

1. 다음 밑줄 친 부분을 양의 부호 + , 음의 부호 - 로 고친 것 중에서 옳게 나타낸 것은?
- ① 오늘 아침 기온은 영하 3°C 이다. $\Rightarrow +3^{\circ}\text{C}$
 - ② 이번달 우리 회사의 지출액은 1000만 달러가 넘는다. $\Rightarrow +1000$ 만 달러
 - ③ 평균 해수면의 높이를 기준으로 산의 높이와 바다의 깊이를 나타낸다. $\Rightarrow 0$
 - ④ 백두산의 높이는 해발 2744m 이다. $\Rightarrow -2744\text{m}$
 - ⑤ 나의 몸무게가 10kg 증가하였다. $\Rightarrow -10\text{kg}$

해설

- ① 영하 3°C 는 -3°C 이다.
- ② 지출액은 사용한 금액이므로 -1000 만 달러가 된다.
- ③ 평균 해수면의 높이는 기준점이 되므로 0 이 된다.
- ④ 해발 2744m 는 $+2744\text{m}$ 이다.
- ⑤ 무게가 증가한 것이므로 $+10\text{kg}$ 이다.

2. 두 수 $-\frac{10}{3}$ 와 $\frac{13}{4}$ 사이에 있는 정수들의 합은?

① -6

② -3

③ 0

④ 3

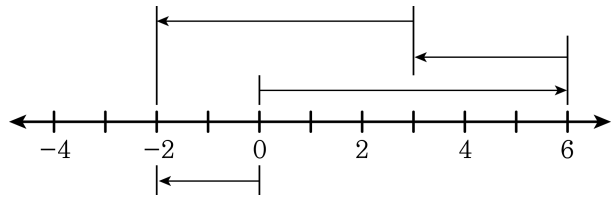
⑤ 6

해설

$-\frac{10}{3}$ 와 $\frac{13}{4}$ 사이의 정수인

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 을 모두 더하면 0 이다.

3. 수직선을 보고, □ 안에 들어갈 수를 차례로 구한 것은?



□

+

□

+

□

=

□

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

해설

원점에서 오른쪽으로 6칸 : +6 , 거기서 다시 왼쪽으로 3칸 :
-3 , 다시 왼쪽으로 5칸 : -5
∴ (+6) + (-3) + (-5) = -2

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $-3^2 = -9$

② $-(-3)^2 = -9$

③ $(-3)^2 = 9$

④ $-(-1)^3 = +1$

⑤ $-(-2)^2 = +4$

해설

⑤ $-(-2)^2 = -4$

5. 다음 중 두 수가 서로 역수관계인 것은?

① $3, -\frac{1}{3}$

② $-7, -\frac{7}{1}$

③ $0.5, 2$

④ $4, -\frac{4}{1}$

⑤ $-5, \frac{1}{5}$

해설

③ $0.5 \times 2 = 1$

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

7. 다음 중 기호 $\times$, $\div$ 를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① $5ab = 5 \times a \times b$

② $\frac{2y}{x} = 2 \div x \times y$

③ $\frac{3}{a+b} = 3 \div (a+b)$

④ $\frac{2}{x-y} = 2 \div x - y$

⑤ $\frac{2b}{a+c} = 2 \times b \div (a+c)$

해설

④ $\frac{2}{x-y} = 2 \times \frac{1}{x-y} = 2 \div (x-y)$

8. 다음 중 x 에 관한 일차식인 것은?

① $2x + 3 - (2x - 7)$

② $\frac{3}{x} + 2$

③ $3x^2 - 5x + 5x - 11$

④ $0 \cdot x^2 - x + 5$

⑤ $\frac{1}{2}x^2 - 7x - 0.7x^2$

해설

① $2x + 3 - (2x - 7) = 2x - 2x + 3 + 7 = 10 \rightarrow$ 상수항이다.

② $\frac{3}{x} + 2 \rightarrow x$ 가 분모에 있기 때문에 일차식이 아니다

③ $3x^2 - 5x + 5x - 11 = 3x^2 - 11 \rightarrow$ 이차식이다.

④ $0 \cdot x^2 - x + 5 \rightarrow$ 이차식의 계수가 0 이므로 일차식이다.

⑤ $\frac{1}{2}x^2 - 7x - 0.7x^2 \rightarrow$ 이차식이다.

9. 72를 소인수분해하면 $a^3 \times b^2$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

따라서 $a = 2$, $b = 3$

$$a + b = 5$$

10. $3^3 \times 5^2$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 3
- ② 5
- ③ $3^2 \times 5$
- ④ $3^2 \times 5^2$
- ⑤ 3×5^3

해설

$3^3 \times 5^2$ 의 약수

	1	5	5^2
1	1	5	5^2
3	3	3×5	3×5^2
3^2	3^2	$3^2 \times 5$	$3^2 \times 5^2$
3^3	3^3	$3^3 \times 5$	$3^3 \times 5^2$

11. 다음 식을 계산했을 때 x 의 계수가 다른 하나는?

① $1 - 3x + 2$

② $(2x - 4) - (5x + 1)$

③ $5x - (6 + 2x)$

④ $3(x - 2) - 3(2x + 5)$

⑤ $(6x + 6) \div (-2)$

해설

① $1 - 3x + 2 = -3x + 3$

② $(2x - 4) - (5x + 1) = -3x - 5$

③ $5x - (6 + 2x) = 3x - 6$

④ $3(x - 2) - 3(2x + 5) = -3x - 21$

⑤ $(6x + 6) \div (-2) = -3x - 3$

12. 다음 중 미지수의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 고르면?

- ①

$7 + 6 = 12$
- ②

$3 + x = 4 - x$
- ③

$5x = 0$
- ④

$x^2 + x - 2$
- ⑤

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

해설

- ① $13 \neq 12$ 이므로 항상 거짓인 등식이다.
- ② $x = \frac{1}{2}$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ③ $x = 0$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
- ④ 등식이 아니므로 방정식도 항등식도 아니다.
- ⑤ $4x - 8 = -8 + 4x$ 는 모든 x 의 값에 대하여 성립하므로 항등식이다.

13. 방정식 $3x-11 = -5x+13$ 의 해가 x 에 관한 방정식 $3(ax-2) = 2ax+6$ 의 해의 $\frac{1}{2}$ 배일 때, a 의 값은?

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

해설

$$3x - 11 = -5x + 13$$

$$3x + 5x = 11 + 13$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

$$3(ax - 2) = 2ax + 6 \text{ 에 } x = 6 \text{을 대입하면}$$

$$18a - 6 = 12a + 6$$

$$6a = 12$$

$$\therefore a = 2$$

14. 공원을 산책하는데 갈 때는 시속 3km, 올 때는 시속 4km로 걸어서 총 4시간이 걸렸다. 산책로의 길이를 x km라 할 때, x 에 관한 식으로 알맞은 것은?

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

해설

(총 걸린 시간) = (갈 때 걸린 시간) + (올 때 걸린 시간)이므로

$$4 = \frac{x}{4} + \frac{x}{3}$$

15. 세 수 72, 84, $2^2 \times 3^2$ 의 최대공약수는?

① $2^2 \times 3^2$

② 24

③ $2^2 \times 3$

④ 18

⑤ 2×3

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$, $84 = 2^2 \times 3 \times 7$, $2^2 \times 3^2$ 이므로 최대공약수는 $2^2 \times 3$

16. 어느 출판사에서 소설책과 시집을 각각 6 일, 14 일마다 출판한다고 한다. 소설책과 시집을 같은 날에 동시에 출판하였다면, 그 이후에 처음으로 동시에 출판하는 날은 몇 일 후인가?

- ① 20 일 후 ② 24 일 후 ③ 30 일 후
④ 37 일 후 ⑤ 42 일 후

해설

6 과 14 의 최소공배수는 42 이므로 42 일마다 동시에 출판한다.

17. 가로와 세로의 길이가 각각 4cm, 6cm인 정육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 각각 쌓아 정육면체를 만들었다. 정육면체 모양의 벽돌을 최소로 사용하여 정육면체 모양의 벽돌을 만들 때, 필요한 벽돌의 개수는?

① 14 개 ② 16 개 ③ 20 개 ④ 24 개 ⑤ 28 개

해설

정육면체의 한 변의 길이는 4, 6, 3의 최소공배수 12cm이다.
필요한 벽돌의 수는 $(12 \div 4) \times (12 \div 6) \times (12 \div 3) = 24(\text{개})$ 이다.

18. 4, 5, 6 의 어느 것으로 나누어도 2 가 남는 수 중에서 400 에 가장 가까운 자연수는?

① 387 ② 399 ③ 401 ④ 416 ⑤ 422

해설

구하고자 하는 수를 x 라 하면 $x - 2$ 는 4, 5, 6 의 공배수인 60, 120, 180, ... 이다.

이 중에서 400 에 가장 가까운 수는 $x - 2 = 420$ 이다.

$\therefore x = 422$

19. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

- ㉠ -5 의 절댓값은 -5 이다.
- ㉡ 6 의 절댓값과 -6 의 절댓값은 같다.
- ㉢ 절댓값 a 의 값은 항상 a 가 된다.
- ㉣ $a = 0$ 이면 a 의 절댓값은 0 이 된다.
- ㉤ 10 의 절댓값은 -10 이다.

해설

- ㉠ -5 의 절댓값은 5 이다.
- ㉡ 6 의 절댓값은 6 이고 -6 의 절댓값은 6 이므로 절댓값은 서로 일치한다.
- ㉢ 절댓값 a 는 항상 a 를 뜻한다.
- ㉣ 0 의 절댓값은 0 이다.
- ㉤ 10 의 절댓값은 10 이다.

20. 절댓값이 5 인 수를 a , -3 의 절댓값을 b 라 할 때, $a+b$ 의 값 중 작은 것은?

① -5

② -2

③ 2

④ 3

⑤ 8

해설

절댓값이 5 인 수 $a = -5, 5$

-3 의 절댓값 $b = 3$ 이므로,

$a+b$ 가 가장 작은 경우는 $(-5) + (3) = -2$