섞은 소금물에는  $(2x+5y)$  (g) 의 소금이 들어 있다.

$$\begin{aligned} \therefore (\text{농도}) &= \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100 \\ &= \frac{2x+5y}{200+500} \times 100 \\ &= \frac{2x+5y}{7} (\%) \end{aligned}$$

19. 공기 중에서 소리의 속력은 기온이  $t^{\circ}\text{C}$  일 때, 매초 약  $331 + 0.6t(\text{m})$  라고 한다. 기온이  $20^{\circ}\text{C}$  일 때, 번개가 치고 3 초후에 천둥소리를 들었다. 번개가 친 곳까지의 거리는?

① 343 m

② 686 m

③ 993 m

④ 1029 m

⑤ 1324 m

해설

$t = 20$  이므로 대입하면

$$3 \times (331 + 0.6 \times 20) = 1029(\text{m})$$

20. 다음과 같은 식은?

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

- ①  $\frac{1}{3}(2x-4)+(x-3)$
- ②  $(3x+2)-\left\{\frac{1}{2}(16x+4)-3\right\}$
- ③  $4.5x+9-7.2$
- ④  $\frac{1}{6}x-\frac{4}{5}+(2.5x+2)$
- ⑤  $\frac{7}{10}x-2-(0.4x-0.3)$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4x-1}{5}-\frac{x+3}{2}&=\frac{8x-2-5(x+3)}{10}\\&=\frac{8x-2-5x-15}{10}\\&=\frac{3x-17}{10}\end{aligned}$$

⑤ 
$$\begin{aligned}\frac{7}{10}x-2-(0.4x-0.3)&=0.7x-2-0.4x+0.3\\&=0.3x-1.7\\&=\frac{3x-17}{10}\end{aligned}$$