

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 5 는 5 의 약수이다.
- ② 6 은 6 의 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 약수이다.
- ④ 15 는 15 의 배수인 동시에 약수이다.
- ⑤ 7 은 7 의 약수이지만 배수는 아니다.

해설

모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다. 따라서 ⑤이다.

2. 다음 중 8 과 서로소가 아닌 것은?

① 3

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 9

해설

6 과 8 의 최대공약수는 2 이므로 서로소가 아니다.

3. 세 수 42, 70, 98 의 최대공약수를  $a$ , 최소공배수를  $b$ 라 할 때,  $b - a$  의 값은?

- ① 1456      ② 1460      ③ 1462      ④ 1468      ⑤ 1470

해설

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$70 = 2 \times 5 \times 7$$

$$98 = 2 \times 7^2 \text{ 에서}$$

최대공약수는  $2 \times 7$ , 최소공배수는  $2 \times 3 \times 5 \times 7^2$  이므로

$$a = 14, b = 1470 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } b - a = 1470 - 14 = 1456 \text{ 이다.}$$

4. 다음 중 보기의 조건을 모두 만족하는 두 유리수 중 더 작은 수는?

보기

(가) 두 유리수의 합은 0 이다.

(나) 두 유리수의 절댓값의 합은  $\frac{4}{5}$  이다.

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{4}{5}$

③  $-\frac{2}{5}$

④  $-\frac{3}{5}$

⑤  $-\frac{4}{5}$

해설

두 유리수를  $A, B$  ( $A > B$ ) 라고 하면

$A + B = 0$  이므로  $|A| = |B|$  이다.

또한  $|A| + |B| = \frac{4}{5}$  이므로

$A = \frac{2}{5}, B = -\frac{2}{5}$  이다.

5. 다음 계산에서 계산이 틀린 것은?

①  $(-1.2) - (+0.5) = -1.7$

②  $(-1.7) - \left(+\frac{4}{5}\right) = -2.5$

③  $\left(-\frac{4}{5}\right) - \left(+\frac{7}{10}\right) = -1.5$

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

⑤  $\left(-\frac{7}{10}\right) - \left(-\frac{8}{5}\right) = -2.3$

해설

⑤  $(-0.7) - (-1.6) = -0.7 + 1.6 = 0.9$

6. 바르게 계산한 것은?

①  $(-2) \times (-3) = -6$

②  $(-3) \times (-2) = -5$

③  $(-1) \times (-1) = 0$

④  $(+4) \times (-2) = -6$

⑤  $(-2) \times (+3) = -6$

해설

①  $(-2) \times (-3) = +6$

②  $(-3) \times (-2) = +6$

③  $(-1) \times (-1) = +1$

④  $(+4) \times (-2) = -8$

7. 다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

①  $28 = 2^2 \times 7^2$

②  $140 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

③  $80 = 2^3 \times 10$

④  $63 = 3^2 \times 7$

⑤  $200 = 4 \times 10^2$

해설

①  $2^2 \times 7$

②  $2^2 \times 5 \times 7$

③  $2^4 \times 5$

⑤  $2^3 \times 5^2$

8. 2160 를 소인수분해하면  $a^x \times b^y \times c^z$  이다.  $z < y < x$  일 때,  $a + b + c - (x + y + z)$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$2160 = 2^4 \times 3^3 \times 5$  이므로  $a = 2, b = 3, c = 5, x = 4, y = 3, z = 1$  이다.

$$\therefore a + b + c - (x + y + z) = 2 + 3 + 5 - (4 + 3 + 1) = 10 - 8 = 2$$

9. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

①  $19^3 \times 31$

②  $2 \times 5^4$

③  $3^2 \times 7 \times 11$

④  $3^2 \times 11^2 \times 13$

⑤  $19^9$

해설

각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $(3 + 1) \times (1 + 1) = 8$  (개)

②  $(1 + 1) \times (4 + 1) = 10$  (개)

③  $(2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 12$  (개)

④  $(2 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1) = 18$  (개)

⑤  $9 + 1 = 10$  (개)

10. 사과 24 개와 배 36 개를 될 수 있는대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

① 10 명

② 11 명

③ 12 명

④ 13 명

⑤ 14 명

해설

$$2) \begin{array}{r} 36 \quad 24 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 18 \quad 12 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 9 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$3 \quad 2$$

$$\therefore 2 \times 2 \times 3 = 12$$

11. 세 변의 길이가 각각 66m, 84m, 78m 인 삼각형 모양의 목장이 있다. 이 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 향나무를 심으려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 향나무를 심어야 하며 나무의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 향나무를 최소한 몇 그루를 준비해야 하는지 고르면?

① 6 그루

② 18 그루

③ 24 그루

④ 38 그루

⑤ 41 그루

### 해설

66, 84, 78 의 최대공약수는 6 이므로  
 나무의 수는

$$\begin{aligned} (66 \div 6) + (84 \div 6) + (78 \div 6) &= 11 + 14 + 13 \\ &= 38 \text{ (그루)} \end{aligned}$$

12. 절댓값이 같은 두 정수  $a, b$  사이의 거리가 16 이고  $a > b$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

①  $+4, -4$

②  $+8, -8$

③  $+9, -9$

④  $+12, -12$

⑤  $+16, -16$

### 해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 16이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 8이다.

따라서  $a > b$  이므로  $a = 8, b = -8$

13. 다음에서 절댓값이 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a \times b$  의 값은?

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

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

해설

절댓값이 큰 수부터 나열하면  $-3, +\frac{3}{2}, +\frac{5}{4}, -\frac{1}{2}, 0$ 이다.

따라서  $a = -3, b = 0$ 이므로 두 수의 곱은 0이다.

14. 두 유리수  $-\frac{27}{5}$ ,  $\frac{10}{3}$  보다 작은 최대의 정수를 각각  $a$ ,  $b$  라 할 때,  $a \times b$  의 값을 구하면?

① -15

② -18

③ -20

④ -24

⑤ 15

해설

$$-\frac{27}{5} = -5.4, \frac{10}{3} = 3.3333 \text{ 에서,}$$

-5.4 보다 작은 최대의 정수는 -6,

3.3333 보다 작은 최대의 정수는 3 이므로  $a = -6$ ,  $b = 3$  이다.

$$\therefore a \times b = -6 \times 3 = -18$$

15. 세 수의 유리수의 덧셈으로 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(+2.1) + \left(+\frac{3}{7}\right) + \left(-\frac{16}{5}\right) = -\frac{7}{10}$

②  $\left(-\frac{1}{3}\right) + (+1.2) + \left(-\frac{1}{2}\right) = +\frac{11}{30}$

③  $(-1.9) + (+3.5) + \left(-\frac{7}{2}\right) = -1.9$

④  $(-1.8) + \left(-\frac{13}{10}\right) + (-0.8) = -3.9$

⑤  $\left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{9}{20}$

해설

①  $(+2.1) + \left(+\frac{3}{7}\right) + \left(-\frac{16}{5}\right) = -\frac{47}{70}$

16. 철수는 보기의 네 개의 유리수 중에서 어느 세 수를 골라 서로 곱하여 최솟값을 찾으려고 한다. 철수가 구한 최솟값은?

보기

$$-3, \quad -\frac{1}{3}, \quad -\frac{3}{2}, \quad +2$$

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

해설

곱해서 가장 작은 수는

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

17. 다음을 계산하여라.

$$17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}]$$

① -9

② -4

③ 0

④ 2

⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} & 17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}] \\ &= 17 - [3 - (+4) \times \{9 \div (-3)\}] \\ &= 17 - \{3 - (+4) \times (-3)\} \\ &= 17 - \{3 - (-12)\} \\ &= 17 - (+15) \\ &= 2 \end{aligned}$$

18. 아래 표는 우리나라 각 지역의 겨울 어느 날의 최고기온과 최저기온을 나타낸 것이다. 기온차이가 가장 큰 지역은?

기온 \ 지역	서울	부산	대구	대관령	제천
최고기온(℃)	-1	3.3	2	-4.4	-2.2
최저기온(℃)	-8.8	-4.6	-5	-15.9	-14.6

- ① 서울                      ② 부산                      ③ 대구  
 ④ 대관령                    ⑤ 제천

해설

서울 :  $-1 - (-8.8) = 7.8$

부산 :  $3.3 - (-4.6) = 7.9$

대구 :  $2 - (-5) = 7$

대관령 :  $-4.4 - (-15.9) = 11.5$

제천 :  $-2.2 - (-14.6) = 12.4$

19. 두 정수  $x, y$ 에 대하여  $x$ 의 절댓값은 6,  $y$ 의 절댓값은 9이다.  $x - y$  중 가장 큰 값을  $a$ , 가장 작은 값을  $b$  라고 할 때  $a \div b$  의 값을 구하여라.

① -10

② -1

③ 0

④ 5

⑤ 10

해설

$x = +6, -6, y = +9, -9$ 이므로

$x - y$ 의 최댓값은  $6 - (-9) = 6 + 9 = 15$

$x - y$ 의 최솟값은  $-6 - 9 = -15$

따라서  $a = 15, b = -15$  이다.

$\therefore a \div b = 15 \div (-15) = -1$

20. 어떤 정수와 5의 합은 양수이고, 2의 합은 음수가 되는 모든 정수들의 합은?

① -9

② -7

③ -6

④ -3

⑤ -2

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$x + 5 > 0$  이면  $x = -4, -3, -2,$

$x + 2 < 0$  이면  $x = -3, -4, -5$

$\therefore x = -3, -4$

합은 -7