1. 다음 중 계산 결과가 0 에 가장 가까운 것을 골라라.

① $(+4)+(+7)$ ② $(+6)+(-8)$ ③ $(-5)+(+12)$

④ $(-16)-(+2)$ ⑤ $(-6)-(-11)$

해설

0 에 가까울수록 그 절댓값이 작다.
따라서 각각의 계산결과의 절댓값을 비교하여 가장 작은 것을 찾으면 된다.
① $(+4)+(+7)=+11 \rightarrow |+11|=11$
② $(+6)+(-8)=-2 \rightarrow |-2|=2$
③ $(-5)+(+12)=+7 \rightarrow |+7|=7$
④ $(-16)-(+2)=(-16)+(-2)=-18 \rightarrow |-18|=18$
⑤ $(-6)-(-11)=(-6)+11=5 \rightarrow |5|=5$
절댓값이 가장 작은 것은 ② 이다.

2. $(-2) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-15)$ 를 계산하면?

① -19 ② 11 ③ -26 ④ -45 ⑤ 30

해설

$(-2) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-15) = -45$

3. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

① $5 \times a$
② $a + a + a + a + a$
③ $a + 5$
④ $3a + 2a$
⑤ $4a + a$

해설

① $5 \times a = 5a$
② $a + a + a + a + a = 5 \times a = 5a$
③ $a + 5$
④ $3a + 2a = (3 + 2)a = 5a$
⑤ $4a + a = (4 + 1)a = 5a$
①, ②, ④, ⑤는 모두 $5a$ 인 데에 비해 ③만 $5 + a$ 이다.

4. 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.

5. 다음 중 일차식인 것은?

① 1 ② $-a^2+1$ ③ $\frac{1}{x}+1$

④ $4-a$ ⑤ $1-x-x^2$

해설

① 식은 상수항으로서 차수가 0 이다.
② 식은 a 에 대하여 2 차식이다.
③ 식은 상수항이 최고차항이므로 0 차식이다.
④ 식은 a 에 대하여 1 차식이다.
⑤ 식은 x 에 대하여 2 차식이다.

6. 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.

7. x가 -2 보다 크고 3 보다 작은 정수일 때, 방정식 $5x-4=3x+2$의 해가 될 수 있는 것은?

① -1 ② 0 ③ 1

④ 2 ⑤ 해가없다.

해설

$x=-1, 0, 1, 2$이므로
$x=-1$일 때, $5\times(-1)-4\neq 3\times(-1)+2$
$x=0$일 때, $5\times 0-4\neq 3\times 0+2$
$x=1$일 때, $5\times 1-4\neq 3\times 1+2$
$x=2$일 때, $5\times 2-4\neq 3\times 2+2$
따라서 구하는 해가 없다.

8. 미영이와 희주는 A에서 B로 가는데 각각 시속 3 km, 시속 4 km로 걸어간다. 희주가 미영이보다 1시간 먼저 도착했다고 할 때, A에서 B까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 12 km

해설

희주가 움직인 시간을 x시간이라고 하면 미영이는 1시간 늦게 도착했으므로 미영이가 움직인 시간은 $(x+1)$시간이다. 두 사람이 이동한 거리는 같으므로
$3(x+1) = 4x$, $x = 3$(시간) 희주가 이동한 시간은 3시간이다.
그러므로 거리는 $4 \times x = 4 \times 3 = 12$(km)

9. 정수에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

㉠ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 나뉜다.
㉡ 1, 2, 3, 4, ···는 양의 정수이다.
㉢ 음의 정수가 아닌 정수는 0과 양의 정수이다.
㉣ 자연수 5는 양의 정수이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

정수는 양의 정수와 음의 정수, 0으로 나뉜다.

10. 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수 사이의 거리가 12 일 때, 둘 중 더 큰 수의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6 또는 +6

해설

$|a| = |b|$, $a - b = 12$

$\therefore\ a = 6,\ b = -6$

11. 다음 중 <u>틀린</u> 것은?

① 2 보다 –4 만큼 큰 수는 –2 이다.

② –8 보다 –1 만큼 작은 수는 –9 이다.

③ –4 보다 –2 만큼 큰 수는 –6 이다.

④ 5 보다 –9 만큼 작은 수는 14 이다.

⑤ –1 보다 3 만큼 작은 수는 –4 이다.

해설

② –8 보다 –1 만큼 작은 수는 –7 이다.

12. $2x \div y \div z$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $2xyz$ ② $\frac{2xy}{z}$ ③ $\frac{yz}{2x}$ ④ $\frac{2x}{yz}$ ⑤ $\frac{2}{xyz}$

해설

$2x \div y \div z = 2x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{2x}{yz}$ 이다.

13. $3x + 5y - 2(2x - 3y)$ 를 계산 하였을 때 x 와 y 의 계수의 합은?

① 11 ② 10 ③ 9 ④ 8 ⑤ 7

해설

$3x + 5y - 4x + 6y = -x + 11y$
계수의 합은 $-1 + 11 = 10$

14. 다음 일차방정식을 푼 다음, 다음 표에서 각각의 해에 해당하는 글자를 찾아 문제 순서에 맞게 나열하여라.

해	글자
-2	거
-1	즐
0	수
1	운
2	학

㉠ $\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}=-\frac{5}{6}$　　㉡ $\frac{1}{2}x-1=-2$

㉢ $\frac{2}{3}x-\frac{1}{6}=\frac{x}{2}$　　㉣ $\frac{2}{5}x+1=\frac{1}{5}x+1$

㉤ $\frac{1}{4}x+1=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$

▶ 답:

▷ 정답: 즐거운수학

해설

① $\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}=-\frac{5}{6}$ 의 양변에 6을 곱하면

$2x-3=-5,\ 2x=-2$

$\therefore x=-1 \rightarrow$ 즐

② $\frac{1}{2}x-1=-2$의 양변에 2를 곱하면

$x-2=-4$

$\therefore x=-2 \rightarrow$ 거

③ $\frac{2}{3}x-\frac{1}{6}=\frac{x}{2}$의 양변에 6을 곱하면

$4x-1=3x$

$\therefore x=1 \rightarrow$ 운

④ $\frac{2}{5}x+1=\frac{1}{5}x+1$의 양변에 5을 곱하면

$2x+5=x+5$

$\therefore x=0 \rightarrow$ 수

⑤ $\frac{1}{4}x+1=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$의 양변에 4를 곱하면

$x+4=2x+2$

$\therefore x=2 \rightarrow$ 학

15. 가로, 세로의 길이가 각각 3 cm, 8 cm 인 직사각형이 있다. 가로를 늘리고, 세로를 2 cm 줄였더니 넓이가 42 cm^2 가 되었을 때, 가로의 길이를 구하면?

① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

늘어난 가로의 길이를 x cm 라 하면
$6(3+x)=42, 3+x=7$
$\therefore x=4$
가로의 길이는 $x+3=4+3=7(\text{cm})$ 이다.

16. 두 유리수 -0.5 와 $\frac{5}{3}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 6 인 기약분수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

-0.5 와 $\frac{5}{3}$ 를 분수로 나타내면 다음과 같다.

$-0.5 = -\frac{5}{10} = -\frac{1}{2} = -\frac{3}{6}$

$\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$

이 때, 위의 두 유리수 사이에 있으며, 분모가 6인, 정수가 아닌 유리수를 모두 써보면 다음과 같다.

$-\frac{2}{6}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}, \frac{8}{6}, \frac{9}{6}$

이 중에서 기약분수인 것을 모두 골라보면 $-\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}$ 이므로, 4 개 이다.

17. 두 점 -4와 8에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2 또는 $+2$

해설

두 점 사이의 거리는 $8-(-4)=12$이므로

두 점에서 같은 거리에 있으려면 $\frac{12}{2}=6$ 만큼 떨어져 있어야 한다.

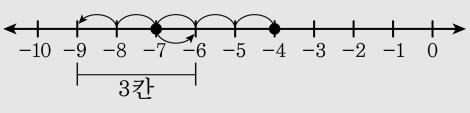
따라서 $-4+6=2$ 이다. 또는 $8-6=2$이다.

18. -4 보다 5 만큼 작은 수는 -7 보다 1 만큼 큰 수보다 얼마나 작은지 수직선을 이용하여 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3 또는 +3

해설



-4 보다 5 만큼 작은 수는 -4 에서 왼쪽으로 5 칸 움직인 점과 같다. 즉 -9 이다.
-7 보다 1 만큼 큰 수는 -7 에서 1 만큼 오른쪽으로 움직인 점과 같으므로 -6 이다.
-9 는 -6 보다 세 칸 왼쪽에 있으므로 3 만큼 작다고 말할 수 있다.

19. $y = \{(-2)^2 \times 5 - (-4^2)\} \div 3$ 이고, x는 y의 약수일 때, x 중에서 절댓값이 5보다 큰 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

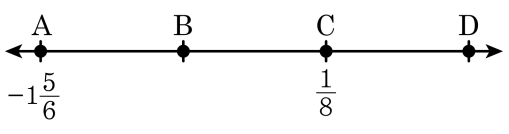
해설

$$\begin{aligned} y &= \{(-2)^2 \times 5 - (-4^2)\} \div 3 \\ &= \{(+4) \times 5 - (-16)\} \div 3 \\ &= \{20 + (+16)\} \div 3 \\ &= 36 \div 3 = 12 \end{aligned}$$

$x = 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6,\ 12$

이 중 절댓값이 5보다 큰 값은 $6, 12$이다. $\therefore$ 2개

20. 수직선 위의 네 점 A, B, C, D 의 사이의 거리가 일정할 때, B + D 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

점 A 와 점 C 의 사이의 거리는

$\frac{1}{8} - \left(-1\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{8} + 1\frac{5}{6} = \frac{47}{24}$

점 A 와 점 B 의 사이의 거리는

$\frac{47}{24} \times \frac{1}{2} = \frac{47}{48}$

점 B 는 $\left(-1\frac{5}{6}\right) + \frac{47}{48} = -\frac{41}{48}$

점 D 는 $\frac{1}{8} + \frac{47}{48} = \frac{53}{48}$

$\therefore$ B + D $= \left(-\frac{41}{48}\right) + \frac{53}{48} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$

21. ㉠, ㉡, ㉢ 의 일차식에서 x 의 계수의 합을 구하여라.

㉠ $(9x+2)\div 2$	㉡ $\frac{1}{4}(6x+8)$
㉢ $(-2x+3)\div\left(-\frac{1}{2}\right)$	

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

㉠ $(9x+2)\div 2 = 4.5x+1$ 이므로 x 의 계수는 4.5 이다.

㉡ $\frac{1}{4}(6x+8) = 1.5x+2$ 이므로 x 의 계수는 1.5 이다.

㉢ $(-2x+3)\div\left(-\frac{1}{2}\right) = 4x-6$ 이므로 x 의 계수는 4 이다.

따라서 x 의 계수의 합은 $4.5+1.5+4=10$ 이다.

22. 다음 문장을 등식으로 바르게 나타낸 것은?

> 파인애플 40 개를 3 명에게 각각 x 개씩 나누어 주면 2 개가 남는다.

① $40 - x = 2$ ② $40 + x = -2$ ③ $40 - 3x = 2$
④ $40x + 3x = -2$ ⑤ $\frac{40}{3} + x = 2$

해설

등식으로 나타내면 ③ $40 - 3x = 2$ 이다.

23. 형은 연필을 41 개, 동생은 16 개를 가지고 있다. 형이 동생에게 연필을 몇 개 주었더니 형이 가진 연필의 개수가 동생이 가진 연필의 개수의 $\frac{1}{2}$ 배가 되었다. 이 때, 형이 동생에게 준 연필의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 22 개

해설

동생에게 준 연필의 개수를 x 개라 할 때, 형의 연필의 개수는 $41 - x$ 개, 동생은 $16 + x$ 개다.

$41 - x = \frac{1}{2}(16 + x)$

$3x = 66$

$\therefore x = 22$

24. 사탕을 학생들에게 나누어 주는데 3 개씩 주면 20 개가 남고, 4 개씩 주면 16 개가 모자란다. 학생 수를 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 36 명

해설

학생 수 : x

$3x + 20 = 4x - 16$

$3x - 4x = -16 - 20, \ -x = -36$

$x = 36$(명)

25. 집과 학교까지의 거리는 1.8km 이다. 형은 집에서 매분 60m 의 속력으로 학교를 가고 있고 동생은 학교에서 집으로 매분 30m 의 속력으로 가고 있다. 동시에 출발하여 두 사람이 만났을 때, 형이 걸은 거리와 동생이 걸은 거리의 차를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 600 m

해설

형이 걸은 거리를 x 라 하면 동생이 걸은 거리는 $1800 - x$ 이다.

형이 걸은 시간은 $\frac{x}{60}$ 분, 동생이 걸은 시간은 $\frac{1800 - x}{30}$ 분이다.

둘이 만났으므로 걸은 시간은 같다.

$\frac{x}{60} = \frac{1800 - x}{30}$

$x = 3600 - 2x$

$x = 1200$

형은 1200m 를 동생은 600m 를 걸었으므로 걸은 거리의 차이는 600m 이다.