

1. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?(정답 2개)

- ① 출발 후 4 일 : +4 일 ② 로켓 발사 3 분 후 : -3 분
③ 3000 원 수입 : +3000 원 ④ 해발 3574m : +3574m
⑤ 영하 25°C : +25°C

해설

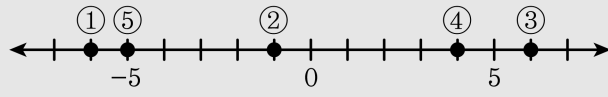
로켓 발사 3 분 후는 발사한 이후이므로 +3 이 된다. 수입은 양의 부호, 지출은 음의 부호를 쓴다.
온도는 0°C 기준으로 영상이면 양의 부호를 영하이면 음의 부호를 사용한다. 영하 25°C 는 -25°C 가 된다.

2. 다음 수를 수직선에 나타냈을 때, 가장 가운데 위치하는 수는?

- ① -7 ② -1 ③ $+7$ ④ $+4$ ⑤ -5

해설

직선에 나타내 보면 다음과 같다. 따라서 가장 가운데 위치하는 수는 -1 이다.



3. $x^3 - 4x + 6$ 의 차수, 이차항의 계수, 상수항 중 그 값이 가장 큰 것은?

- ① 차수
- ② 이차항의 계수
- ③ 상수항
- ④ 알 수 없다.
- ⑤ 세 값이 모두 같다.

해설

차수 : 3 차
이차항의 계수 : 0
상수항 : 6 이므로 상수항의 값이 가장 크다.

4. 다음을 읽고, 세운 방정식으로 옳은 것은?

어떤 자연수를 2 배하여 5 를 빼 수는 그 수를 3 배한 것보다 1 이 크다.

① $3x + 2 = 5x - 4$

② $2x + 5 = 3x - 1$

③ $2x - 5 = 3x + 1$

④ $3x - 2 = 5x + 4$

⑤ $3x + 2 = 5x + 4$

해설

$$2x - 5 = 3x + 1$$

5. 다음 등식 중에서 항등식을 찾으면?

① $x^2 - 2x - 6 = 0$

② $3(x - 1) + 1 = 3x - 2$

③ $4x - 3 = -3x + 4$

④ $x^2 - 2x = 3 + x^2$

⑤ $5(x + 1) = 4 + 5x$

해설

② 좌변을 정리하면 $3x - 2 = 3x - 2$ 가 되어서 좌변과 우변이 같으므로 x 값에 상관없이 항상 성립한다.

6. x 가 $-1, 0, 1, 2$ 중 하나일 때, 방정식 $1 - 2x = 3x - 4$ 의 해는?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 없다.

해설

$1 - 2x = 3x - 4$ 에 $x = 1$ 을 대입하면 $1 - 2 = 3 - 4$ 이다.
등식이 참이 되므로 해는 $x = 1$ 이다.

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10 은 10 의 약수이면서 10 의 배수이다.
- ② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
- ④ 384 은 6 의 배수이다.
- ⑤ 9 는 54 의 약수이다.

해설

1 은 모든 자연수의 약수이다.

8. 다음 소인수분해한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $24 = 2^3 \times 3$

㉡ $36 = 2^2 \times 9$

㉢ $42 = 2 \times 3 \times 7$

㉣ $88 = 2 \times 4 \times 11$

㉤ $160 = 2^4 \times 5^2$

해설

㉡ $36 = 2^2 \times 3^2$

㉣ $88 = 2^3 \times 11$

㉤ $160 = 2^5 \times 5$

9. 최대공약수가 26인 두 자연수의 공약수인 것은?

- ① 4 ② 8 ③ 13 ④ 16 ⑤ 24

해설

공약수는 최대공약수의 약수
26의 약수: 1, 2, 13, 26

10. 가로 길이가 72cm, 세로 길이가 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

① 6 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 24 cm ⑤ 36 cm

해설

가장 큰 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는 72, 108 의 최대공약수 : 36

11. 어떤 정수 a 에 -15 를 더해야 하는데 잘못하여 빼었더니 결과가 -9 가 되었다. 바르게 계산한 값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① -24 ② -6 ③ 0 ④ 15 ⑤ 24

해설

$a - (-15) = -9$
 $a = (-9) + (-15) = -24$
따라서 바르게 계산하면
 $(-24) + (-15) = -39$ 이다.
 $\therefore a - b = (-24) - (-39) = (-24) + (+39) = 15$

12. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $-6 + 11 - 7 - 8$

② $7 - 11 + 3 - 12$

③ $-4 + 1 - 7 + 8$

④ $-10 - 3 + 2 - 4$

⑤ $-8 - 4 - 7 + 1$

해설

① $-6 + 11 - 7 - 8 = -10$

② $7 - 11 + 3 - 12 = -13$

③ $-4 + 1 - 7 + 8 = -2$

④ $-10 - 3 + 2 - 4 = -15$

⑤ $-8 - 4 - 7 + 1 = -18$

따라서 가장 큰 것은 ③이다.

13. 두 수 a, b 에 대하여 $a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2, b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$
일 때, $a \times b$ 의 값은?

- ㉠ -1 ㉡ 0 ㉢ 1 ㉣ 2 ㉤ 3

해설

$$\begin{aligned} a &= \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2 \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right) \\ &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \times (+4) \\ &= (+9) + (-6) = 3 \end{aligned}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

14. 등식 $2(x+1)-4=ax+b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a+b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ -2

⑤ 2

해설

$2(x+1)-4=ax+b$ 가

x 에 대한 항등식이므로

$2x+2-4=ax+b$

$2x-2=ax+b$

$a=2, b=-2$

$\therefore a+b=2-2=0$

15. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 않은 것은?

① $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

② $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

③ $3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5^2 \times 7$

④ $3 + 3 + 3 + 3 = 3^4$

⑤ $\frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} = \frac{2^3}{3^3}$

해설

④ $3 + 3 + 3 + 3 = 4 \times 3$

16. 15 이하의 자연수 중에서 12 와 서로소인 자연수의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

15 이하의 자연수 중에서 12 와 최대공약수가 1 인 수들을 모두 구하면 1, 5, 7, 11, 13 의 5 개이다. 따라서 15 이하의 자연수 중에서 12 와 서로소인 자연수는 모두 5 개이다.

17. 자연수 A 와 20 의 최대공약수가 4 이고, 최소공배수가 80 일 때, 자연수 A 는?

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

해설

$A \times 20 = 4 \times 80$ 이므로
 $\therefore A = 4 \times 4 = 16$

18. 다음은 민지가 오늘 쓴 용돈기입장의 내용이다. 오늘 사용하고 남은 돈은 얼마인가?

6/25 목
(1) 엄마에게 6000원 받음
(2) 미술 준비물 구입에 3000원 사용
(3) 떡볶이 사먹는데 1000원 사용

- ① 1500 원
- ② 1700 원
- ③ 1800 원
- ④ 2000 원
- ⑤ 3000 원

해설

(1) 엄마에게 6000 원을 받았으므로 +6000 원이다.
(2) 미술 준비물 구입에 3000 원 사용하였으므로 -3000 원이다.
(3) 떡볶이 사 먹는데 1000 원 사용하였으므로 -1000 원이다.
따라서 오늘 사용하고 남은 돈은
 $(+6000) + (-3000) + (-1000)$
 $= (+6000) + \{(-3000) + (-1000)\}$
 $= (+6000) + (-4000)$
 $= +2000$ (원) 이다.

19. $\frac{3}{5}$ 보다 $\frac{1}{2}$ 만큼 작은 수를 x , $-\frac{1}{7}$ 보다 $\frac{4}{3}$ 만큼 큰 수를 y 라 할 때, $x \times y$ 의 값은?

- ① $-\frac{55}{42}$ ② $-\frac{5}{42}$ ③ $\frac{5}{42}$ ④ $\frac{55}{42}$ ⑤ $\frac{13}{42}$

해설

$$x = \frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{1}{10}, y = -\frac{1}{7} + \frac{4}{3} = \frac{25}{21}$$

$$\therefore x \times y = \frac{1}{10} \times \frac{25}{21} = \frac{5}{42}$$

20. 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 $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x$