

1. 다음 중 다항식  $-\frac{x^2}{2} + 4x - 1$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항은 모두 2 개이다.                      ② 차수는 3 이다.
- ③ 상수항은 1 이다.                        ④  $x^2$  의 계수는  $-\frac{1}{2}$  이다.
- ⑤  $x$  에 대한 일차식이다.

**해설**

- ① 항은  $-\frac{x^2}{2}$ ,  $4x$ ,  $-1$  이므로 3 개이다.
- ②  $-\frac{x^2}{2}$  의 차수가 가장 크므로 차수는 2 이다.
- ③ 상수항은  $-1$  이다.
- ⑤ 다항식의 차수가 2 이므로  $x$  에 대한 이차식이다.

2. 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.

3.  $(3x-6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = ax+b$  일 때,  $a+b$  의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$$(3x-6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = (3x-6) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -4x+8$$

$$\therefore a = -4, b = 8$$

$$\therefore a+b = (-4)+8 = 4$$

4. 다음 중 동류항이 아닌 것은?

①  $-5, 3$

②  $4a, -5a$

③  $-x^2, 6x^2$

④  $3ab^2, 7ab^2$

⑤  $4x^2, 3x$

해설

동류항: 문자와 차수 모두 같은 항

⑤  $4x^2, 3x$ : 문자는 같지만 차수가 다르다

5.  $A = -5x - 4$ ,  $B = -x + 3$  일 때,  $-2A + 3B$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $-7x + 10$

②  $-7x - 10$

③  $7x + 10$

④  $7x + 17$

⑤  $7x - 5$

해설

$$\begin{aligned} -2A + 3B &= -2(-5x - 4) + 3(-x + 3) \\ &= 10x + 8 - 3x + 9 \\ &= 7x + 17 \end{aligned}$$

6.  $(6x - 4) - 2(4x + 3)$  을 간단히 할 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

- ① -11    ② -12    ③ -13    ④ -14    ⑤ -15

해설

$$(6x - 4) - (8x + 6) = (6x - 8x) - 4 - 6 = -2x - 10$$

$x$  의 계수: -2, 상수항: -10

$x$  의 계수와 상수항의 합: -12

7. 어떤 식에서  $4x-3$  을 빼어야 할 것을 더했더니  $x+6$  이 되었다. 이때, 옳은 답을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-7x+12$

해설

어떤 식을  $\square$  라 하면  $\square + (4x-3) = x+6$

$$A = (x+6) - (4x-3) = x+6-4x+3 = -3x+9$$

옳은 답은  $(-3x+9) - (4x-3) = -3x+9-4x+3 = -7x+12$

$\therefore -7x+12$

8. 다음은 다항식  $\frac{x^2}{4} - \frac{x}{3} - 1$  에 대한 설명이다. 옳은 것은?

보기

- ㉠ 항은 모두 3 개이다.
- ㉡  $x^2$  의 계수는 4 이다.
- ㉢  $x$  의 계수와 상수항의 합은  $-\frac{3}{4}$  이다.
- ㉣  $x$  에 관한 일차식이다.
- ㉤  $x$  의 차수는  $-\frac{1}{3}$  이다.

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

해설

- ㉡  $x^2$  의 계수는  $\frac{1}{4}$
- ㉢  $x$  의 계수와 상수항의 합은  $-\frac{4}{3}$
- ㉣  $x$  에 관한 이차식
- ㉤  $x$  의 차수는 1

9. 다음은 각 반의 학생들이 일차식에 대한 설명을 한 것이다. 옳지 않은 설명을 한 학생은?

- ① 정희: 일차식은 차수가 1 인 다항식이다.
- ② 유나: 단항식은 하나의 항으로만 이루어졌으니 다항식이 아니다.
- ③ 지아: 수로만 이루어진 항은 상수항이라고 한다.
- ④ 다희: 항에서 문자 앞에 곱해져 있는 수를 계수라고 한다.
- ⑤ 정은: 다항식의 차수는 다항식에서 차수가 가장 큰 항의 차수로 결정한다.

**해설**

② 다항식 중 하나의 항으로만 이루어진 식을 단항식이라고 한다.

10. 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 가로 길이가  $a$ , 세로 길이가  $2a$  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

$$4a - \left(4a \times \frac{20}{100}\right) = 4a - \left(4a \times \frac{1}{5}\right)$$

$$= 4a - \frac{4}{5}a$$

$$= \frac{20}{5}a - \frac{4}{5}a$$

$$= \frac{16}{5}a$$

- 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 가로 길이가  $a$ , 세로 길이가  $2a$  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  $\rightarrow a \times a \times 3.14 = 3.14a^2$

11. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$$\text{[ ]} + (5x - 2) = 7x + 11$$

- ①  $2x + 13$       ②  $2x + 11$       ③  $2x + 9$   
④  $12x + 13$       ⑤  $12x + 11$

해설

$$\begin{aligned} \text{[ ]} &= 7x + 11 - (5x - 2) \\ &= 7x + 11 - 5x + 2 \\ &= 2x + 13 \end{aligned}$$

12.  $A = a + 2b$ ,  $B = 3a - b$  일 때,  $A + 3B$  를  $a$ ,  $b$  를 사용하여 간단한 식으로 옮겨 나타낸 것을 고르면?

①  $-a + 5b$

②  $4a + b$

③  $6a + 5b$

④  $10a - b$

⑤  $10a + 5b$

해설

$$\begin{aligned} A + 3B &= (a + 2b) + 3(3a - b) \\ &= a + 2b + 9a - 3b \\ &= 10a - b \end{aligned}$$

13. 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  $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x$

14. 어떤 다항식  $A$ 에서  $3x-8$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니  $6x+2$ 가 되었다. 이때 다항식  $A$ 를 구하면?

①  $3x-10$

②  $3x-6$

③  $3x-2$

④  $9x-6$

⑤  $9x-9$

해설

$$A - (3x - 8) = 6x + 2$$

$$\begin{aligned} A &= 6x + 2 + (3x - 8) \\ &= 9x - 6 \end{aligned}$$

15. 다항식  $6\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}x\right) - \frac{1}{2}(4y - 1)$  을 간단히 했을 때,  $x$ ,  $y$  항 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ① -2      ② 0      ③ 2      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$(\text{준식}) = \frac{9}{2} + 2x - 2y + \frac{1}{2} = 2x - 2y + 5$$

$x$  의 계수 2,  $y$  의 계수 -2, 상수항 5 이므로  
각 항 계수의 합은  $2 + (-2) + 5 = 5$  이다.

16.  $\frac{2x+3}{3} - \frac{x+1}{4}$  을 간단히 하여  $ax+b$  꼴로 나타내었을 때,  $12a+4b$  의 값은?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

$$\frac{2}{3}x - \frac{x}{4} + 1 - \frac{1}{4} = \frac{5}{12}x + \frac{3}{4}$$
$$\therefore 12a + 4b = 12 \times \frac{5}{12} + 4 \times \frac{3}{4} = 8$$

17. 어떤 식에서  $-x + 2y$  를 빼야 하는데 잘못하여 더하였더니  $3x - 4y$  가 되었다. 이 때 올바른 답을 구하면?

①  $5x + 7y$

②  $-5x + 8y$

③  $3x + 8y$

④  $3x - 8y$

⑤  $5x - 8y$

해설

어떤 식을  $A$  라 하면,  $A + (-x + 2y) = 3x - 4y$

$A = 3x - 4y - (-x + 2y) = 4x - 6y$

올바른 답  $A - (-x + 2y) = (4x - 6y) - (-x + 2y) = 5x - 8y$

18. 어떤 다항식에서  $3x-1$  을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $2x+3$  이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면?

①  $5x+2$

②  $5x+4$

③  $7x+5$

④  $8x+1$

⑤  $8x+3$

해설

어떤 다항식을  $A$  라 하자.

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

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

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

$$= 5x + 2$$

바르게 계산하면

$$5x + 2 + 3x - 1 = 5x + 3x + 2 - 1 = 8x + 1 \text{ 이다.}$$

19.  $\frac{-4x+6}{5} - \frac{3x-6}{4} = ax+b$  일 때,  $a+b$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a+b = \frac{23}{20}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{-4x+6}{5} - \frac{3x-6}{4} &= \frac{4(-4x+6) - 5(3x-6)}{-16x+24-15x+30} \\ &= \frac{-31x+54}{20} \\ &= -\frac{31}{20}x + \frac{54}{20} \\ &= ax+b\end{aligned}$$

이므로  $a+b = -\frac{31}{20} + \frac{54}{20} = \frac{23}{20}$  이다.

20. 다음 식을 간단히 하였을 때  $x$  의 계수가 가장 큰 것은?

①  $(-3) \times 2x$

②  $7 \times (-x + 2y)$

③  $-(5x + 2) + 2(x + y)$

④  $(10x + 4) \div \frac{1}{5}$

⑤  $-2(3x + 3)$

해설

①  $(-3) \times 2x = -6x$

②  $7 \times (-x + 2y) = -7x + 14y$

③  $-(5x + 2) + 2(x + y)$

$= -5x - 2 + 2x + 2y$

$= -3x + 2y - 2$

④  $(10x + 4) \div \frac{1}{5} = 50x + 20$

⑤  $-2(3x + 3) = -6x - 6$