

1. 다음 밑줄 그은 부분을 양의 부호 또는 음의 부호를 사용하여 나타낼 때 양의 부호를 사용한 것은?(정답 2개)
- ① 지하 3 층

② 소득 1000 달러 감소

③ 축구 경기에서 2 점 실점

④ 영상 15°C

⑤ 동쪽으로 100m

해설

지하 3 층은 지상과 반대이므로 음의 부호를 사용한다. 증가는 양의 부호, 감소는 음의 부호를 나타낸다.  
온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다. 동쪽을 양의 부호라고 표시하고 서쪽은 음의 부호로 표시한다.

2. 다음 수 중에서 정수가 아닌 것을 고르면?

①  $-\frac{7}{1}$

②  $+\frac{15}{5}$

③ 21

④ 0

⑤  $-\frac{16}{6}$

해설

① -7

② +3

③ 21

④ 0

⑤  $-\frac{8}{3}$

3. 다음  $\square$ 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-12 \square -10$

②  $-0.7 \square 1.3$

③  $-1.2 \square -\frac{1}{5}$

④  $\frac{5}{2} \square -\frac{4}{3}$

⑤  $-\frac{3}{5} \square \frac{5}{7}$

해설

①  $-12 < -10$

②  $-0.7 < 1.3$

③  $-1.2 < -\frac{1}{5}$

④  $\frac{5}{2} > -\frac{4}{3}$

⑤  $-\frac{3}{5} < \frac{5}{7}$

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $-2 < -7$

②  $3 > -5$

③  $-5 > 0$

④  $|-2| < |-5|$

⑤  $|+3| < |-1|$

해설

①  $-2 > -7$

③  $-5 < 0$

⑤  $|+3| > |-1|$



5. 다음 중 소수는?

① 33

② 63

③ 57

④ 77

⑤ 101

해설

소수는 1 보다 큰 자연수 중 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.  
따라서 소수는 101 이다.

6. 다음 중 두 수가 서로소인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 2, 6      ② 3, 11      ③ 8, 10      ④ 12, 15      ⑤ 9, 16

해설

1 이외에 공약수를 갖지 않는 두 자연수를 서로소라고 한다.

7.  $(-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right)$  을 계산한 결과로 옳은 것은?

- ①  $-1.2$       ②  $-1.5$       ③  $-\frac{13}{10}$       ④  $-\frac{7}{20}$       ⑤  $-\frac{31}{15}$

해설

$$\begin{aligned} & (-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right) \\ &= \left(-\frac{34}{20}\right) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{44}{20}\right) \\ &= -\frac{7}{20} \end{aligned}$$

8. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $3 + (-4) - 5 + (+8)$

②  $(-7) - (+4) + 3 + 10$

③  $(-5) + (+8) - (+4) + 3$

④  $(-10) + 10 + (-2) + 3$

⑤  $(+3) - (-1) - 5 + 3$

해설

①, ②, ③, ⑤ 2

④  $(-10) + 10 + (-2) + 3 = 0 + (+1) = +1$



9. 다음 (        )안 가, 나에 차례대로 들어갈 것으로 옳은 것은?

$2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 = (가) \times 13 = (나)$

- ① (가) : -1 , (나) : 13

② (가) : 1 , (나): 13

③ (가) : 2 , (나) : 26

④ (가) : 2 , (나) : 39

⑤ (가) : 3 , (나) : 39

해설

$2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 = (2 - 3 + 4) \times 13$ 
$$= 3 \times 13$$
$$= 39$$

10. 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  $2^3 \times 5^2$

11. 자연수 300 을 소인수분해 하였을 때, 소인수들의 합을 구하면?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 24      ⑤ 39

해설

$$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2, \quad 2 + 3 + 5 = 10$$

12. 두 수  $2^a \times 3^3 \times 5^2 \times 7^c$ ,  $2^4 \times 5^b \times 7^5 \times 11^4$  의 최대공약수가 280 일 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 5                      ② 4                      ③ 3                      ④ 2                      ⑤ 1

해설

최대공약수가  $280 = 2^3 \times 5 \times 7$  이고  
 $2^4 \times 5^b \times 7^5 \times 11^4$  에서 2 의 지수가 4이므로  
 $2^a \times 3^3 \times 5^2 \times 7^c$  에서 2 의 지수가 3 이어야 한다.  
같은 방식으로  
 $2^a \times 3^3 \times 5^2 \times 7^c$  에서 5 의 지수가 2 이므로  
 $2^4 \times 5^b \times 7^5 \times 11^4$  에서 5 의 지수가 1 이어야 한다.  
또한,  
 $2^4 \times 5^b \times 7^5 \times 11^4$  에서 7 의 지수가 5 이므로  
 $2^a \times 3^3 \times 5^2 \times 7^c$  에서 7 의 지수가 1이어야 한다.  
따라서  $a = 3$ ,  $b = 1$ ,  $c = 1$  이다.



13. 다음 중  $2^2 \times 5$ ,  $3 \times 5$ ,  $42$  의 공배수인 것은?

- ① 30      ② 100      ③ 150      ④ 210      ⑤ 420

해설

$2^2 \times 5$ ,  $3 \times 5$ ,  $42$  의 최소공배수는  $2^2 \times 3 \times 5 \times 7 = 420$  이므로  
420 의 배수를 찾는다.

14.  $\square - \left(-\frac{7}{12}\right) = 1.5$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

①  $\frac{5}{6}$

②  $\frac{11}{12}$

③ 1

④  $\frac{13}{12}$

⑤  $\frac{7}{6}$

해설

$$\square + \left(+\frac{7}{12}\right) = 1.5$$

$$\begin{aligned}\square &= 1.5 - \frac{7}{12} \\ &= \frac{18}{12} - \frac{7}{12} \\ &= \frac{11}{12}\end{aligned}$$

15. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \square b = a \div b + 5$  로 정의할 때,  $31 \square \left(\frac{1}{3} \square 2\right)$  를 계산한 값은?.

① 5

② 7

③ 8

④ 11

⑤ 13

해설

$$\frac{1}{3} \square 2 = \frac{1}{3} \div 2 + 5 = \frac{1}{6} + 5 = \frac{31}{6}$$

$$31 \square \frac{31}{6} = 31 \div \frac{31}{6} + 5 = 6 + 5 = 11 \text{ 이다.}$$

16. 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $5 \times a = 7 \times b = c^2$  을 만족하는  $c$  의 값으로 가능하지 않은 것은?

- ① 35            ② 70            ③ 105            ④ 140            ⑤ 180

해설

$5 \times a = 7 \times b = c^2$  에서  
i )  $a = 5 \times 7^2$  ,  $b = 5^2 \times 7$  일 때,  $5 \times (5 \times 7^2) = 7 \times (5^2 \times 7) = (5 \times 7)^2 = 35^2$   
ii )  $a = 2^2 \times 5 \times 7^2$  ,  $b = 2^2 \times 5^2 \times 7$  일 때,  $5 \times (2^2 \times 5 \times 7^2) = 7 \times (2^2 \times 5^2 \times 7) = (2 \times 5 \times 7)^2 = 70^2$   
iii)  $a = 3^2 \times 5 \times 7^2$  ,  $b = 3^2 \times 5^2 \times 7$  일 때,  $5 \times (3^2 \times 5 \times 7^2) = 7 \times (3^2 \times 5^2 \times 7) = (3 \times 5 \times 7)^2 = 105^2$   
iv)  $a = 4^2 \times 5 \times 7^2$  ,  $b = 4^2 \times 5^2 \times 7$  일 때,  $5 \times (4^2 \times 5 \times 7^2) = 7 \times (4^2 \times 5^2 \times 7) = (4 \times 5 \times 7)^2 = 140^2$

따라서  $c$  의 값으로 가능한 것은 35, 70, 105, 140, ... 이다.



17.  $a, b$ 의 최대공약수가 36 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 16은  $a, b$ 의 공약수이다.
- ㉡ 1, 2, 36은  $a, b$ 의 공약수이다.
- ㉢  $a, b$ 의 공약수는 모두 10개이다.
- ㉣  $a, b$ 의 공약수는 모두 72의 약수이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

$a, b$ 의 공약수는 36의 약수와 같으므로 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36이다.

㉠. 16은  $a, b$ 의 공약수가 아니다.

㉢.  $a, b$ 의 공약수는 9개이다.

18. 두 자연수  $2^2 \times 5^2 \times 15$ ,  $2^2 \times 5^{\square} \times 14$ 의 공약수의 개수가 12개일 때  $\square$ 안에 들어가기에 적당하지 않은 수는?

① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 7

해설

$2^2 \times 5^3 \times 3$ ,  $2^3 \times 5^{\square} \times 7$  공약수의 개수가 12 개이므로  $2^2 \times 5^x$  에서  $3 \times (x+1) = 12 \quad \therefore x = 3$  따라서, 최대공약수는  $2^2 \times 5^3$   
 $\therefore \square \geq 3$

19. 다음의 수 중에서 수직선에 나타냈을 때 가장 왼쪽에서 3 번째 수는?

$0.3, \frac{1}{3}, -0.9, \frac{17}{20}, -\frac{7}{17}$

- ①

0.3
- ②

$\frac{1}{3}$
- ③

-0.9
- ④

$\frac{17}{20}$
- ⑤

$-\frac{7}{17}$

해설

$-0.9 < -\frac{7}{17} < 0.3 < \frac{1}{3} < \frac{17}{20}$

20. 다음 식의 안에 들어갈 수로 알맞은 것은?

$$\frac{1}{5} + \left( \text{} + 4 \div 15 \right) \times 3 = \frac{7}{5}$$

- ①  $\frac{2}{15}$
- ②  $\frac{3}{15}$
- ③  $\frac{3}{15}$
- ④  $\frac{4}{15}$
- ⑤  $\frac{5}{15}$

해설

$\frac{1}{5} + \{ \text{} + 4 \div 15 \} \times 3 = \frac{7}{5}$ ,  $\frac{1}{5} + \left( \text{} + \frac{4}{15} \right) \times 3 = \frac{7}{5}$  에서  
 $\left( \text{} + \frac{4}{15} \right) \times 3 = \frac{7}{5} - \frac{1}{5}$  이고  $\text{} + \frac{4}{15} = \frac{2}{5}$  이므로  
 $\therefore \text{} = \frac{2}{5} - \frac{4}{15} = \frac{2}{15}$