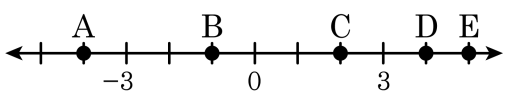
1. 다음 수직선 위의 점이 나타내는 수로 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?



① A : −2 ② B : −1 ③ C : +2

④ D : +4 ⑤ E : +5

해설

점 A 가 나타내는 수는 −3 에서 왼쪽으로 1 칸 떨어진 수이므로 −3 보다 1 작은 수이다.

∴ −3 − 1 = −4

2. [x는 -3보다 크고 4보다 작거나 같다.] 를 부등호를 사용하여 바르게 나타낸 것을 고르면?

① $x \le -3$ 또는 $x < 4$　② $x < -3$ 또는 $x \le 4$

③ $-3 < x < 4$　④ $-3 < x \le 4$

⑤ $-3 \le x \le 4$

해설

x 는 -3 보다 크다 : $x > -3$
x 는 4 보다 작거나 같다 : $x \le 4$
위의 두 설명을 합치면, $-3 < x \le 4$ 이다.

3. 다음을 구하여라.

$(+4)+(+6)-(-3)$

▶ 답 :

▷ 정답 : $+13$

해설

$$\begin{aligned}(+4)+(+6)-(-3) &= \{(+4)+(+6)\}+(+3)\\ &= (+10)+(+3)=+13\end{aligned}$$

4. $1-2+3-4+5-6+7-8+9-10$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

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

5. -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

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

6. 다음 중 $-(-1)^{100}$ 과 같은 것은?

① $(-1)^{50}$　② $(-1)^{70}$　③ $\{-(-1)\}^{1000}$

④ $(-1)^{27}$　⑤ $-(-1)^{99}$

해설

$-(-1)^{100} = -1$

① $(-1)^{50} = 1$

② $(-1)^{70} = 1$

③ $\{-(-1)\}^{1000} = 1$

④ $(-1)^{27} = -1$

⑤ $-(-1)^{99} = 1$

7. 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.

8. 다음 식을 계산하는 순서대로 나열하여라.

$$\underset{\uparrow}{\frac{5}{3}} \div \left\{ \underset{\uparrow}{(-2.5)^2} \times \underset{\uparrow}{\frac{1}{4}} - \underset{\uparrow}{\frac{1}{2}} \right\} \times \underset{\uparrow}{(-3)}$$

㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

해설

㉡, ㉢, ㉣, ㉠, ㉤

9. $0.3,\ 2,\ \frac{9}{3},\ -1,\ 5.3,\ 0$에 대하여 유리수의 개수를 a, 정수의 개수를 b, 자연수의 개수를 c라 할 때, $a+b+c$의 값은?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

유리수는 $0.3,\ 2,\ \frac{9}{3},\ -1,\ 5.3,\ 0$ 이므로 $a=6$ 이다.

정수는 $2, \frac{9}{3}, -1, 0$ 이므로 $b=4$ 이다.

자연수는 $2, \frac{9}{3}$ 이므로 $c=2$ 이다.

따라서 $a+b+c=6+4+2=12$ 이다.

10. A 는 −5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?

① −3 ② −2 ③ −1 ④ 0 ⑤ 1

해설

−5 보다 2 작은 수는 −5 로부터 왼쪽으로 2 만큼 이동한 수이므로 −7 이다.
4 보다 5 큰 수는 +4 로부터 오른쪽으로 5 만큼 이동한 수이므로 +9 이다.
따라서 A, B 가 나타내는 수는 각각 −7, 9 이고, A, B 에서 같은 거리에 있는 점을
수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.

11. 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.

12. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 절댓값이 3 이하인 정수는 모두 7 개이다.

② 절댓값이 가장 작은 양의 정수는 0 이다.

③ 음수끼리는 절댓값이 클수록 작다.

④ 수직선 위에서 –2 와의 거리가 3 인 수는 1, – 5 이다.

⑤ –5 의 절댓값은 5 이다.

해설

② 절댓값이 가장 작은 양의 정수는 1 이다.

13. 덧셈의 계산과정을 보고 □ 안에 들어갈 순서로 옳은 것은?

$$(-16)+(+12)+(+16)+(-13)$$
$$=(-16)+(+16)+(+12)+(-13) \quad \text{㉠}$$
$$=\{(-16)+(+16)\}+\{(+12)+(-13)\} \quad \text{㉡}$$
$$=\boxed{\text{㉢}}+(-1)$$
$$=\boxed{\text{㉣}}$$

① 교환법칙, 결합법칙, 0, -1

② 결합법칙, 교환법칙, 0, -1

③ 교환법칙, 결합법칙, -32, -33

④ 결합법칙, 교환법칙, -32, -33

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 0, 1

해설

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

14. 다음은 1월 한 달 동안 전국 각 지역의 평균 기온을 조사하여 나타낸 표이다. 기온이 가장 높은 지역과 가장 낮은 지역의 기온의 차를 구하여라.

지역	기온(°C)
서울	−0.2
강릉	1.2
백령도	−1.2
대관령	−5.9
문산	−2.7
동두천	−2.6
철원	−4.0
속초	0.2

▶ 답: °C

▷ 정답: 7.1 °C

해설

기온이 가장 높은 지역의 평균 기온은 강릉 1.2 °C이고, 가장 낮은 지역의 평균 기온은 대관령 −5.9 °C이므로 두 지역의 기온 차는

$1.2-(-5.9)=1.2+(+5.9)=7.1(^\circ\mathrm{C})$

15. 두 수 a, b 가 다음을 만족할 때, $a+b$ 의 값은?

보기

$$a+\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{1}{2}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)$$
$$b-7-\left(+\frac{2}{5}\right)=1.2$$

① $\frac{96}{5}$ ② $\frac{61}{3}$ ③ $\frac{49}{5}$ ④ $\frac{124}{15}$ ⑤ 7

해설

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

$$a=\left(-\frac{2}{3}\right)-\left(-\frac{5}{6}\right)-\left(+\frac{1}{2}\right)$$
$$=\left(-\frac{4}{6}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{3}{6}\right)=-\frac{1}{3}$$

$b-7-\left(+\frac{2}{5}\right)=1.2$ 에서

$$b=1.2+7+\frac{2}{5}=\frac{12}{10}+\frac{70}{10}+\frac{4}{10}=\frac{43}{5}$$

따라서 $a+b=-\frac{1}{3}+\frac{43}{5}=-\frac{5}{15}+\frac{129}{15}=\frac{124}{15}$

16. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

$(-1)^{\text{홀수}}=-1,\ (-1)^{\text{짝수}}=1$

$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$

$=-1-1-1$

$=-3$

17. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.
$12.3 \times (-7) + 12.3 \times (-3)$

▶ 답 :

▷ 정답 : -123

해설

$12.3 \times \{(-7) + (-3)\} = 12.3 \times (-10) = -123$

18. 다음 보기를 보고 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

보기

㉠ -4.3 ㉡ 9 ㉢ $+\frac{2}{7}$ ㉣ $-\frac{18}{3}$ ㉤ 0
㉥ -2

① 정수는 모두 4 개이다.
② 유리수는 모두 4 개이다.
③ 양수는 모두 2 개이다.
④ 음수는 모두 3 개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

① 정수는 $9,\ -\frac{18}{3},\ 0,\ -2$ 의 4 개이다.
② 유리수는 $-4.3,\ 9,\ +\frac{2}{7},\ -\frac{18}{3},\ 0,\ -2$ 의 6 개이다.
③ 양수는 $9,\ +\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.
④ 음수는 $-4.3,\ -\frac{18}{3},\ -2$ 의 3 개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 $-4.3,\ +\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.

19. 다음 두 조건을 만족하는 정수 x 의 합은?

$-5 \le x < 1$	$\lvert x \rvert < 3$

① -1 ② -4 ③ -3 ④ 1 ⑤ -5

해설

$-5 \le x < 1$ 을 만족하는 정수
$x = -5, \ -4, -3, \ -2, \ -1, \ 0 \cdots ①$
$\lvert x \rvert < 3$ 을 만족하는 정수
$x = -2, \ -1, 0, \ 1, \ 2 \cdots ②$
①, ② 를 동시에 만족하는 정수
$x = -2, \ -1, \ 0$
$\therefore (-2) + (-1) + 0 = -3$

20. $\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{3}{4}\right)+\left(-\frac{4}{5}\right)$ 를 계산한 것은?

① $-\frac{5}{20}$ ② $-\frac{13}{20}$ ③ $-\frac{1}{30}$ ④ $-\frac{7}{60}$ ⑤ $-\frac{13}{60}$

해설

$$\frac{1}{2}-\frac{2}{3}+\frac{3}{4}-\frac{4}{5}=\frac{30-40+45-48}{60}=-\frac{13}{60}$$

21. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 자연수에 + 부호를 붙인 수를 양의 정수라 하고, – 부호를 붙인 수를 음의 정수라 한다. 또, 이들과 0 을 통틀어서 정수라고 한다.

② 수가 대응되어 있는 직선을 수직선이라 하고, 수 0 을 나타내는 점 O 를 원점이라고 한다.

③ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.

④ 음수는 그 절댓값이 클수록 크다.

⑤ 부호가 같은 두 정수의 곱은 항상 자연수이다.

해설

④ 양수는 그 절댓값이 클수록 크고, 음수는 그 절댓값이 클수록 작다.

22. 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 : $a=-5$, $b=2$

23. $-10 < x < 9$ 인 서로 다른 세 정수 a, b, c 에 대하여 abc 의 최댓값을 구하여라.

① 352 ② 144 ③ 108 ④ 576 ⑤ 676

해설

$-10 < x < 9$ 의 범위를 만족하는 정수는
-9, -8, -7, $\cdots$, 7, 8 이므로
abc 의 최댓값은 $(-9) \times (-8) \times 8 = 576$ 이다.

24. $\frac{b}{a}$ 라는 식의 a와 b에 $-\frac{9}{5}, -\frac{1}{5}, \frac{3}{4}, \frac{9}{4}$를 대입시켰을 때, 나올 수 있는 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{81}{4}$

해설

$\frac{b}{a}$ 식이 최댓값을 가지는 값은 같은 부호의 값을 a, b에 대입시켰을 때 나온다. 이 때 가질 수 있는 값은 $3, 9$ 이다.

$\frac{b}{a}$ 식이 최솟값을 가지는 값은 다른 부호의 값을 a, b에 대입시켰을 때 나온다. 이 때 가질 수 있는 값은 $-\frac{45}{4}, -\frac{15}{4} - \frac{12}{5}, -\frac{5}{4}, -\frac{4}{5}, -\frac{5}{12}, -\frac{4}{15}, -\frac{4}{45}$ 이다.

따라서 $\frac{b}{a}$ 식의 최댓값과 최솟값의 차는

$9 - \left(-\frac{45}{4}\right) = \frac{81}{4}$ 이다.

25. 다음 각 문자가 나타내는 값을 계산하여라. 또 가장 큰 값이 나오는 문자부터 차례로 나열하여 영어 단어를 만들어라.

$d = 3 \times 4 \div (-6)$

$e = (-4) \div \frac{4}{3} \div \frac{3}{5}$

$i = (-6) \div 4 \times \left(-\frac{2}{9}\right)$

$p = -\frac{3}{4} \div \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{4}{3}$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : *pride*

해설

$d = 3 \times 4 \div (-6) = 3 \times 4 \times \frac{1}{-6} = -2,$

$e = (-4) \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{3} = -5,$

$i = (-6) \times \frac{1}{4} \times \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{1}{3},$

$p = -\frac{3}{4} \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{4}{3} = \frac{3}{2},$

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

$\frac{3}{2} > 1 > \frac{1}{3} > -2 > -5$ 이므로 영어단어는 pride