1. 다음 중 자연수의 개수를 a 개, 정수가 아닌 유리수의 개수를 b 개라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

$6,\ -\frac{14}{7},\ +9,\ -11,\ 5.9,\ 0,\ \frac{10}{2},\ +7.5,$ $13,\ 9.9,\ -\frac{20}{6}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\frac{10}{2}=5$ 이므로 자연수는 $6, +9, \frac{10}{2}, 13$ 의 4개이므로 $a=4$ 이다. 또한 $-\frac{14}{7}=-2$ 이므로 음의 정수이고 따라서 정수가 아닌 유리수는 $5.9, +7.5, 9.9, -\frac{20}{6}$ 의 4개이므로 $b=4$ 이다.
따라서 $a+b=4+4=8$ 이다.

2. 다음 중 옳은 것은?

① 0 은 유리수가 아니다.

② 가장 작은 유리수는 0 이다.

③ 유리수는 분자가 0 이 아닌 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.

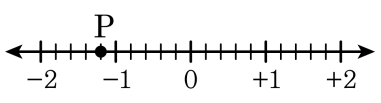
④ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 되어있다.

해설

① 0 은 유리수이다.
② 0 은 가장 작은 유리수가 아니다.
③ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0 이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
⑤ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어있다.

3. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?



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

해설

$(-1)+\left(-\frac{1}{5}\right)=-1\frac{1}{5}$

4. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 원점과 가장 멀리 떨어져 있는 것은?

① -5 ② 7 ③ -1 ④ 11 ⑤ $-\frac{12}{2}$

해설

수직선 위에 나타내었을 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수를 의미한다. 각 수의 절댓값은 다음과 같다.
① 5
② 7
③ 1
④ 11
⑤ 6
따라서 절댓값이 가장 큰 수는 ④이다.

5. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.(정답 2개)

① $a > 0$ 일때, 절댓값이 a 인 수는 2 개이다.

② 절댓값이 8 인 수는 8 뿐이다.

③ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.

④ 절댓값은 0 또는 양수만 될 수 있다.

⑤ 3 의 절댓값과 -3 의 절댓값은 일치한다.

해설

① $a > 0$ 일때, 절댓값이 a 인 수는 a 와 $-a$ 이다.
② 절댓값이 8 인 수는 8 과 -8 이다.
③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
④ 절댓값은 거리이므로 음수가 될 수 없다.
⑤ 3 의 절댓값은 3 이고 -3 의 절댓값은 3 이다.

6. 수직선 위에 다음 수들이 대응할 때, 원점에서 가장 가까운 수는 ?

① -7 ② $+3$ ③ $+6$ ④ -2 ⑤ -8

해설

원점에서 가장 가까운 수는 절댓값이 가장 작은 수이다.
① -7 의 절댓값은 7 이다.
② $+3$ 의 절댓값은 3 이다.
③ $+6$ 의 절댓값은 6 이다.
④ -2 의 절댓값은 2 이다.
⑤ -8 의 절댓값은 8 이다.

7. $-3.7 \le x < 3$인 정수인 x에 대하여 x의 개수를 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$-3,\ -2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2$의 6개이다.

8. 다음 중 계산한 결과의 절댓값이 가장 작은 것은?

① $(+9)-(+11)$ ② $(-8)-(-5)$ ③ $(+8)-(-14)$
④ $(-15)-(-15)$ ⑤ $0-(-18)$

해설
① -2
② -3
③ 22
④ 0
⑤ 18
계산한 결과의 절댓값이 가장 작은 수는 ④ 이다.

9. 절댓값이 3.7 이하인 정수가 아닌 것은?

① 0 ② -3 ③ $+4$ ④ -2 ⑤ -1

해설

절댓값이 3.7 이하인 정수이므로 절댓값이 0, 1, 2, 3 인 정수가 아닌 것을 구하면 $|+4| = 4$ 이다.

10. 다음 중 틀리게 계산한 것은?

① $(+6)+(-9)=-3$
② $(-3)+(+8)=+5$
③ $(+4)+(-5)=-1$
④ $(-9)+(-5)=-4$
⑤ $(-1)+(+1)=0$

해설

④ $(-9)+(-5)=-(9+5)=-14$

11. 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.

12. 다음 식이 성립하도록 $\boxed{}$ 안에 $+$, $-$ 기호를 써넣으려고 한다. 차례에 맞춰 옳게 쓴 것은?

$$(+13)\boxed{}(+11)\boxed{}(-2) = 0$$

① $+$, $+$

② $+$, $-$

③ $-$, $-$

④ $-$, $+$

⑤ 기호만으로는 주어진 식을 성립하도록 만들 수 없다.

해설

$(+13) - (+11) + (-2) = (+13) + (-11) + (-2) = 0$

13. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\frac{3}{5} - 2.5 - 5.7 = -7.6$

② $4.5 + \frac{3}{2} - \frac{2}{5} = 5.6$

③ $5.3 + \frac{4}{10} - 3.6 = -2.1$

④ $\frac{7}{4} - \frac{3}{8} - \frac{7}{16} = \frac{15}{16}$

⑤ $-\frac{4}{3} - 1.5 + \frac{11}{3} = \frac{5}{6}$

해설

③ $5.3 + \frac{4}{10} - 3.6 = 2.1$

14. a 의 절댓값이 $\frac{3}{5}$ 이고, b 의 절댓값이 $\frac{7}{3}$ 일 때, $a-b$ 의 값 중에서 가장 큰 값을 고르면?

① $-\frac{26}{15}$ ② $-\frac{2}{5}$ ③ $\frac{26}{15}$ ④ $\frac{38}{15}$ ⑤ $\frac{44}{15}$

해설

$a=\frac{3}{5}$, $-\frac{3}{5}$, $b=\frac{7}{3}$, $-\frac{7}{3}$ 에서

$a-b$ 의 값 중 가장 큰 값은 $a=\frac{3}{5}$, $b=-\frac{7}{3}$ 일 때이므로

$a-b=\frac{3}{5}-\left(-\frac{7}{3}\right)=\frac{44}{15}$ 이다.

15. $\square + 1.2 + \left(-\frac{5}{8}\right) = \frac{23}{40}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\square = \frac{23}{40} - 1.2 + \frac{5}{8}$$
$$= \frac{23 - 48 + 25}{40} = 0$$

16. 어떤 유리수에서 $-\frac{4}{3}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니 계산 결과가 $\frac{7}{12}$ 이 되었다. 바르게 계산한 값은?

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{11}{4}$ ⑤ $\frac{13}{4}$

해설

어떤 유리수를 $\square$ 라 하면

$\square + \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{7}{12}$

$\square = \frac{7}{12} - \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{23}{12}$

바르게 계산하면

$\frac{23}{12} - \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{13}{4}$

17. 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 $a + b = 6$

18. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수가 있다. 두 수 중 수직선의 왼쪽에 있는 수에서 오른쪽에 있는 수를 뺀 값이 -5 일 때, 두 수 사이의 정수 중 가장 큰 정수에서 가장 작은 정수를 뺀 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 $+4$

해설

두 수가 5 만큼 떨어져 있으므로 원점으로부터 2.5 만큼씩 떨어져 있다.

이 두수를 수직선에 나타내면 다음과 같다.

따라서 두 수 사이의 정수는 -2, -1, 0, 1, 2 이다.

$\therefore\ 2-(-2)=4$

19. $2 < \left|\frac{x}{3}\right| \le 7$ 인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$2 < \left|\frac{x}{3}\right| \le 7,\ 6 < |x| \le 21$

$6 < |x| \le 21$ 인 정수는

$-21,\ -20,\ \cdots,\ -7,\ 7,\ 8,\ \cdots,\ 21$

$\therefore (21 - 7 + 1) \times 2 = 30$

20. $|x| \le 6$를 만족하는 두 정수 a, b에 대하여 $a+b>0$, $a \times b<0$이다. $a-b$의 값 중 가장 큰 값은?

① 7　② 8　③ 9　④ 10　⑤ 11

해설

$|x| \le 6$인 정수는 $-6,\ -5,\ -4,\ \cdots,\ 4,\ 5,\ 6$이므로
$a=6,\ b=-5$ 일 때,
$a+b=6+(-5)>0$ (참)
$a \times b=6 \times (-5)<0$ (참)
$a-b=6-(-5)=11$

21. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 정수를 더해도 그 합은 항상 같다. 이 때, A , B , C , D , E 의 합을 구하여라.

2	A	6	-4
B	-3	3	-1
4	7	C	-4
D	E	-2	8

▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

각 줄의 합은 $(-4)+(-1)+(-4)+8=-1$ 이므로

$A=-5$, $B=0$, $C=-8$, $D=-7$, $E=0$

$\therefore\ A+B+C+D+E=-20$

22. 수직선 위의 -1 에 대응하는 점에서 거리가 6 인 점들에 대응하는 수 중에서 큰 수보다 -4 만큼 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

-1 에서 거리가 6 인 점은 각각 $-1-6=-7$, $-1+6=5$ 이다.
$\therefore\ 5-(-4)=9$

23. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 3$, $|b - a| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 (a, b) 의 개수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$|a| = 3$ 이므로, $a = -3,\ 3$
1) $a = 3$ 이면
$|b - a| = 5$ 이므로 $b = 8, -2$ 이다.
2) $a = -3$ 이면
$|b - a| = 5$ 이므로 $b = 2, -8$ 이다.
따라서 순서쌍 (a, b) 의 개수는 4 개이다.

24. 네 정수 a, b, c, d 가 다음 조건을 만족할 때, a 와 부호가 같은 것을 모두 구하여라

$ab + cd < 0, \quad \frac{a}{b} > 0, \quad a + b + c = 0$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : b

▷ 정답 : d

해설

$\frac{a}{b} > 0$ 이므로 $a > 0$ 일 때와 $a < 0$ 일 때로 나누어 풀어 본다.

(1) $a > 0$ 이면, $b > 0$ 이다.

$a + b + c = 0,\ c < 0$ 이다.

$ab + cd < 0,\ ab > 0$ 이므로 $d > 0$ 이다.

(1) $a < 0$ 이면, $b < 0$ 이다.

$a + b + c = 0,\ c > 0$ 이다.

$ab + cd < 0,\ ab > 0$ 이므로 $d < 0$ 이다.

따라서 항상 a 와 부호가 같은 것은 b, d 이다.

25. a 와 b 의 거리는 9 이고, 수직선에서 두 수 a 와 b 에 대응하는 점의 가운데 있는 점이 $\frac{1}{2}$ 일 때, $2a+b$ 의 값은?(단, $a<b$)

① $-\frac{9}{2}$ ② -4 ③ -3 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 2

해설

$a=\frac{1}{2}-\frac{9}{2}=-4$, $b=\frac{1}{2}+\frac{9}{2}=5$

$\therefore\ a=-4,\ b=+5$

$\therefore\ 2a+b=2\times(-4)+(+5)=-3$