1. 다음 보기에서 부호 +, − 를 사용하여 나타낸 것 중 잘못된 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

.

보기

㉠ 영상 23 °C : −23 °C

㉡ 480 원 이익 : +480 원

㉢ 지하 1500 m : −1500 m

㉣ 몸무게 7 kg 감량 : +7 kg

㉤ 0 보다 39 만큼 큰 수 : −39

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

㉠ 영상 23 °C ⇒ +23 °C
㉣ 몸무게 7 kg 감량 ⇒ −7 kg
㉤ 0 보다 39 만큼 큰 수 ⇒ +39

2. 다음 보기 중에서 양수는 모두 몇 개인가?

보기

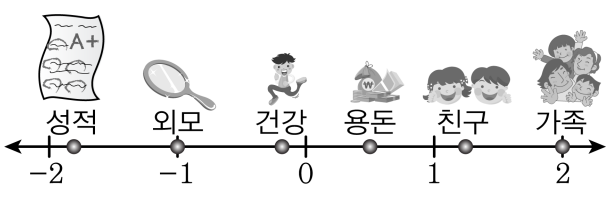
0, 5, $+2.5$, -3, 4.2, -8

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

양수는 분모, 분자가 자연수인 분수에 양의 부호 $+$ 를 붙인 수이다.
따라서 양수는 5, $+2.5$, 4.2 이므로 3 개이다.

3. 다음 그림은 청소년들이 느끼는 행복에 대한 만족도를 조사하여 수직선 위에 나타낸 것이다. 행복하게 느낄수록 양수, 행복하게 느끼지 않을수록 음수로 나타낼 때, 행복 만족도가 정수가 아닌 항목을 모두 찾아 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 성적

▷ 정답 : 건강

▷ 정답 : 용돈

▷ 정답 : 친구

해설

성적 만족도가 정수인 항목은 외모, 가족이다.

4. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $+5 > 3$ ② $-6 > -4$ ③ $0 < +2$

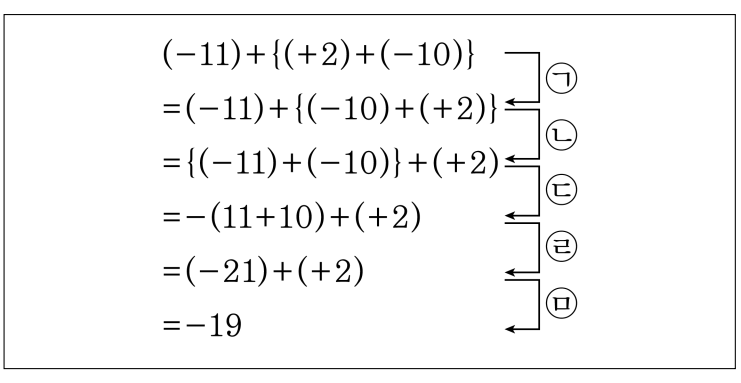
④ $|-3| < |-6|$ ⑤ $|-7| < |+6|$

해설

② $-6 < -4$

⑤ $|-7| > |+6|$

5. 다음 계산 과정 중 덧셈에 대한 교환법칙, 결합법칙이 사용된 곳을 고르면?



① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉤

해설

세 정수 a, b, c 에 대하여 덧셈의 교환법칙은 $a+b=b+a$ 이므로 ㉠이고 덧셈의 결합법칙은 $(a+b)+c=a+(b+c)$ 이므로 ㉡이다.
따라서 ①이다.

6. 다음을 계산하면?

$(-9)+(-4)-(-3)$

① -10 ② -11 ③ -12 ④ -13 ⑤ -14

해설

$$\begin{aligned}(-9)+(-4)-(-3) &= \{(-9)+(-4)\}+(+3)\\ &= (-13)+(+3)=-10\end{aligned}$$

7. -2 보다 $\frac{1}{5}$ 만큼 큰 수를 구하면?

① $-\frac{11}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $-\frac{2}{5}$ ④ $-\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

$-2+\frac{1}{5}=-\frac{9}{5}$

8. $A=(-16)\div(-2)\div(-4)$, $B=(-2)^3\times 3\div(-2)^2$ 일 때, $A-B$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ −4 ⑤ −2

해설

$A=(-16)\div(-2)\div(-4)$
$=8\div(-4)=-2$

$B=(-2)^3\times 3\div(-2)^2$
$=(-8)\times 3\div 4$
$=(-24)\div 4$
$=-6$

$A-B=-2-(-6)=4$

9. 두 수는 절대값은 같고 부호가 반대이며 두 수 사이의 거리가 8 일 때, 두 수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4 또는 +4

▷ 정답: −4

해설

절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수는 원점으로부터의 거리가 같다. 두 수의 거리가 8 이므로 원점으로부터의 거리가 4 이다. 원점으로부터 오른쪽으로 4 만큼 이동하면 4 이고, 원점으로부터 왼쪽으로 4 만큼 이동하면 −4 가 된다. 따라서 두 수는 4, −4 가 된다.

10. 다음 중 대소 관계가 옳지 않은 것은?

① $0 < \left|-\frac{1}{10}\right|$ ② $-\frac{3}{4} < \left|-\frac{2}{5}\right|$ ③ $\left|-\frac{6}{5}\right| > \left|-\frac{1}{4}\right|$

④ $\frac{1}{2} < \left|-\frac{2}{3}\right|$ ⑤ $\left|-\frac{1}{6}\right| > \frac{1}{3}$

해설

⑤ $\left|-\frac{1}{6}\right| < \frac{1}{3}$

11. 수직선에서 두 정수 사이의 거리가 8 이고, 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 중 작은 수는?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

해설

두 정수의 절댓값이 같고 두 정수 사이의 거리가 8이므로 원점에서 두 정수까지의 거리는 4이다. 따라서, 큰 수는 4, 작은 수는 -4이다.

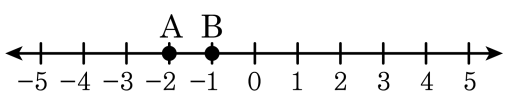
12. $-10 < x \leq 9$ 를 만족하는 정수 x 의 값들을 합을 구하면?

① 9 ② 0 ③ −8 ④ −9 ⑤ −10

해설

−9 , −8 , −7 ,⋯ , 7 , 8 , 9
모두 더하면 0

13. 다음 수직선에서 A – B 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : −1

해설

A = −2 , B = −1 이므로 A − B = (−2) − (−1) = (−2) + (+1) = −1 이다.

14. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\left(+\frac{1}{14}\right)+\square-\left(-\frac{3}{14}\right)=\frac{5}{7}$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{7}$ 또는 $+\frac{3}{7}$

해설

$\left(+\frac{1}{14}\right)+\square+\left(+\frac{3}{14}\right)=\left(+\frac{5}{7}\right)$

$\square=\left(+\frac{5}{7}\right)-\left(+\frac{4}{14}\right)$

$=\left(+\frac{10}{14}\right)-\left(+\frac{4}{14}\right)$

$=\frac{6}{14}$

$=\frac{3}{7}$

15. 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

빈칸에 들어갈 수를 각각 x, y, z, w 라고 할 때,

x	-3	2
a	y	3
z	w	-2

$x-3+2=2+3-2=3$

$\therefore x=4$

$x+y-2=3,\ 2+y=3$

$\therefore y=1$

$a+y+3=3,\ a+4=3$

$\therefore a=-1$

16. $(-1.6)\times a=1$, $\left(-\frac{4}{5}\right)+b=0$ 일 때, $a\times b$ 의 역수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$-1.6=-\frac{8}{5}$

a 는 $-\frac{8}{5}$ 의 역수이므로 $a=-\frac{5}{8}$

$\left(-\frac{4}{5}\right)+b=0$ 이므로 $b=+\frac{4}{5}$

$\therefore a\times b=\left(-\frac{5}{8}\right)\times\left(+\frac{4}{5}\right)=-\frac{1}{2}$

$-\frac{1}{2}$ 의 역수는 -2 이다.

17. $\frac{4}{3} \div A = -2$ 일 때, A 의 값을 구하면?

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

해설

$\frac{4}{3} = A \times (-2)$, $A = -\frac{2}{3}$

18. 두 수 a, b 에 대하여 $a * b = a - b + 4$로 정의할 때, A 의 값은?

$A = \{5 * (-3)\} * 2$

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

해설

$a * b = a - b + 4$에 의하여 A를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{5 * (-3)\} * 2 \\ &= \{5 - (-3) + 4\} * 2 \\ &= 12 * 2 \\ &= 12 - 2 + 4 \\ &= 14 \end{aligned}$$

19. 4 개의 유리수 $-\frac{7}{3}$, $-\frac{3}{2}$, $\frac{1}{2}$, -3 중에서 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를 a, 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 14 또는 +14

해설

$a=(-3)\times\left(-\frac{7}{3}\right)\times\frac{1}{2}=\frac{7}{2}$

$b=\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{7}{3}\right)\times(-3)=-\frac{21}{2}$

$\therefore\ a-b=\frac{7}{2}-\left(-\frac{21}{2}\right)=14$

20. $A=\frac{3}{2}-\left(-\frac{7}{4}\right)\times 12,\ B=\frac{20}{3}\times\left\{(-5)^2-\frac{31}{4}\right\}\div 23$ 일 때, $A+B$ 를 구하여라.

① $\frac{45}{2}$ ② $\frac{55}{2}$ ③ 14 ④ $\frac{55}{3}$ ⑤ 20

해설

$A=\frac{3}{2}-(-21)=\frac{3}{2}+21=\frac{45}{2}$,

$B=\frac{20}{3}\times\left(25-\frac{31}{4}\right)\div 23$

$=\frac{20}{3}\times\frac{69}{4}\div 23$

$=\frac{20}{3}\times\frac{69}{4}\times\frac{1}{23}=5$

$\therefore\ A+B=\frac{45}{2}+5=\frac{55}{2}$

21. 다음 중 두 수 a, b 에 대하여 $a<0$, $b>0$ 일 때, 항상 참인 것은?

① $a+b<0$ ② $a^2-b>0$ ③ $a+2b<0$

④ $a+b^2>0$ ⑤ $b-a>0$

해설

① 반례 : $a=-1$, $b=2$
② 반례 : $a=-1$, $b=2$
③ 반례 : $a=-1$, $b=2$
④ 반례 : $a=-5$, $b=2$

22. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(-24)\times\left\{\frac{2}{3}+\left(-\frac{1}{4}\right)\right\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left\{(-24)\times\frac{2}{3}\right\}+\left\{(-24)\times\left(-\frac{1}{4}\right)\right\}\\ &= -16+6=-10\end{aligned}$$

23. 두 유리수 a, b 에 대하여 $<< a, b >>$ 를 a, b 중 절댓값이 큰 수라고 정의할 때,
$<< -\frac{13}{4}, << 4.8, -\frac{11}{5} >>>>$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

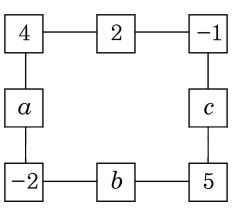
▷ 정답: 4.8

해설

$|4.8| = 4.8$, $\left|-\frac{11}{5}\right| = \frac{11}{5} = 2.2$ 이므로 $<< 4.8, -\frac{11}{5} >>= 4.8$ 이다.

$<< -\frac{13}{4}, << 4.8, -\frac{11}{5} >>>>=<< -\frac{13}{4}, 4.8 >>$ 이고 $\left|-\frac{13}{4}\right| = \frac{13}{4} = 3.25$ 이므로 $<< -\frac{13}{4}, 4.8 >>= 4.8$ 이다.

24. 아래 그림에서 가로, 세로에 놓인 세 수의 곱이 모두 같게 되는 유리수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{5}$

해설

$4\times 2\times(-1)=-8$, $4\times a\times(-2)=-8$ 에서 $a=1$

$(-2)\times b\times 5=-8$ 에서 $b=\frac{4}{5}$

$(-1)\times c\times 5=-8$ 에서 $c=\frac{8}{5}$

따라서 $a+b+c=\frac{17}{5}$

25. n 이 홀수인 자연수일 때,
$(-1)^{n+1} + 3 \times \{-1^{2\times n} + 2 \times (-1)^{n+4}\}$ 를 계산하면?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

n 이 홀수일 때 $n+1$, $2 \times n$ 은 짝수, $n+4$ 는 홀수이므로
$(-1)^{n+1} + 3 \times \{-1^{2\times n} + 2 \times (-1)^{n+4}\}$
$= 1 + 3 \times \{(-1) + 2 \times (-1)\}$
$= 1 + 3 \times (-1 - 2)$
$= 1 + (-9)$
$= -8$