

1. 12로 나누어도 1이 남고, 16로 나누어도 1이 남는 자연수 중 100보다 작은 자연수는?

① 48,96    ② 48,97    ③ 49,97    ④ 50,96    ⑤ 50,97

**해설**

구하는 수는 12, 16의 공배수보다 1만큼 큰 수 중 100보다 작은 수이다. 이때, 12, 16의 최소공배수는 48이므로 12, 16의 공배수는 48, 96, ... 이다.  
따라서 구하는 수는 49, 97이다.

2. 1 개에 200 원짜리 사과  $a$  개의 가격을  $\times, \div$  부호를 생략한 식으로 나타낸 것은?

①  $200 + a$

②  $200 - a$

③  $200a$

④  $\frac{a}{200}$

⑤  $\frac{200}{a}$

해설

수와 문자의 곱에서 수를 문자 앞에 쓴다.

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

4. 다음 중 동류항끼리 바르게 짝지은 것은?

①  $-4x, x^2$

②  $x, -\frac{1}{x}$

③  $x^2, y^2$

④  $x^2y, xy^2$

⑤  $x, -\frac{3}{4}x$

해설

①  $-4x, x^2$  : 차수 다름

②  $x, -\frac{1}{x}$  : 차수 다름

③  $x^2, y^2$  : 문자 다름

④  $x^2y, xy^2$  : 각각의 차수 다름

5. 다항식  $-4x^3 + x^2 - 2x$  에서 모든 계수들의 합은?

- ① -6    ② -5    ③ -4    ④ 2    ⑤ 4

해설

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

6. 다음 <보기> 중 소인수분해를 올바르게 한 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $45 = 3^2 \times 5$

㉡  $28 = 2^2 \times 7$

㉢  $150 = 2 \times 3^2 \times 7$

㉣  $512 = 2^9$

㉤  $72 = 2^2 \times 3^3$

㉥  $96 = 2^5 \times 3$

① ㉠,㉡,㉢,㉣

② ㉡,㉢,㉣,㉥

③ ㉠,㉡,㉣,㉥

④ ㉡,㉣,㉤,㉥

⑤ ㉠,㉢,㉣,㉥

해설

㉢  $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

㉤  $72 = 2^3 \times 3^2$

7. 다음 중  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$  의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 5

② 2, 3, 7

③ 2, 3, 5, 7

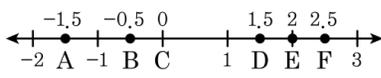
④  $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$

⑤  $2^3, 3^2, 5, 7^4$

해설

$2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$  이므로 소인수는 2, 3, 5, 7이다.

8. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 음의 정수에 해당하는 점은 없다.
- ② 양수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ③ 원점에서 가장 먼 곳에 있는 점은 점 F 이다.
- ④ 점 B 와 점 C 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

⑤ 정수가 아닌 유리수는 4 개이다.

9. 다음 중 대소 관계가 옳은 것을 고르면?

①  $|-3| < 0$

②  $-11 < -13$

③  $|-16| < |-17|$

④  $15 > 19$

⑤  $|+21| < |-20|$

해설

①  $|-3| = 3 > 0$

②  $-11 > -13$

③  $|-16| = 16 < |-17| = 17$

④  $15 < 19$

⑤  $|+21| = 21 > |-20| = 20$

10.  $-3.7 \leq x < 3$ 인 정수인  $x$ 에 대하여  $x$ 의 개수를 구하면?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

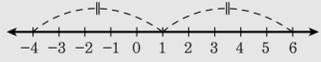
해설

-3, -2, -1, 0, 1, 2의 6개이다.

11. 수직선 위의 두 점  $-4$  와  $6$  으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는?

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

해설



두 점 사이의 거리는 10 이므로 구하는 점이 나타내는 수는 1

12.  $(-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right)$  을 계산한 결과로 옳은 것은?

- ①  $-1.2$     ②  $-1.5$     ③  $-\frac{13}{10}$     ④  $-\frac{7}{20}$     ⑤  $-\frac{31}{15}$

해설

$$\begin{aligned} & (-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right) \\ &= \left(-\frac{34}{20}\right) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{44}{20}\right) \\ &= -\frac{7}{20} \end{aligned}$$

13. 다음  $\square$  안에 알맞은 수를 구하여라.

$$\left(-\frac{4}{5}\right) - \square = -2$$

- ①  $\frac{5}{6}$       ②  $\frac{4}{5}$       ③ 1      ④  $\frac{5}{4}$       ⑤  $\frac{6}{5}$

해설

$$\left(-\frac{4}{5}\right) - \square = -2$$

$$-\square = -2 + \frac{4}{5} = -1.2$$

$$\square = 1.2 = \frac{6}{5}$$

14. 다음 중 일차식을 고르면?

①  $(x+1) - (2+x)$

②  $0 \times x + 5$

③  $3x - x + 7 - 2x$

④  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$

⑤  $x^2 - (x^2 + 0.1x)$

해설

①  $(x+1) - (2+x) = x+1-2-x = -1$

②  $0 \times x + 5 = 5$

③  $3x - x + 7 - 2x = 7$

④ 분모에 문자가 있는 식은 일차식이 아니다.

⑤  $x^2 - (x^2 + 0.1x) = x^2 - x^2 - 0.1x = -0.1x$

15. 다음 보기 중에서 일차식은 몇 개인가?

보기

$-3, -4x, x^2 - 2x, \frac{x}{3} - 5, 3 - x$

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

해설

$-3$  : 상수항,  $x^2 - 2x$  : 이차식

$-4x, \frac{x}{3} - 5, 3 - x$  : 일차식

16. 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

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $3x - 5$ 의 일차항의 계수는 3이다.
- ②  $-5x - 0.3$ 의 상수항은  $-0.3$ 이다.
- ③  $5b + 4$ 의 상수항은 4이다.
- ④  $2x^2 + 3$ 의 일차항의 계수는  $2x$ 이다.
- ⑤  $8a + 1$ 의 일차항의 계수는 8이다.

해설

④  $2x^2 + 3$ 에서 일차항은 없다.

18. 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.

19. 다음 보기 중 일차식을 모두 고르면?

보기

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| ㉠ $2x$                                      | ㉡ $x \times x + 1$             |
| ㉢ $3x + \frac{1}{2}$                        | ㉣ $-\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ |
| ㉤ $0 \cdot x + 5 = 5$                       | ㉥ $4$                          |
| ㉦ $\frac{3}{4}(x-1) - x + 1 + \frac{1}{4}x$ | ㉧ $\frac{1}{2}x + 8$           |

- ① ㉠, ㉡, ㉢      ② ㉡, ㉢, ㉤      ③ ㉠, ㉤, ㉧  
 ④ ㉤, ㉦, ㉧      ⑤ ㉠, ㉢, ㉧

해설

- ㉡  $x \times x + 1 = x^2 + 1$  : 이차식  
 ㉣  $-\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$  : 분모에 문자가 있는 경우는 다항식이 아니다.  
 ㉤  $0 \cdot x + 5 = 5$   
 ㉥  $4$   
 ㉦  $\frac{3}{4}(x-1) - x + 1 + \frac{1}{4}x = \left(\frac{3}{4} - 1 + \frac{1}{4}\right)x - \frac{3}{4} + 1$   
 $= \frac{1}{4}$

20. 다항식  $-3x^2 + 6x - 2ax^2 - 7x + 1$  을 간단히 하였을 때, 이 다항식은  $x$  에 관한 일차식이다. 이 때  $a$  의 값은?

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

해설

$(-3 - 2a)x^2 - x + 1$  이 일차식이 되기 위해서는  $-3 - 2a = 0$  이 되어야 한다.

$$\therefore a = -\frac{3}{2}$$

21. 다항식  $3x^2 - 4x + b + ax^2 + x - 5$  을 간단히 나타내었을 때, 이 다항식은  $x$  에 대한 일차식이었고, 상수항은 없었다.  $a + b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$(3+a)x^2 - 3x + (b-5)$  에서  
 $3+a=0 \therefore a=-3$   
 $b-5=0 \therefore b=5$   
따라서  $a+b = -3+5 = 2$  이다.

22.  $5 - \{3x + 1 - 2(x - 7)\} + 7x$  를 간단히 한 식을 고르면?

①  $6x$

②  $6x + 8$

③  $6x - 10$

④  $7x + 8$

⑤  $7x - 10$

해설

$$\begin{aligned} & 5 - (3x + 1 - 2x + 14) + 7x \\ &= 5 - (x + 15) + 7x \\ &= 5 - x - 15 + 7x \\ &= 6x - 10 \end{aligned}$$

23. 다음 식을 간단히 하였을 때,  $x$ 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

$$\frac{-5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3}$$

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

해설

$$\begin{aligned} & \frac{-5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3} \\ &= -\frac{5}{6}x - \frac{7}{6} - \frac{7}{3}x + \frac{1}{3} \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{7}{3}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{1}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{14}{6}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{2}{6}\right) \\ &= -\frac{19}{6}x - \frac{5}{6} \\ & x \text{의 계수} : -\frac{19}{6}, \text{ 상수항} : -\frac{5}{6} \\ & \therefore \left(-\frac{19}{6}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{24}{6} = -4 \end{aligned}$$

24. 다음 중 다항식  $x^2 - 3x + 4 - 5(2x - 3) - x(x + 1)$  에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이 다항식은 일차식이다.
- ② 일차항의 계수는  $-14$  이다.
- ③ 상수항은  $19$  이다.
- ④ 이 다항식은 2 개의 항으로 이루어져 있다.
- ⑤ 다항식  $a(b + c)$  와 차수가 같다.

해설

$$\begin{aligned} & x^2 - 3x + 4 - 5(2x - 3) - x(x + 1) \\ &= x^2 - 3x + 4 - 10x + 15 - x^2 - x \\ &= -14x + 19 : \text{일차식} \\ &⑤  $a(b + c) = ab + ac$  는 이차식이다. \end{aligned}$$

25. 196 을  $a^m \times b^n$  으로 소인수분해하였을 때,  $a + b + m + n$  의 값은?

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

해설

$$196 = 2^2 \times 7^2$$

따라서  $a = 2, b = 7, m = 2, n = 2$   
 $a + b + m + n = 13$

26. 소인수분해를 이용하여 50의 약수의 개수를 구하려고 한다. 다음 중  $a, b, c$ 에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 나열한 것은?

$$50 = 2^a \times 5^b \quad \text{약수의 개수} : (a+1) \times (b+1) = c \text{ (개)}$$

- ① 1, 2, 3    ② 1, 2, 6    ③ 2, 4, 8    ④ 2, 5, 8    ⑤ 3, 4, 5

**해설**

50을 소인수분해하면  $50 = 2 \times 5^2$  이므로  $a = 1, b = 2$  이다.  
또한 50의 약수의 개수는  $(1+1) \times (2+1) = 6$  (개) 이므로  $c = 6$  이다.  
따라서  $a = 1, b = 2, c = 6$  이다.

27. 세 수  $-3$ ,  $a$ ,  $9$  를 수직선 위에 나타내었더니  $-3$  에서  $a$  까지의 거리가  $a$  에서  $9$  사이의 거리의  $3$  배가 되었다.  $-3 < a < 9$  일 때  $a$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설



$-3$  에서  $a$  까지의 거리를  $3x$  라 하면,  $a$  에서  $9$  까지의 거리는  $x$  이다. 그러므로  $4x = 12$  이고,  $x = 3$  이다.  $-3$  에서  $a$  까지의 거리가  $9$  이므로  $a = 6$  이다.

28.  $[1.5]$  는 1.5 를 넘지 않는 가장 큰 정수이다. 이때  $[-1.6] + [5.6]$  을 계산하면?

- ① -1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned}[-1.6] &= -2, [5.6] = 5 \\[-1.6] + [5.6] &= -2 + 5 = 3\end{aligned}$$

29.  $(-1) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{7}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{19}\right)$  의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{19}$

②  $-\frac{1}{19}$

③ 19

④ -19

⑤  $-\frac{1}{1 \times 3 \times 5 \times 7 \times \cdots \times 19}$

해설

$$\begin{aligned} & (-1) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{7}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{19}\right) \\ &= \left(1 \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{9} \times \cdots \times \frac{17}{19}\right) \\ &= \frac{1}{19} \end{aligned}$$

30. 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.

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

$$\begin{aligned} A &= 2x + 3 + (3x - 1) \\ &= 2x + 3 + 3x - 1 \\ &= 5x + 2 \end{aligned}$$

바르게 계산하면

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