

1.  $a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a > c$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$

②  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

③  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

④  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

⑤  $a < 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

해설

$a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a > c$  를 통해서  $a$  와  $b$  의 부호가 같고,  
 $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$  임을 알 수 있다.

2. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a > b$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ①  $a$       ②  $b$       ③  $a+b$       ④  $a-b$       ⑤  $b-a$

해설

$a \times b < 0, a > b$ 이면,  $a > 0, b < 0$

①  $a > 0$

②  $b < 0$

④  $a-b > 0$

⑤  $b-a < 0$

$\therefore$  가장 큰 수는  $a-b$

3. 두 양수  $a, b$ 에 대하여  $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

- ①  $a$       ②  $b$       ③  $a+b$       ④  $a-b$       ⑤  $b-a$

해설

⑤  $a > b$ 이므로  $b-a < 0$ 입니다.  
나머지 ①, ②, ③, ④는 모두 양수입니다.

4. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b > 0, b \times c < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $b - a$     ②  $a - b$     ③  $-\frac{c}{b}$     ④  $a - c$     ⑤  $a \times c$

해설

$a, b$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르므로

③  $-\frac{c}{b} > 0$

5. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$  일 때, 다음 중 항상 음수인 것은? (단,  $c > b$ 이다.)

- ①  $b - a$     ②  $a + c$     ③  $-\frac{b}{a}$     ④  $-\frac{b}{c}$     ⑤  $a - c$

해설

$a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$  에서  $a, c$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르며,

$a > 0, b < 0, c > 0$  이다.

①  $b - a < 0$

⑤  $a - c$  는 양수인지 음수인지 모른다.

6. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a < 0$  일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ①  $a$       ②  $b$       ③  $a+b$       ④  $a-b$       ⑤  $b-a$

해설

$$a < 0, b > 0$$

예를 들어  $a = -1, b = 2$  라 하면

①  $-1$

②  $2$

③  $1$

④  $-3$

⑤  $3$

따라서  $b-a$ 가 가장 크다.

7. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $|a| > |b|$ ,  $a \times b > 0$ ,  $a < 0$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ①  $a$       ②  $b$       ③  $a - b$       ④  $b - a$       ⑤  $a + b$

해설

$a < 0$ 이고  $a \times b > 0$ 이므로  $b < 0$ 이다.  $|a| > |b|$ 이므로  $b - a > 0$ 이다.

8.  $a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $b > c$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a < 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

②  $a < 0$ ,  $b < 0$ ,  $c > 0$

③  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

④  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

⑤  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$

해설

$b \times c < 0$ ,  $b > c$  에서  $b > 0$ ,  $c < 0$

$a \times b > 0$ ,  $b > 0$  이므로  $a > 0$

$\therefore a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

9. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0$ ,  $-\frac{b}{c} > 0$ ,  $a \times c > 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은? (단,  $a > 0$ )

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

해설

$a \times c > 0$  에서  $a$ 와  $c$  가 부호가 같고,  $\frac{a}{b} < 0$  이면  $a$ 와  $b$  가 부호가 다르며,  $-\frac{b}{c} > 0$  에서  $b$  와  $c$  가 부호가 다름을 알 수 있다. 따라서,  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c > 0$  이다. 항상 양수는  $a + c$  입니다.

10. 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.

11. 수  $a, b, c$ 에 대하여  $a < b$ ,  $\frac{a}{c} > 0$ ,  $\frac{b}{c} < 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a + c < 0$

②  $b \times c - a \times c > 0$

③  $a^2 + b^2 + c^2 > 0$

④  $(a - b) \times (b - c) < 0$

⑤  $a^3 + c^3 < 0$

해설

$a$ 와  $c$ 는 부호가 같고,  $b$ 와  $c$ 는 부호가 반대,  $a < b$  이므로  
 $a < 0, b > 0, c < 0$

②  $b \times c < 0, a \times c > 0$  이므로  $b \times c - a \times c < 0$

12. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $a > b$ ,  $\frac{a}{c} > 0$ ,  $\frac{b}{c} < 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a + c < 0$

②  $a \times c < 0$

③  $a - b^2 < 0$

④  $(a - b)(c - b) > 0$

⑤  $a^3 + b^3 > 0$

해설

$a$  와  $c$  는 부호가 같고,  $b$  와  $c$  는 부호가 반대,  $a > b$  이므로  
 $a > 0, b < 0, c > 0$

④  $a - b > 0, c - b > 0$  이므로  $(a - b)(c - b) > 0$

13. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a + b < 0, a \times b > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것을 고르면?

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

$a \times b > 0$  이므로  $a, b$  의 부호가 같고  $a + b < 0$  이므로  $a < 0, b < 0$

14. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a + b > 0, a \times b < 0$  일 때, 다음 중 옳은 것을 고르면? (단,  $|a| > |b|$ )

- 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

$a \times b < 0$  이므로  $a, b$  의 부호가 다르고  $a + b > 0, |a| > |b|$  이므로  $a > 0, b < 0$ .

15. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a + b > 0$       ②  $a + b < 0$       ③  $a - b > 0$   
④  $a - b < 0$       ⑤  $b - a < 0$

해설

$a \times b < 0$  이므로  $a$  와  $b$  는 부호가 서로 다르고  
 $a < b$  이므로  $a < 0, b > 0$  이다.  
①, ②  $a + b$  는 두 수의 절댓값에 따라 부호가 다르다.  
③, ④  $a - b$  는  $-b < 0$  이므로  $a - b < 0$   
⑤  $b - a$  는  $-a > 0$  이므로  $b - a > 0$



17.  $a > 0, b < 0$  일 때 항상 참인 것끼리 짝지은 것을 찾으시오?

㉠ $a + b > 0$	㉡ $a + b = 0$	㉢ $a + b < 0$
㉣ $a - b > 0$	㉤ $a - b = 0$	㉥ $a - b < 0$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉡, ㉢    ③ ㉢, ㉤    ④ ㉠, ㉤    ⑤ ㉣

**해설**

$a, b$ 의 절댓값을 알 수 없으므로,  $a + b$ 의 부호도 알 수 없다.  
 $b < 0$ 이므로,  $-b > 0$   
 $\therefore a - b = a + (-b) > 0$  ( $\because a > 0$ )  
 $a > 0$ 이므로,  $-a < 0$   
 $\therefore b - a = -a + b < 0$  ( $\because b < 0$ )  
따라서  $a - b > 0, b - a < 0$ 는 항상 참이다.

18. 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.

19. 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.

20. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0, (-1)^{101} \times b > 0$  일 때,  $a$ 와  $b$  의 부호로 옳은 것은?

- 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

$\frac{a}{b} < 0$  이므로  $a > 0, b < 0$ 이거나  $a < 0, b > 0$   
 $(-1)^{101} \times b > 0$ 에서  $-b > 0, b < 0$   
 $\therefore b < 0, a > 0$