1. 다음 밑줄 친 부분을 양의 부호 + , 음의 부호 − 를 사용하여 옳게 나타낸 것은?

① 작년보다 키가 10cm 더 컸다 : −10cm

② 오늘 수입이 1000 원이다 : −1000 원

③ 작년 시험보다 평균이 5 점 하락 했다 : −5 점

④ 오늘 아침 기온이 영하 8°C 이다 : +8°C

⑤ 여기 건물은 지상 20 층으로 되어 있다 : −20 층

해설

① 키가 더 컸으므로 +10cm 로 고쳐야 한다.
② 수입이 1000 원 즉, 획득한 것이므로 +1000 원으로 고치는 것이 옳다.
④ 온도는 0°C 를 기준으로 영상이면 양의 부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다
영하 8°C 는 −8°C 으로 나타낸다.
⑤ 지상 20 층은 +20 층으로 고치는 것이 옳다.

2. 다음은 유리가 남진이에게 제시한 문제이다.
□ 안에 들어갈 알맞은 숫자는 아래 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 남진이가 푼 문제의 답을 구하여라.

문제) □ + 10을 계산하여라.

$\frac{11}{5}$	3	$\frac{20}{11}$	-9.5	$\frac{15}{10}$
$-\frac{1}{4}$	99	-7.3	$+5$	100.1
6.2	-12	$\frac{13}{4}$	$\frac{20}{10}$	7.4
$+\frac{11}{9}$	$+2$	$\frac{21}{4}$	-2	$-\frac{5}{3}$
$-\frac{6}{7}$	$+4$	8.9	5.81	-9.5

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

$\frac{11}{5}$	3	$\frac{20}{11}$	-9.5	$\frac{15}{10}$
$-\frac{1}{4}$	99	-7.3	$+5$	100.1
6.2	-12	$\frac{13}{4}$	$\frac{20}{10}$	7.4
$+\frac{11}{9}$	$+2$	$\frac{21}{4}$	-2	$-\frac{5}{3}$
$-\frac{6}{7}$	$+4$	8.9	5.81	-9.5

따라서 □ 안에 들어갈 숫자는 10이므로 남진이가 푼 문제는 $10 + 10 = 20$ 이다.

3. 다음 설명 중 옳은 것을 골라라.

① 유리수는 $\frac{b}{a}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 수이다. (단, a, b 는 정수)

② 정수는 분수의 꼴로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.

③ 모든 유리수 a 에 대하여 절댓값이 a 인 수는 $+a$ 와 $-a$ 의 두 개가 존재한다.

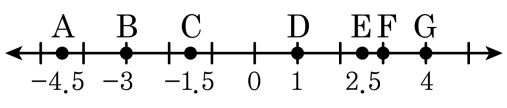
④ 0 은 양수도 음수도 아니다.

⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 이루어져 있다.

해설

① 분모는 0 이 아닌 정수이어야 한다.
② 정수는 분수꼴로 나타낼 수 있다.
예) $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \cdots$
③ 절댓값이 0 인 수는 한 개이다.
④ 0 은 양수와 음수를 구분하는 기준이 되는 수로 부호가 붙지 않는다.
⑤ 유리수는 양의 유리수, 0 , 음의 유리수로 이루어져 있다.

4. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 양의 정수에 해당하는 점은 3 개이다.

② 음수에 해당하는 점은 3 개이다.

③ 원점에서 가장 가까운 점은 점 D 이다.

④ 점 A 와 점 B 사이에는 1개의 유리수가 있다.

⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

④ 점 A 와 점 B 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

5. 절댓값이 3 보다 큰 정수를 모두 고르면?

① −5 ② −3.5 ③ 0 ④ 2.7 ⑤ 4

해설

① 5
② 3.5
③ 0
④ 2.7
⑤ 4

6. 다음 보기의 수들을 절댓값이 큰 수부터 차례대로 쓴 것으로 옳은 것을 골라라.

보기

$0 \quad +3 \quad -\frac{5}{2} \quad +\frac{1}{2} \quad -5$

① $-5,\ -\frac{5}{2},\ +\frac{1}{2},\ +3,\ 0$
② $-5,\ +3,\ -\frac{5}{2},\ +\frac{1}{2},\ 0$
③ $+3,\ +\frac{1}{2},\ 0,\ -\frac{5}{2},\ -5$
④ $-5,\ +3,\ +\frac{1}{2},\ -\frac{5}{2},\ 0$
⑤ $0,\ +3,\ +\frac{1}{2},\ -\frac{5}{2},\ -5$

해설

$|0| = 0$, $|+3| = 3$, $|-\frac{5}{2}| = \frac{5}{2}$, $|+\frac{1}{2}| = \frac{1}{2}$, $|-5| = 5$ 이다.

$5 > 3 > \frac{5}{2}(= 2.5) > \frac{1}{2}(= 0.5) > 0$ 이므로,

절댓값이 큰 수부터 나열하면 $-5,\ +3,\ -\frac{5}{2},\ +\frac{1}{2},\ 0$ 이다.

[별해] (절댓값) ≥ 0 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

7. 절댓값이 4 이상 7 미만인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

절댓값이 4 이상 7 미만인 정수는 -6, -5, -4, 4, 5, 6 이다.
따라서 정수의 개수를 6 개이다.

8. 절댓값이 $\frac{7}{3}$ 보다 작은 정수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

절댓값이 $\frac{7}{3}$ 보다 작은 정수는 $-2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2$ 이다.

가장 큰 수 2 , 가장 작은 수 -2 이므로 곱은 $2\times(-2)=-4$ 이다.

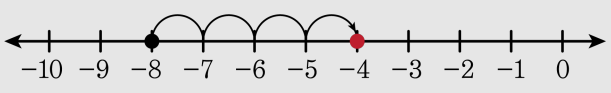
9. −8 보다 4 만큼 큰 수를 수직선을 이용하여 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : −4

해설

−8 보다 4 만큼 큰 수는 −8 에서 오른쪽으로 4 칸 움직인 수와 같다.



10. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-2 < -3$ ② $-2 < 0$ ③ $3 > 1$

④ $-4 < -2$ ⑤ $-5 < 1$

해설

① $-2 > -3$ ⇒ 두 음의 정수는 절댓값이 작을수록 큰 수이다.

11. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

① $+2$ ② -1.8 ③ $+3.5$ ④ -0.5 ⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

12. 수직선에 2와 −6에 대응하는 두 점을 나타낸 후, 두 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수를 구하여라.

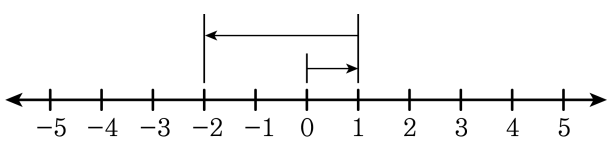
▶ 답:

▷ 정답: −2

해설

두 점사이의 거리는 $2-(-6)=8$,
−6 에서 오른쪽으로 4 만큼 떨어진 점 −2

13. 다음 그림이 나타내는 식은?



① $(-1)-(-3)$ ② $(+1)-(-3)$ ③ $(-1)-(+3)$

④ $(-1)+(+3)$ ⑤ $(+1)+(-3)$

해설

오른쪽으로 1 칸 : $+1$
왼쪽으로 3 칸 : -3
$\therefore\ (+1)+(-3)$

14. 교환법칙, 결합법칙을 사용하면 계산을 쉽게 할 수 있다. 다음 계산 과정에서 사용된 계산 법칙이 올바르게 짝지어진 것은?

$$
\begin{aligned}
&(-3)-(-4)+(+2)-(+1) \\
&=(-3)+(+4)+(+2)+(-1) \quad \text{(ㄱ)} \\
&=(-3)+(-1)+(+2)+(+4) \quad \text{(ㄴ)} \\
&=\{(-3)+(-1)\}+\{(+2)+(+4)\} \quad \text{(ㄷ)} \\
&=(-4)+(+6) \\
&=+2
\end{aligned}
$$

① (ㄱ) 교환법칙 (ㄴ) 교환법칙

② (ㄱ) 결합법칙 (ㄴ) 교환법칙

③ (ㄴ) 결합법칙 (ㄷ) 결합법칙

④ (ㄴ) 결합법칙 (ㄷ) 분배법칙

⑤ (ㄴ) 교환법칙 (ㄷ) 결합법칙

해설

(ㄱ) 뺄셈을 덧셈으로 바꿈
(ㄴ) (+4) 와 (−1) 자리바꿈 : 교환법칙
(ㄷ) (−3) 과 (−1) , (+2) 와 (+4) 먼저 계산
: 결합법칙

15. 덧셈의 계산과정을 보고 ☐ 안에 들어갈 순서로 옳은 것은?

$$(+5)+(-4)+(-7)+(+2)$$
$$=(-7)+(-4)+(+5)+(+2) \quad \text{㉠}$$
$$=\{(-7)+(-4)\}+(+5)+(+2) \quad \text{㉡}$$
$$=(-11)+\boxed{\text{㉢}}$$
$$=\boxed{\text{㉣}}$$

① 교환법칙, 결합법칙, 7, 4

② 결합법칙, 교환법칙, 7, -1

③ 교환법칙, 결합법칙, 7, -4

④ 결합법칙, 교환법칙, 7, 1

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 0, 1

해설

㉠ 은 위치를 바꿨으므로 교환법칙, ㉡은 순서를 먼저 했으므로 결합법칙이다.

16. 원점에서 거리가 3 이하인 정수들의 총합은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

원점에서의 거리가 3 이하인 정수들은 $-3,\ -2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2,\ 3$
따라서 총합은 0

17. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것을 골라라.

① $(-11)+(+8)$　② $(+8)+(-17)$　③ $(-7)-(-15)$

④ $(+5)-(+10)$　⑤ $(-3)-(+13)$

해설

① $(-11)+(+8)=-3$
② $(+8)+(-17)=-9$
③ $(-7)-(-15)=(-7)+(+15)=+8$
④ $(+5)-(+10)=(+5)+(-10)=-5$
⑤ $(-3)-(+13)=(-3)+(-13)=-16$

18. 다음을 계산하면?

$(-5)-(+7)+(-8)-(-4)$

① -14 ② -15 ③ -16 ④ -17 ⑤ -18

해설

$(-5)-(+7)+(-8)-(-4)$
$=(-5)+(-7)+(-8)+(+4)$
$=(-12)+(-4)=-16$

19. $\left(-\frac{4}{3}\right)+(-1)+(-2)-\left(-\frac{5}{2}\right)$를 계산하면?

① $-\frac{3}{6}$ ② -1 ③ $-\frac{9}{6}$ ④ $-\frac{11}{6}$ ⑤ $-\frac{13}{6}$

해설

$$\begin{aligned}&\left(-\frac{4}{3}\right)+(-1)+(-2)-\left(-\frac{5}{2}\right)\\&=\left(-\frac{4}{3}\right)+(-3)+\left(+\frac{5}{2}\right)\\&=\left(-\frac{8}{6}\right)+\left(-\frac{18}{6}\right)+\left(+\frac{15}{6}\right)\\&=-\frac{11}{6}\end{aligned}$$

20. 다음 중 계산 결과가 0인 것을 구하여라.

㉠ $-3+2-7$	㉡ $3+5-6$	㉢ $7-8+9$
㉣ $-3+6-7$	㉤ $-9+11-2$	

▶ 답:

▷ 정답: ㉤

해설

㉠ -8
㉡ 2
㉢ 8
㉣ -4
㉤ $-9+11-2=(-9)+(+11)-(+2)$
$=(-9)+(+11)+(-2)=0$

21. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $2-3-4$
② $-3-(+5)+(+3)$
③ $(-6)+(+7)-(+6)$
④ $-11+10-4$
⑤ $(+4)-(-2)-9$

해설

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

22. -2보다 2만큼 작은 수를 x, x 보다 6만큼 큰 수를 y 라 할 때, y 의 절댓값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$x = -2 - 2 = (-2) - (+2) = (-2) + (-2) = -4$,
$y = x + 6 = -4 + 6 = (-4) + (+6) = +2$ 이다.
따라서 y 의 절댓값은 2이다.

23. 두 수 a, b 에 대하여 $a \circ b = a + b - 5$ 으로 정의 할 때, A 의 값은?

$$A = \{4 \circ -13\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

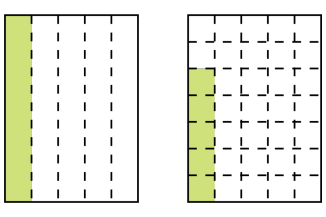
해설

$a \circ b = a + b - 5$ 에 의하여 A 를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{4 \circ -13\} \\ &= \{4 + (-13) - 5\} \\ &= \{(+4) + (-13) + (-5)\} \\ &= (+4) + \{(-13) + (-5)\} \\ &= (+4) + (-18) \\ &= -14 \end{aligned}$$

이다.

24. 유정이는 마당의 $\frac{1}{5}$ 을 잔디밭으로 만들고, 잔디밭의 $\frac{5}{7}$ 에 연못을 만들었다.



위의 그림에서 연못을 만든 곳은 마당의 몇 분의 몇인지 구하여라.

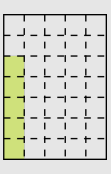
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{7}$

해설

마당의 $\frac{1}{5}$ 이 잔디밭이고 그 잔디밭의 $\frac{5}{7}$ 만큼 연못을 만들었다.

$\frac{1}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$ 이다.



25. 다음 계산 과정의 ㉠과 ㉡에서 사용된 곱셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.

$$
\begin{aligned}
&(-4)\times(+13)\times(-25)\\
&=(+13)\times(-4)\times(-25) \quad \text{㉠}\\
&=(+13)+\{(-4)\times(-25)\} \quad \text{㉡}\\
&=(+13)\times(+100)\\
&=+1300
\end{aligned}
$$

① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙

② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙

③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙

④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙

⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

해설

교환법칙 : $a\times b=b\times a$

결합법칙 : $(a\times b)\times c=a\times(b\times c)=a\times b\times c$

26. 다음 중 옳은 것은?

① $(-2)^3 = +8$　② $-(-1)^2 = -2$　③ $-3^2 = 9$

④ $-2^3 = -8$　⑤ $-(-3)^3 = -27$

해설

① $(-2)^3 = 8$, ② $-(-1)^2 = -1$,
③ $-3^2 = -9$, ⑤ $-(-3)^3 = 27$

27. 다음 표를 보고 가로의 수들의 곱을 계산하여 순서대로 써넣어라.

(-1)	(-1)	(-1)	(+2)	(+2)
(-3)	(-3)	(+2)	(+2)	(+2)
(-2)	(-2)	(+1)	(+1)	(+1)
(+1)	(+1)	(+1)	(-4)	(-4)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : −4

▷ 정답 : 72 또는 +72

▷ 정답 : 4 또는 +4

▷ 정답 : 16 또는 +16

해설

$(-1)\times(-1)\times(-1)\times(+2)\times(+2)$
$=(-1)\times(+4)=-4$
$(-3)\times(-3)\times(+2)\times(+2)\times(+2)$
$=(+9)\times(+8)=72$
$(-2)\times(-2)\times(+1)\times(+1)\times(+1)$
$=(+4)\times(+1)=4$
$(+1)\times(+1)\times(+1)\times(-4)\times(-4)$
$=(+1)\times(+16)=16$

28. 다음 두 수가 서로 다른 수의 역수가 되는 것을 골라라.

① 2, -2　② 3, $-\frac{1}{3}$　③ 0.1, 1

④ 0.5, $-\frac{1}{5}$　⑤ 0.2, 5

해설

⑤ $0.2=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}\times 5=1$ 이므로 0.2 와 5 는 서로 역수이다.

29. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(+64) \div (-16)$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) \div \frac{1}{16}$

③ $\left(+\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

④ $(-24) \div (+6)$

⑤ $\left(-\frac{10}{3}\right) \div \left(+\frac{5}{6}\right)$

해설

① $(+64) \div (-16) = -4$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) \div \frac{1}{16} = \left(-\frac{1}{4}\right) \times 16 = -4$

③ $\left(+\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right) = \left(+\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{6}{5}\right) = -\frac{2}{5}$

④ $(-24) \div (+6) = -4$

⑤ $\left(-\frac{10}{3}\right) \div \left(+\frac{5}{6}\right) = \left(-\frac{10}{3}\right) \times \left(+\frac{6}{5}\right) = -4$

30. $(-2)\times(-3^2)\div 6$ 을 계산한 것을 고르면?

① -2　② 3　③ -3　④ 2　⑤ -1

해설

(준식)$=(-2)\times(-9)\div 6=18\div 6=3$

31. 1반의 A학생과 6반의 B학생이 10문제로 우승을 가리는 학급 대표 퀴즈대회의 결승전에 진출하였다. 기본점수 10점부터 출발하여 정답을 맞히면 10점을 얻고, 답이 틀리면 10점을 잃는다.
10문제를 모두 풀어 A가 7문제를 맞히고, 3문제를 틀려서 최종우승자가 되었을 때 A의 점수를 구하여라.

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 50점

해설

$10 + 10 \times 7 - 10 \times 3 = 10 + 70 - 30 = 50$(점)

32. 다음 보기 의 설명들을 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합계산을 하는 순서에 따라 올바르게 나열한 것을 찾아라.

보기

㉠ 괄호는 ( ) → { } → [ ] 의 순서로 푼다.

㉡ 거듭제곱이 있으면 먼저 계산한다.

㉢ 덧셈과 뺄셈을 왼쪽부터 차례대로 계산한다.

㉣ 곱셈과 나눗셈을 왼쪽부터 차례대로 계산한다.

① ㉡, ㉠, ㉣, ㉢ ② ㉢, ㉠, ㉣, ㉡ ③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉡

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉡, ㉠, ㉢

해설

덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합계산을 할 때는 먼저 거듭제곱을 계산한 후, 괄호를 푼다. 이 때, 괄호를 푸는 순서는 소괄호( ) , 중괄호{ } , 대괄호[ ] 순서이다. 그리고 곱셈, 나눗셈을 먼저 계산한 후, 덧셈, 뺄셈을 마지막에 계산한다.

33. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.
$(103 \times 3.14 - 3 \times 3.14) + (20 \times 1 + 20 \times 99)$

▶ 답:

▷ 정답: 2314

해설

$$\begin{aligned}
103 \times 3.14 - 3 \times 3.14 &= (103 - 3) \times 3.14 \\
&= 100 \times 3.14 = 314 \\
20 \times 1 + 20 \times 99 &= 20 \times (1 + 99) \\
&= 20 \times 100 = 2000 \\
\therefore\ 314 + 2000 &= 2314
\end{aligned}$$