

1. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0$ ,  $-\frac{b}{c} < 0$ ,  $\frac{a}{c} < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $(-a) \times (-b)$       ②  $(-b) \times (-c)$       ③  $a - b$   
④  $b - a$       ⑤  $a - c$

### 해설

$\frac{a}{b} < 0$ ,  $\frac{a}{c} < 0$  에서  $a$ 와  $b$ ,  $a$ 와  $c$ 의 부호가 다르며,  $-\frac{b}{c} < 0$  에서  $b$ 와  $c$ 의 부호가 같음을 알 수 있다.

$a$ 와  $b$ 가 부호가 다르므로 ①은 음수이며,  $b$ 와  $c$ 가 부호가 같으므로 ②가 항상 양수이다.

③, ④, ⑤는 알 수 없다.

2. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때, 다음 중 부호가 다른 것은?

①  $a^2b^2$

②  $ab$

③  $a^3$

④  $a^2 + b^2$

⑤  $a^2 - b$

해설

$a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때,  $a > 0$ ,  $b < 0$  이므로  
 $ab < 0$  이다.

3. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때, 다음 중 부호가 다른 것은?

①  $a^2 - b$

②  $b \div (-a)$

③  $a \div (-b)$

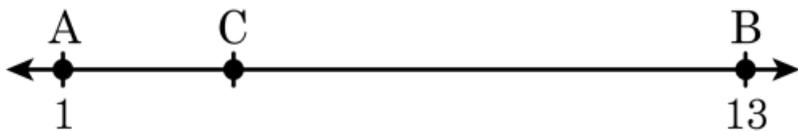
④  $b - a$

⑤  $(a + b)^2$

해설

$a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때,  $a > 0$ ,  $b < 0$  이므로  
 $b - a < 0$  이다.

4. 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리를 1 : 3 으로 나누는 점을 C 라 할 때, C 가 나타내는 수는?



① 2

② 3

③ 4

④ 5

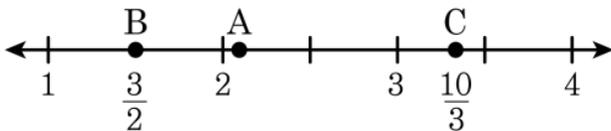
⑤ 6

해설

두 점 A, B 사이의 거리는 12 이고 점 A 와 점 C 까지의 거리는  
점 A 와 점 B 사이의 거리의  $\frac{1}{4}$  이므로  $12 \times \frac{1}{4} = 3$  이다.

$$\therefore C = 1 + 3 = 4$$

5. 다음 수직선 위의 점 A 가 나타내는 수를  $\frac{a}{b}$  라 할 때  $a + b$  의 값을 구하면? (단, 점 A 는 두 점 B, C 사이의 거리를 3 : 5 로 나눈 점이고  $a, b$  는 서로 소인 정수이다.)



① 19

② 43

③ 51

④ 53

⑤ 103

해설

$$\text{두 점 B 와 C 사이의 거리는 } \frac{10}{3} - \frac{3}{2} = \frac{11}{6}$$

$$\text{두 점 B 와 A 사이의 거리는 } \frac{11}{6} \times \frac{3}{8} = \frac{11}{16}$$

$$\text{따라서 점 A 에 대응하는 수는 } \frac{3}{2} + \frac{11}{16} = \frac{35}{16} = \frac{a}{b}$$

$$\therefore a + b = 35 + 16 = 51$$

6. 점 A 은 점 B(-4) 와 점 C(2) 사이의 거리를 5 : 1 로 나눈 점이다. 점 A 가 나타내는 점은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

점 B 와 점 C 사이의 거리 :  $4 + 2 = 6$

$$6 \times \frac{5}{6} = 5$$

$$A = -4 + 5 = 1$$

7.  $4 \times 2.99 + 96 \times 2.99$  을 계산하면?

① 287

② 288

③ 298

④ 299

⑤ 309

해설

분배법칙을 이용하면

$$\begin{aligned} 4 \times 2.99 + 96 \times 2.99 &= (4 + 96) \times 2.99 \\ &= 100 \times 2.99 \\ &= 299 \end{aligned}$$

8. 다음 중 세 유리수  $a, b, c$  에 대하여 성립하지 않는 것은?

①  $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$

②  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

③  $a - b = b - a$

④  $a \times b = b \times a$

⑤  $a + b = b + a$

해설

③ 뺄셈은 교환법칙이 성립하지 않는다.

9.  $(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} - 9 \times \frac{9}{2}$  를 계산하면?

① -4.5

② -5.5

③ -6.5

④ -7.5

⑤ -8.5

해설

분배법칙을 이용하면

$$(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} + (-9) \times \frac{9}{2}$$

$$= (-9) \times \left( \frac{5}{4} - \frac{21}{4} + \frac{9}{2} \right)$$

$$= (-9) \times \left( -\frac{16}{4} + \frac{9}{2} \right)$$

$$= (-9) \times \frac{1}{2} = -4.5$$

10. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $b$  의 절댓값이  $a$  의 절댓값보다 6 배 크고,  $a < b, a \times b < 0, b - a = 14$  를 만족할 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 6

③ 10

④ 12

⑤ 14

해설

$$ab < 0, a < b \text{에서 } a < 0, b > 0$$

$$|b| = 6 \times |a| \text{에서 } b = -6a \quad -6a - a = -7a = 14, \therefore a = -2$$

$$\therefore b = -6a = (-6) \times (-2) = 12$$

$$\therefore a + b = -2 + 12 = 10$$

11. 수직선 위에 같은 간격의 점 A, B, C, D, E가 있고, 각 점에는 정수  $a, b, c, d, e$ 가 각각 대응한다.  $|a| > |d|$ ,  $|b| < |e|$ 일 때, 그 부호를 알 수 없는 점은? (단,  $a < b < c < d < e$ )

①  $a$

②  $b$

③  $c$

④  $e$

⑤  $e$

해설

$$a < d \text{ 이고 } |a| > |d| \text{ 에서 } \frac{a+d}{2} < 0$$

$$\text{수의 간격이 같으므로 } \frac{a+d}{2} = \frac{b+c}{2} < 0, a < 0, b < 0$$

$$\text{또, } |b| < |e|, 0 < d < e \text{ 이므로 } \frac{b+e}{2} = \frac{c+d}{2} > 0, d > 0, e > 0$$

$\therefore c$ 의 부호는 알 수 없다.

12. 다음 조건을 모두 만족하는 정수  $A, B$  에 대하여  $2A + B$  의 값은 얼마인가?(여기서 어떤 정수  $a$  에 대하여  $|a|$  는  $a$  의 절댓값을 나타낸다.)

(가)  $A + B = -14$

(나)  $A \times B > 0$

(다)  $|A| - |B| = 2$

① -20

② -21

③ -22

④ -23

⑤ -24

해설

$A + B = -14 < 0$ ,  $A \times B > 0$  이므로  $A < 0$ ,  $B < 0$ ,

$A + B = -14$ ,  $|A| - |B| = 2$  가 되는 두 수는  $A = -8$ ,  $B = -6$

$\therefore 2A + B = -22$

13.  $a \times b < 0$ ,  $a - b > 0$  인 두 정수  $a$ ,  $b$  가 있다.  $a$  의 절댓값은  $b$  의 절댓값의 2배이고, 두 수의 합이 3일 때,  $a$  의 값은?

① -4

② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

해설

$$ab < 0, a - b > 0 \text{에서 } a > 0, b < 0$$

$$|a| = 2 \times |b| \text{에서 } a = -2b$$

$$a + b = 3 \text{에서 } -2b + b = 3 \therefore b = -3$$

$$\therefore a = -2b = (-2) \times (-3) = 6$$

14.  $a, b, c, d$  는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고  $a, b, c, d$  를 큰 것부터 나열한 것으로 옳은 것은?

보기

- ㉠  $a, b, c, d$  중 가장 큰 수는  $b$  이다.
- ㉡  $c$  는 수직선에서 원점의 오른쪽에 있다.
- ㉢  $b$  와  $d$  가 나타내는 점은 수직선에서 원점으로 부터의 거리가 서로 같다.
- ㉣  $a$  는  $d$  보다 작다.

①  $b, d, a, c$

②  $b, d, c, a$

③  $b, c, d, a$

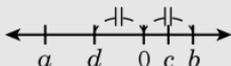
④  $b, a, c, d$

⑤  $b, a, d, c$

해설

㉠, ㉡에서  $b$  는 네 수 중에서 가장 큰 수이고  $c$  는 원점의 오른쪽에 있으므로  $0 < c < b$  이고,

㉢, ㉣에서  $b$  와  $d$  의 절댓값이 같고  $a$  는  $d$  보다 작으므로  $a < d < 0$  이다.



$$\therefore a < d < c < b$$

15. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \times b < 0$ ,  $|a| < |b|$ ,  $a + b < 0$  일 때,  $a$  와  $b$  의 부호로 옳은 것을 골라라.

①  $a > 0, b < 0$

②  $a > 0, b > 0$

③  $a < 0, b > 0$

④  $a < 0, b < 0$

⑤  $a < 0, b = 0$

### 해설

$a \times b < 0$  에서  $a$  와  $b$  는 서로 다른 부호이다.

부호가 다른 두 수의 합의 부호는, 더하는 두 수 중 절댓값이 더 큰 수의 부호를 따라간다.

그런데,  $a + b < 0$  이므로, 절댓값이 큰  $b$  의 부호가 음수라는 것을 알 수 있다. 따라서  $a$  는 양수이다.

$\therefore a > 0, b < 0$