1. 두 정수 a, b 는 절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수이다. 두 수의 차가 18 일 때, 두 수 a, b 를 구하여라.
(단, $a > 0$)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 9$ 또는 $+9$

▷ 정답 : $b = -9$

해설

절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수는 원점으로부터의 거리가 같다. 두 수의 차가 18 이므로 원점으로부터의 거리가 9 이다. 이때, $a > 0$ 이므로 a 는 원점을 기준으로 오른쪽으로 9 만큼 이동한 $+9$ 이고 b 는 원점을 기준으로 왼쪽으로 9 만큼 이동한 -9 이다.
따라서 $a = 9$, $b = -9$ 가 된다.

2. $-2 < x < 4$ 인 정수 x 의 개수는?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$x = -1, 0, 1, 2, 3$, 따라서 5 개이다.

3. 다음 계산 과정에서 ㉠, ㉡에 사용된 덧셈의 계산법칙을 순서대로 말하여라.

$$
\begin{aligned}
&(-2)+(+5)+(-9) \\
&=(-2)+(-9)+(+5) \quad \text{㉠} \\
&=\{(-2)+(-9)\}+(+5) \quad \text{㉡} \\
&=(-11)+(+5) \\
&=-6
\end{aligned}
$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 교환법칙 또는 덧셈의 교환법칙

▷ 정답 : 결합법칙 또는 덧셈의 결합법칙

해설

세 정수 a, b, c 에 대하여 덧셈의 교환법칙은 $a+b=b+a$ 이고 덧셈의 결합법칙은
$(a+b)+c=a+(b+c)$ 이므로 ㉠ 교환법칙, ㉡ 결합법칙이다.

4. $(+7.6)+(-5)-\left(-\frac{1}{2}\right)-(+2.6)$ 을 계산하면?

① -3.6 ② -1 ③ 0.5 ④ 2 ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (+7.6)-(+2.6)-\left(-\frac{1}{2}\right)+(-5)\\ &= \{(+7.6)-(+2.6)+(+0.5)\}+(-5)\\ &= (+5.5)+(-5)\\ &= 0.5\end{aligned}$$

5. 다음 □ 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

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

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

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

6. 어떤 유리수에서 -0.6 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 0.3 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

① 0.6 ② 0.9 ③ 1.2 ④ 1.5 ⑤ 1.8

해설

$a+(-0.6)=0.3$, $a=0.3-(-0.6)=0.9$
바르게 계산한 결과는 $0.9-(-0.6)=0.9+0.6=1.5$

7. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 0은 정수이다.

② −5 와 +3 사이에는 6 개의 정수가 있다.

③ 음의 유리수, 0, 양의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.

④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.

⑤ 정수는 유리수이다.

해설

② −5 와 +3 사이에는 −4 , −3 , −2 , −1 , 0 , 1 , 2 의 7 개의 정수가 있다.

8. 두 정수 A, B에 대하여 $|A| = 5$, $|B| = 7$일 때, $A + B$가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

절댓값이 5인 수는 $+5$, -5이고, 절댓값이 7인 수는 $+7$, -7이다.
따라서 $A = +5$, $A = -5$이고, $B = +7$, $B = -7$이다.
$A + B$가 최댓값을 가질 때는 A도 최댓값을 가지고 B도 최댓값을 가질 때이다.
따라서 $A + B = 5 + 7 = 12$이다.

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?(정답 2개)

① -5 의 절댓값은 -5 이다.

② 6 의 절댓값과 -6 의 절대값은 같다.

③ 절댓값 a 의 값은 항상 a 가 된다.

④ $a = 0$ 이면 a 의 절댓값은 0 이 된다.

⑤ 10 의 절댓값은 -10 이다.

해설

① -5 의 절댓값은 5 이다.
② 6 의 절댓값은 6 이고 -6 의 절댓값은 6 이므로 절댓값은 서로 일치한다.
③ 절댓값 a 는 항상 a 를 뜻한다.
④ 0 의 절댓값은 0 이다.
⑤ 10 의 절댓값은 10 이다.

10. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 절댓값은 항상 0 보다 크다.

② 음의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 크다.

③ 부호가 다른 두 수의 합의 부호는 두 수 중 절댓값이 큰 수의 부호와 같다.

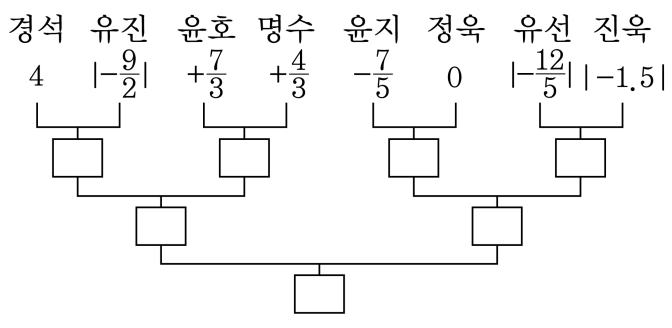
④ -4 의 절댓값이 $+4$ 의 절댓값보다 작다.

⑤ 절댓값이 같다면 부호는 항상 같다.

해설

① 절댓값은 항상 0 과 같거나 크다.
② 음의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 더 작다.
④ $|-4| = 4 = |+4|$
⑤ 0 을 제외하고, 항상 절댓값이 같은 두 수가 존재한다.

11. 큰 수를 가진 사람이 문화상품권을 받는 게임을 하였다. 다음 대진표의 □안에 두 수 중 큰 수를 써넣어 문화상품권을 받은 사람이 누구인지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 유진

해설

첫 번째 줄에서 $4 < \left|-\frac{9}{2}\right|, +\frac{7}{3} > +\frac{4}{3}, -\frac{7}{5} < 0, \left|-\frac{12}{5}\right| > |-1.5|$ 이므로

두 번째 줄에서는 $\left|-\frac{9}{2}\right| > \frac{12}{5}$ 이다.

따라서 가장 큰 수는 $\left|-\frac{9}{2}\right|$, 즉 문화상품권을 받은 사람은 유진이다.

12. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(a 의 절댓값을 기호로 나타내면 $|a|$ 이다.)

① 모든 유리수는 정수이다.

② 자연수가 아닌 정수는 음의 정수이다.

③ $|x| \le 3$ 인 정수일 때, x 의 개수는 7개이다.

④ $\frac{3}{0} = 0$ 인 유리수이다.

⑤ 수직선 위의 두 점 -8 과 4 에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는 -2 이다.

해설

①정수가 아닌 유리수도 있다.
②x는 0과 음의 정수이다.
④분모는 0 이 아니어야 한다.

13. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때, a 에 알맞은 수를 구하면?

	-3	2
a		3
		-2

① -1 ② -3 ③ 5 ④ 4 ⑤ 2

해설

b	-3	2
a	c	3
		-2

라 하면 $2+3+(-2)=3$이므로

$b+(-3)+2=3$,

$b=4$,

$4+c+(-2)=3$,

$c=1$

$a+1+3=3$

$\therefore \quad a=-1$

14. 두 정수 a, b 에 대하여 $2+(-3)+a=1$, $(-5)+b+3=4$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$a=+1-2+3=+2$, $b=+4+5-3=+6$
따라서 $b-a=+6-2=4$

15. $\dfrac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9}$ 을 계산하면?

① 0 ② 1 ③ 5 ④ 10 ⑤ 20

해설

$$\frac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9}$$
$$= \frac{+1+1+1+1+1}{-1-1-1-1+9} = \frac{5}{5} = 1$$

16. a 의 절댓값은 4 이고 b 의 절댓값은 8 일 때, $a-b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12 또는 +12

해설

a 는 4 또는 −4 , b 는 8 또는 −8
$a-b$ 가 가장 큰 값이 될 때는 $a=4, b=-8$ 일 때 $a-b=12$

17. $\frac{3}{2}$ 보다 $-\frac{3}{2}$ 큰 수를 a, $-\frac{3}{4}$ 보다 $-\frac{3}{2}$ 작은 수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $\frac{23}{6}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $\frac{13}{6}$ ④ $\frac{13}{12}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

해설

$a=\frac{3}{2}+\left(-\frac{3}{2}\right)=0,\ b=-\frac{3}{4}-\left(-\frac{3}{2}\right)=\frac{3}{4}$

$\therefore\ a-b=-\frac{3}{4}$

18. x는 $|x| < a$인 정수이며, x의 값은 $b-5$, $b-4$, $b-3$, $b-2$, $b-1$, b, $b+1$로 나타낼 때, 정수 a, b 의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

연속되는 7 개의 정수로 $|x| < a$의 조건을 만족하려면 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 이어야 한다.
따라서 $b = 2, a = 4$ 이므로 $a + b = 6$

19. 절댓값이 $\frac{17}{5}$ 보다 작은 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

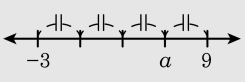
해설

$\frac{17}{5} = 3.4$ 이므로 절댓값이 $\frac{17}{5}$ 보다 작은 정수 는 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3의 7개이다.

20. 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.

21. $\left|\frac{x}{4}\right| < 1$ 일 때, x의 값들의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

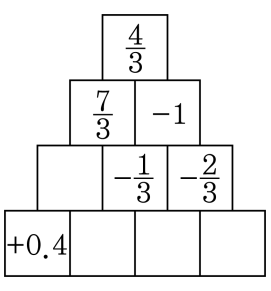
해설

$\left|\frac{x}{4}\right| < 1$ 에서 $-1 < \frac{x}{4} < 1$, $-4 < x < 4$

따라서 x의 값은 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3이다.

따라서 합은 0이다.

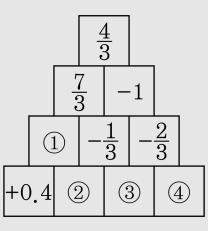
22. 다음 그림에서 이웃하는 두 수의 합을 위쪽 빈칸에 써 넣을 때 빈 칸에 들어갈 수들의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{64}{15}$

해설



$① + \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{7}{3}$, $① = \frac{7}{3} + \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$

$(+0.4) + ② = \frac{8}{3}$, $② = \frac{8}{3} - \frac{2}{5} = \frac{40}{15} - \frac{6}{15} = \frac{34}{15}$

$\frac{34}{15} + ③ = -\frac{1}{3}$, $③ = -\frac{1}{3} - \frac{34}{15} = -\frac{5}{15} - \frac{34}{15} = -\frac{39}{15} = -\frac{13}{5}$

$-\frac{13}{5} + ④ = -\frac{2}{3}$, $④ = -\frac{2}{3} + \frac{13}{5} = -\frac{10}{15} + \frac{39}{15} = \frac{29}{15}$

$① + ② + ③ + ④ = \frac{8}{3} + \frac{34}{15} - \frac{13}{5} + \frac{29}{15} = \frac{40}{15} + \frac{34}{15} - \frac{39}{15} + \frac{29}{15} = \frac{64}{15}$