

1. 다음 중  $2^4 \times 3^2 \times 5^3$  의 소인수를 모두 구한 것은?

㉠ 2, 3, 5

㉡ 2, 3

㉢ 2

㉣ 3, 5

㉤  $2^3, 5$

해설

$2^4 \times 3^2 \times 5^3$  이므로 소인수는 2, 3, 5이다.

2. 두 수  $a, b$ 의 최대공약수가 12일 때,  $a, b$ 의 공약수의 개수는?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 12      ⑤ 24

해설

$a, b$ 의 공약수는 최대공약수 12의 약수와 같다.  
12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12이므로 6개이다.

3. 다음 수들을 수직선 위에 나타내었을 때, 가장 왼쪽에 있는 점에 대응하는 수는?

①  $-9$       ②  $17$       ③  $-21$       ④  $+5$       ⑤  $-13$

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 가장 왼쪽에 있는 수는  $-21$  이다.

4. 다음 중 틀린 것은?

①  $x$ 는 2 이상 3 미만이다  $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

②  $x$ 는 -1 초과 5 이하이다  $\Rightarrow -1 < x \leq 5$

③  $x$ 는 1 미만 0 초과이다  $\Rightarrow 0 < x < 1$

④  $x$ 는 0 이상 4 미만이다  $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

⑤  $x$ 는 -3 초과 4 미만이다  $\Rightarrow -3 < x < 4$

해설

$x$ 는 0 이상 4 미만이다.  $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

5.  $\left(+\frac{1}{3}\right) + (-1) - \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(+\frac{7}{12}\right)$  을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{5}{12}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left(+\frac{1}{3}\right) + (-1) - \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(+\frac{7}{12}\right) \\ &= \left(+\frac{1}{3}\right) + (-1) + \left(+\frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{7}{12}\right) \\ &= \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{3}{12}\right) \\ &= -\frac{5}{12}\end{aligned}$$

6.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x = 1$ 일 때  $y = 5$ 라고 한다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = 5x$

②  $y = 10x$

③  $y = \frac{1}{5} \times x$

④  $y = \frac{5}{x}$

⑤  $y = \frac{1}{x}$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 5$ 를 대입하면

$$a = 1 \times 5 = 5$$

그러므로  $y = \frac{5}{x}$

7. 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.

8. 5 보다 -2 가 큰 수를  $a$ ,  $\frac{1}{3}$  보다  $\frac{1}{2}$  이 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

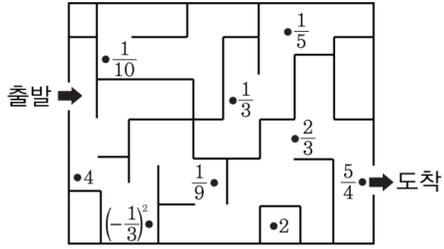
- ①  $-\frac{19}{6}$     ②  $\frac{19}{6}$     ③  $\frac{17}{6}$     ④  $-3$     ⑤  $-\frac{17}{6}$

해설

$$a = 5 + (-2) = 3 \quad b = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$$

$$\therefore a - b = 3 - \left(-\frac{1}{6}\right) = 3 + \frac{1}{6} = \frac{19}{6}$$

9. 다음과 같은 미로를 출발 지점에서 도착 지점까지 가려고 한다. 미로를 지나면서 만나게 되는 숫자를 +, -, ×, ÷ 순으로 계산하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{41}{12}$

해설

출발지에서 도착지 까지 지나가는 수를 나열하면

+4,  $(-\frac{1}{3})^2$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{4}$  이다.

$$(+4) + \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \div \frac{1}{9} \times \left(\frac{2}{3}\right) - \left(+\frac{5}{4}\right)$$

$$= (+4) + \left(\frac{1}{9}\right) \times \frac{9}{1} \times \left(\frac{2}{3}\right) - \frac{5}{4}$$

$$= (+4) + \frac{2}{3} - \frac{5}{4} = \frac{48+8-15}{12} = \frac{41}{12}$$

10. 다음 식을 계산할 때, 세 번째로 계산해야 할 것은?

$$5 - 24 \div [ \{ (-3)^2 + (-5) \} \times 2 ]$$

↑   ↑   ↑   ↑   ↑  
㉠   ㉡   ㉢   ㉣   ㉤

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

해설

$$5 - 24 \div [ \{ (-3)^2 + (-5) \} \times 2 ]$$

↑   ↑   ↑   ↑   ↑  
㉠   ㉡   ㉢   ㉣   ㉤

11. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 4cm 만큼 짧은 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 68cm 일 때, 직사각형의 세로의 길이는?

① 15cm    ② 16cm    ③ 17cm    ④ 18cm    ⑤ 19cm

**해설**

가로의 길이를  $x$ cm, 세로의 길이를  $(x + 4)$ cm

$$2\{x + (x + 4)\} = 68$$

$$2x + 4 = 34$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

그러므로 세로의 길이는  $15 + 4 = 19$ (cm)

12.  $y$ 가  $x$ 에 반비례할 때, 다음 표를 보고  $A, B$ 에 들어갈 수들의 합을 구하여라.

$x$	2	3	$B$
$y$	$A$	6	18

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$6 = \frac{a}{3}, a = 18$$

$$\therefore y = \frac{18}{x}$$

$$A = \frac{18}{2} = 9,$$

$$B = \frac{18}{18} = 1,$$

$$A + B = 9 + 1 = 10$$

13. 어떤 자연수를 5로 나누면 3이 남고, 6으로 나누면 4가 남고, 7로 나누면 5가 남는다고 한다. 이러한 조건을 만족하는 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 207    ② 208    ③ 209    ④ 210    ⑤ 211

해설

5, 6, 7로 나누면 항상 2가 부족하므로 구하는 수를  $x$ 라 하면  $x+2$ 는 5, 6, 7의 공배수이다.  
5, 6, 7의 최소공배수는 210이므로 210의 배수 중 가장 작은 수는 210이다.  
따라서  $x+2=210$ 이므로  $x=208$ 이다.

14. 8%의 소금물에 600g에서 소금물 1컵을 덜어내고, 다시 덜어 낸 소금물의 반만큼의 물을 넣었더니 6%의 소금물이 되었다. 덜어낸 소금물의 양을 구하여라.

▶ 답:  $\frac{240}{5}$  g

▷ 정답: 240g

해설

넣은 물의 양을  $x$ g 이라 하면 덜어 낸 소금물의 양은  $2x$ g, 넣은 물의 양은  $x$ g 이므로

$$\frac{8}{100} \times 600 - \frac{8}{100} \times 2x = \frac{6}{100} (600 - 2x + x)$$

$$4800 - 16x = 3600 - 6x$$

$$\therefore x = 120$$

$\therefore$  덜어낸 소금물의 양은 240g

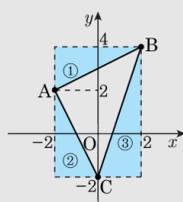
15. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C의 좌표가 다음과 같을 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

A(-2, 2), B(2, 4), C(0, -2)

- ① 6      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

해설

A(-2, 2), B(2, 4), C(0, -2)를 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



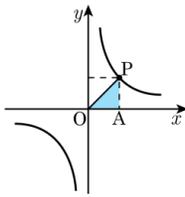
$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

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

$$= 24 - 14 = 10$$

16. 다음은  $y = \frac{16}{x}$  의 그래프의 한 부분이다. 그 위의 한 점 P 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 A 라고 할 때, 삼각형 OAP 의 넓이는?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
④ 8                      ⑤ 16



해설

$$\frac{1}{2} \cdot xy = \frac{1}{2} \times 16 = 8$$

17. 바둑돌을 다음과 같이 배열하였다. 왼쪽에서부터 50 번째까지의 빨간 바둑돌은 몇 개인가?



- ① 21 개    ② 23 개    ③ 25 개    ④ 26 개    ⑤ 28 개

**해설**

빨간 바둑돌은 3 개씩, 파란 바둑돌은 2 개씩, 노란 바둑돌은 1 개씩 반복된다. 따라서 다시 빨간 바둑돌이 다시 배열 될 때까지는 총 6 개의 바둑돌이 필요하다. 따라서 6 개씩 반복된다.  $50 = 6 \times 8 + 2$  이므로 50 번째까지 빨간 바둑돌의 개수는 3 개씩 8 번이 반복되고 2 개가 더 배열된다. 따라서 26 개이다.

18.  $x$ 에 관한 일차방정식  $\frac{4+x}{3} - \frac{a}{6} = x-1 + \frac{a-2}{6}$ 의 해가 자연수일 때, 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 2$

▷ 정답:  $a = 4$

▷ 정답:  $a = 6$

**해설**

주어진 식의 양변에 6을 곱하면

$$8 + 2x - a = 6x - 6 + a - 2$$

$$4x = 16 - 2a$$

$$x = 4 - \frac{a}{2}$$

$x$ 는 자연수이므로

$$a = 2, 4, 6$$

19. 경희네 집에서 이모네 집까지의 거리는 68km 이다. 경희와 이모는 각자의 집에서 동시에 출발하여 경희는 시속 4km 로 이모네 집을 향해 걷고, 이모는 차를 타고 시속 60km 로 경희를 데리러 가기로 하였다. 중간에 만나서 차를 타고 이모네 집에 도착할 때까지 걸린 시간은?

- ①  $\frac{13}{8}$  시간      ②  $\frac{7}{4}$  시간      ③  $\frac{15}{8}$  시간  
④ 2 시간      ⑤  $\frac{17}{8}$  시간

**해설**

경희와 이모가  $x$  시간 후에 만난다고 하면

$$4x + 60x = 68$$

$$64x = 68$$

$$\therefore x = \frac{17}{16}$$

이모가 온 길을 되돌아가야 하므로

$$\text{걸린 시간은 } \frac{17}{16} \times 2 = \frac{17}{8} \text{ (시간)이다.}$$

