

1. 다음 중 10과 서로소인 것은?

- ① 2      ② 5      ③ 10      ④ 13      ⑤ 20

해설

- ① 2 와 10 의 최대공약수는 2 이므로 서로소가 아니다.  
② 5 와 10 의 최대공약수는 5 이므로 서로소가 아니다.  
③ 10 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.  
④ 13 와 10 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.  
⑤ 20 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.

2. 소인수분해를 이용하여 36과 56의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$56 = 2^3 \times 7$$

두 수의 최대공약수는  $2^2 = 4$



4. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

- ① 0.1      ② -2      ③  $-\frac{5}{8}$       ④  $+\frac{10}{5}$       ⑤ 4

해설

정수가 아닌 유리수는 0.1,  $-\frac{5}{8}$  이다.

5. 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  $|+3| > |-1|$

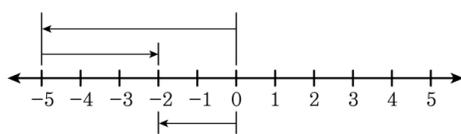
6. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

- ① +2      ② -1.8      ③ +3.5      ④ -0.5      ⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

7. 다음 그림은 사칙연산을 수직선 위에 나타낸 것이다. 이 그림이 나타내는 식은?



- ①  $(-5) + (+2) = -3$                       ②  $(+5) + (-3) = +2$   
③  $(-5) + (+3) = -2$                       ④  $(-2) + (-3) = -5$   
⑤  $(-5) - (+3) = -2$

해설

왼쪽으로 5 칸:  $-5$   
오른쪽으로 3 칸:  $+3$   
 $\therefore (-5) + (+3) = (-2)$

8. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a + (-13) = -14$ ,  $b - (-18) = 24$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-7$

해설

$$a + (-13) = -14 \text{ 에서}$$

$$a = (-14) - (-13) = (-14) + (+13) = -1$$

$$b - (-18) = 24 \text{ 에서}$$

$$b = (+24) + (-18) = +6$$

$$\therefore a - b = (-1) - (+6) = -7$$

9. 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

$$\textcircled{5} 0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$\frac{1}{5} \times 5 = 1$  이므로 0.2 와 5 는 서로 역수이다.

10. 다음 계산 과정에서  안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$\begin{aligned} & \{-4 + (-3) \times (-2) \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \boxed{\phantom{00}} \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \boxed{\phantom{00}}\} - 1 \\ &= \boxed{\phantom{00}} - 1 \\ &= \boxed{\phantom{00}} \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 2

▷ 정답: -2

▷ 정답: -3

해설

$$\begin{aligned} & \{-4 + (-3) \times (-2) \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \boxed{6} \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \boxed{2}\} - 1 \\ &= \boxed{-2} - 1 \\ &= \boxed{-3} \end{aligned}$$

11. 두 자연수  $x, y$  가 있다.  $x$  를  $y$  로 나누었더니 몫이 15, 나머지가 2 이었다. 이때,  $x$  를 5 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$x = y \times 15 + 2 = 5 \times y \times 3 + 2$  이다.  
따라서 나머지는 2 이다.

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

**해설**

모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다. 따라서 ⑤이다.

13. <보기>의 수 중에서 합성수를 모두 골라라.

**보기**  
2 4 5 7 9 11 12

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 9

▷ 정답: 12

**해설**

보기의 수 중 합성수는 4, 9, 12 이다.

14. 다음 중 360의 소인수를 모두 구한 것은?

① 1, 2, 3

② 2, 3

③ 2

④ 3, 5

⑤ 2, 3, 5

해설

$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$  이므로 소인수는 2, 3, 5이다.

15. 12, 42, 54 의 최소공배수는?

①  $2 \times 3$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^3 \times 3^3$

⑤  $2^2 \times 3^3 \times 7$

해설

$12 = 2^2 \times 3$ ,  $42 = 2 \times 3 \times 7$ ,  $54 = 2 \times 3^3$  이므로  
최소공배수는  $2^2 \times 3^3 \times 7$  이다.

16. 어떤 수와 28의 최대공약수는 14이고 최소공배수는 84일 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$$\begin{aligned}(\text{어떤수}) \times 28 &= 14 \times 84 \\ \therefore (\text{어떤수}) &= 42\end{aligned}$$

17. 다음 중 대소 관계가 옳은 것을 고르면?

①  $|-3| < 0$

②  $-11 < -13$

③  $|-16| < |-17|$

④  $15 > 19$

⑤  $|+21| < |-20|$

해설

①  $|-3| = 3 > 0$

②  $-11 > -13$

③  $|-16| = 16 < |-17| = 17$

④  $15 < 19$

⑤  $|+21| = 21 > |-20| = 20$

18. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 왼쪽에서 세 번째에 있는 수의 기호를 써라.

㉠ -11    ㉡ +14    ㉢  $-\frac{26}{2}$     ㉣ 13    ㉤ -15

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내었을 때 왼쪽에서 세 번째에 있는 수는 세 번째로 작은 수이다. 주어진 수를 작은 것부터 나열하면 ㉤ -15 ㉢  $-\frac{26}{2}(= -13)$  ㉠ -11 ㉣ 13 ㉡ +14이다. 따라서, 왼쪽에서 세 번째에 있는 수는 ㉠이다.

19. 다음 계산 과정에서 ㉠, ㉡에 사용된 덧셈의 계산법칙을 순서대로 말하여라.

$$\begin{aligned} & (-2) + (+5) + (-9) \\ & = (-2) + (-9) + (+5) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\ & = \{(-2) + (-9)\} + (+5) \\ & = (-11) + (+5) \\ & = -6 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 교환법칙 또는 덧셈의 교환법칙

▶ 정답: 결합법칙 또는 덧셈의 결합법칙

**해설**

세 정수  $a, b, c$ 에 대하여 덧셈의 교환법칙은  $a + b = b + a$ 이고 덧셈의 결합법칙은  $(a + b) + c = a + (b + c)$  이므로 ㉠ 교환법칙, ㉡ 결합법칙이다.

20.  $(-3) \times (-2)^2 \times (-1)^3 \div 2$  를 바르게 계산한 것을 고르면?

- ① -3      ② -6      ③ 1      ④ 3      ⑤ 6

해설

$$(-3) \times 4 \times (-1) \div 2 = 6$$

21.  $2^{10} = 1024$  를 이용하여  $1024 - 2^9 - 2^a = 256$  을 만족하는 자연수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$2^{10} = 1024$  이므로  $2^9 = 512$  이다.  
따라서  $1024 - 512 - 2^a = 256$ ,  $2^a = 256$  이므로  $a = 8$  이다.

22. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 83 은 소수이다.
- ② 모든 합성수는 약수가 2 개이다.
- ③ 1 은 소수이다.
- ④ 15 이하의 소수의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.

해설

- ② 모든 합성수는 약수가 3 개 이상이다.
- ③ 1 은 소수도 합성수도 아니다.
- ⑤ 소수가 아닌 자연수는 1, 합성수이다.

23. 140 에 어떤 자연수를 곱하였더니 자연수  $b$  의 제곱이 되었다. 곱할 수 있는 자연수 중 가장 작은 자연수를  $a$  라 할 때,  $140 \times a$  의 값은?

① 3600

② 4900

③ 6400

④ 8100

⑤ 10000

해설

어떤 자연수를 소인수분해했을 때, 모든 소인수의 지수가 짝수이면 그 수는 다른 자연수의 제곱이 된다.

$$140 = 2^2 \times 5 \times 7$$

5 와 7 의 지수가 홀수이므로 제곱수가 되기 위해 곱해 주어야 하는 수는  $5 \times 7 \times x^2$  ( $x^2$ 은 자연수) 꼴이다.

따라서 가장 작은 수  $a = 5 \times 7 = 35$  이다.

$$140 \times 35 = 2^2 \times 5 \times 7 \times 5 \times 7 = (2 \times 5 \times 7)^2 = (70)^2 = 4900$$

24. 108 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$108 = 2^2 \times 3^3$  이므로 곱해야할 가장 작은 자연수는 3

25. 다음 보기를 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

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

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

해설

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

26. 두 수  $a, b$  는 절댓값이 같고 부호가 반대인 수이다.  $a$  가  $b$  보다 24만큼 작을 때,  $a+b$  의 값을 구하면?

- ①  $-4$       ②  $+4$       ③  $-2$       ④  $+2$       ⑤  $0$

**해설**

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고, 차가 24,  $a < b$  이므로  $a = -12, b = 12$  이다.  
따라서  $a + b = 0$  이다.

27. 정수  $x, y$  에 대하여  $xy < 0$ ,  $x$  의 절댓값은 9,  $y$  의 절댓값은 4 일 때,  $x+y$  의 절댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$x : -9, y : 4$  일 경우  $x+y = -5$

$x : 9, y : -4$  일 경우  $x+y = 5$

따라서  $x+y$  의 절댓값은 5이다.

28. 수직선 위의 두 점 A(-8), B(10) 이 있을 때, 두 점 사이의 거리와 중점을 각각 차례로 쓰면?

- ① 2, 1    ② 2, 0    ③ 18, 0    ④ 18, 1    ⑤ 25, 3

해설

$$\text{두 점 사이의 거리 : } 10 - (-8) = 18$$

$$\text{중점 : } (-8) + 18 \div 2 = 1$$

29. 다음 중 계산의 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(+7.6) + (-5) - (-2) - (+2.6) = +2$

②  $(-4.3) - (+4) + (-9) - (-4.3) = -13$

③  $\left(+\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{5}\right) = +\frac{7}{20}$

④  $\left(-\frac{3}{4}\right) - \left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) = -\frac{9}{4}$

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

해설

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

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

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

$$= +\frac{1}{5} + \left(+\frac{1}{4}\right)$$

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

30.  $\frac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9}$  을 계산하면?

- ① 0      ② 1      ③ 5      ④ 10      ⑤ 20

해설

$$\begin{aligned} & \frac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9} \\ &= \frac{+1+1+1+1+1}{-1-1-1-1+9} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

31. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것을 골라라.

- ①  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$       ②  $-\left(\frac{1}{2}\right)^3$       ③  $-\left(-\frac{1}{2}\right)^3$   
④  $-\frac{1}{2^3}$       ⑤  $\frac{1}{(-2)^3}$

해설

$$\textcircled{1} \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$$

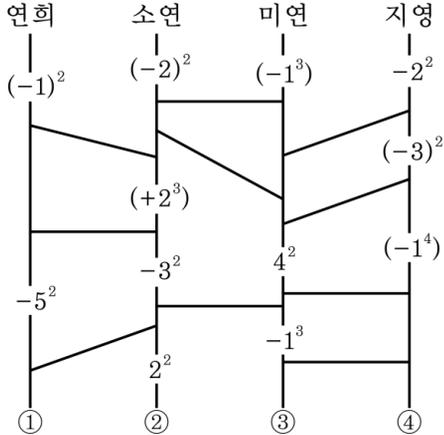
$$\textcircled{2} -\left(\frac{1}{2}\right)^3 = -\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$$

$$\textcircled{3} -\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{4} -\frac{1}{2^3} = -\frac{1}{2 \times 2 \times 2} = -\frac{1}{8}$$

$$\textcircled{5} \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{(-2) \times (-2) \times (-2)} = -\frac{1}{8}$$

32. 연희, 소연, 미연, 지영이가 사다리타기 게임을 해서 가장 작은 수가 나온 사람이 아이스크림을 사기로 했다. 네 사람의 이름에서 시작하여 각각 사다리를 타고 내려가면서 나오는 수를 모두 곱한다. 마지막의 ①~④에 알맞은 수를 차례로 구하고, 누가 아이스크림을 사게 되는지 구하여라.

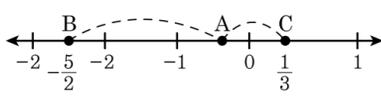


- ▶ 답:
- ▷ 정답: -1
- ▷ 정답: -800
- ▷ 정답: 576 또는 +576
- ▷ 정답: -36
- ▷ 정답: 연희

**해설**

연희가 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은  $(-1)^2 \times (+2^3) \times (-5^2) \times 2^2 = -800$   
 소연이가 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은  $(-2)^2 \times (-3)^2 \times 4^2 = 576$   
 미연이 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은  $(-1^3) \times (-1)^4 = -1$   
 지영이가 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은  $(-2^2) \times (-3^2) \times (-1^3) = -36$   
 가장 작은 수가 나온 연희가 아이스크림을 사게 된다.

33. 아래의 수직선 위의 점 A는 점 B와 점 C의 사이의 거리를 3:1로 나눈 점이다. 점 A가 나타내는 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{3}{8}$

해설

점 B와 점 C 사이의 거리:  $\frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \frac{17}{6}$

$$\frac{17}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{17}{8}$$

$$A = -\frac{5}{2} + \frac{17}{8} = -\frac{3}{8}$$