

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3^3 = 27$

②  $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

③  $3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

④  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{540}$

해설

⑤  $\frac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{450}$

2.  $3^a = 81$ ,  $5^b = 625$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$3^4 = 81$ ,  $5^4 = 625$  이므로  $a + b = 4 + 4 = 8$  이다.

3. 20 이하의 홀수 중에서 두 자리 소수를 모두 고른 것은?

- ① 11, 13, 17      ② 11, 13, 15, 17      ③ 11, 13, 15, 19  
④ 11, 15, 17, 19      ⑤ 11, 13, 17, 19

해설

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19의 수 중에서  
두 자리 소수는 11, 13, 17, 19 이다.

4.  $2^a \times 3^b$  이  $2^2 \times 3$  을 약수로 가질 때, 두 자연수  $a, b$  의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 2$

▷ 정답 :  $b = 1$

해설

$2^a \times 3^b$  이  $2^2 \times 3$  을 약수로 가지므로,  $a$  는 2 이상의 자연수,  $b$  는 1 이상의 자연수가 되어야 한다.  
그 중 최솟값은  $a = 2, b = 1$  일 때이다.



5. 최대공약수가 26인 두 자연수의 공약수인 것은?

- ① 4      ② 8      ③ 13      ④ 16      ⑤ 24

해설

공약수는 최대공약수의 약수  
26의 약수: 1, 2, 13, 26

6. 두 수  $2^2 \times 3, 2 \times 3^3 \times 5$ 의 최대공약수는?

①  $2 \times 3$

②  $2 \times 5$

③  $3 \times 5$

④  $2^2 \times 3$

⑤  $2 \times 3^2$

해설

$2^2 \times 3, 2 \times 3^3 \times 5$ 의 최대공약수는  $2 \times 3$ 이다.

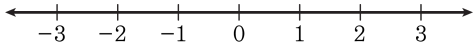
7. 가로 길이가 16cm , 세로 길이가 12cm , 높이가 24cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이는?

- ① 36cm                      ② 48cm                      ③ 72cm  
④ 96cm                      ⑤ 144cm

해설

가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 16, 12, 24 의 최소공배수이므로 48cm 이다.

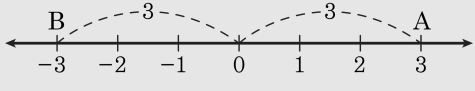
8. A는 -2보다 5 큰 수이고 B는 1보다 4 작은 수 일 때, 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?



- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

-2보다 5 큰 수는 3이므로 A가 나타내는 수는 3이고,  
1보다 4 작은 수는 -3이므로 B가 나타내는 수는 -3이다.  
따라서 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점을 수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.





9. 절댓값이 10 인 수 중에서 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 또는 +10

해설

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.  
절댓값이 10 인 수는 원점으로부터 거리가 10 인 수이므로 10 과 -10 을 의미한다.  
그 중에서 큰 수를 의미하므로 오른쪽에 위치한 10 이 큰 수이다.

10. 두 정수  $x, y$  에 대하여  $A(x, y)$  를  $x, y$  중 절댓값이 크지 않은 수의 절댓값이라고 정의 할 때,  $A(3, -5) + A(-6, 2)$  의 값을 구하여라.

① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

3 의 절댓값은 3 이고 -5 의 절댓값은 5 이므로 절댓값이 크지 않은 수의 절댓값은 3 이 된다.

또,  $A(6, -2)$  의 값을 구해보자. -6 의 절댓값은 6 이고 2 의 절댓값은 2 이므로 절댓값이 크지 않은 수의 절댓값은 2 이다. 이것을 합하면 5 가 된다.

11. 다음을 부등호를 사용하여 나타내면?

A 는 -2 보다 작지 않고 3 보다 작다.

- ①  $-2 \leq A < 3$       ②  $-2 \leq A \leq 3$       ③  $-2 < A \leq 3$   
④  $-2 < A < 3$       ⑤  $3 \leq A \leq -2$

해설

(작지 않다) = (크거나 같다)

12. 다음 계산 과정 중 덧셈의 교환법칙, 결합법칙이 사용된 곳을 차례로 찾으려면?

$$\begin{aligned} & (-13) - (-22) + (+27) - (+16) \\ &= (-13) + (+22) + (+27) + (-16) \\ &= (-13) + (-16) + (+22) + (+27) \\ &= \{(-13) + (-16)\} + \{(+22) + (+17)\} \\ &= -(13+16) + (22+17) \\ &= (-28) + (+39) \\ &= +11 \end{aligned}$$

ⓐ

ⓑ

ⓒ

ⓓ

ⓔ

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

해설

덧셈의 교환법칙 :  $a + b = b + a$   
덧셈의 결합법칙 :  $(a + b) + c = a + (b + c)$   
따라서, ㄴ : 교환법칙  
ㄷ : 결합법칙이 사용되었다.



13.  $\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right)$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{17}{8}$  또는  $+\frac{17}{8}$

해설

$$\begin{aligned}\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right) &= +\frac{8}{40} + \left(+\frac{112}{40}\right) + \left(-\frac{35}{40}\right) \\ &= +\frac{85}{40} \\ &= +\frac{17}{8}\end{aligned}$$

14.  $\left(\frac{1}{3}-\frac{3}{5}\right)-\left(-\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right)$  의 값은?

①  $+\frac{9}{10}$

②  $-\frac{9}{10}$

③  $+\frac{7}{15}$

④  $-\frac{7}{15}$

⑤  $-\frac{9}{15}$

해설

$$\begin{aligned}& \left(\frac{1}{3}-\frac{3}{5}\right)-\left(-\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right) \\&= \left(\frac{5-9}{15}\right)-\left(\frac{-4-3}{6}\right) \\&= \left(\frac{-4}{15}\right)-\left(\frac{-7}{6}\right) \\&= -\frac{4}{15}+\frac{7}{6}=\frac{-8+35}{30} \\&= \frac{27}{30}=\frac{9}{10}\end{aligned}$$

15. 다음 중 틀린 것은?

①  $-4$  보다  $6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -4 + 6$

②  $-8$  보다  $-4$  만큼 작은 수  $\Rightarrow -8 - (-4)$

③  $2$  보다  $-6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + 6$

④  $0$  보다  $-2$  만큼 작은 수  $\Rightarrow 0 - (-2)$

⑤  $-1$  보다  $-3$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + (-3)$

해설

③  $2$  보다  $-6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + (-6)$

16. 다음  $\square$  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\left(+\frac{2}{15}\right) - \square - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{13}{60}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{60}$  또는  $+\frac{7}{60}$

해설

$$\left(+\frac{2}{15}\right) - \square - \left(-\frac{1}{5}\right) = \left(+\frac{13}{60}\right)$$

$$\begin{aligned}\square &= \left(+\frac{5}{15}\right) - \left(+\frac{13}{60}\right) \\ &= \frac{20}{60} - \frac{13}{60} = \frac{7}{60}\end{aligned}$$



17. 어떤 유리수에서 1.8 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 그 결과가 -0.6 이 되었다. 바르게 계산한 결과를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 또는 +3

해설

$$a - 1.8 = -0.6, a = -0.6 + 1.8 = 1.2$$

$$\text{바르게 계산한 결과는 } 1.2 + 1.8 = 3$$

18.  $a = (-1) \times (+4) \times (-2)$  이고,  $b = (-2) \times 3 \times 1$  이다. 이때  $a \times b$  의 값을 고르면?

① 24

② -24

③ 48

④ -48

⑤ 0

해설

$a = (-1) \times (+4) \times (-2) = 8$  이고,  $b = (-2) \times 3 \times 1 = -6$  이다.  
 $\therefore a \times b = 8 \times (-6) = -48$

19. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$$-(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21}$$

- ① -3      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} (-1)^{\text{홀수}} &= -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1 \\ -(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21} \\ &= -1 - 1 - 1 \\ &= -3 \end{aligned}$$

20. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

①  $(-4) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$

②  $\frac{2}{3} \div \frac{1}{12}$

③  $(-2) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right)$

④  $(+16) \div (-2)$

⑤  $\left(-\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right)$

해설

①  $(-4) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = (-4) \times (-2) = 8$

②  $\frac{2}{3} \div \left(+\frac{1}{12}\right) = 8$

③  $(-2) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right) = 8$

④  $(+16) \div (-2) = -8$

⑤  $\left(-\frac{4}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right) = 8$



21. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$12.3 \times (-7) + 12.3 \times (-3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-123$

해설

$$12.3 \times \{(-7) + (-3)\} = 12.3 \times (-10) = -123$$

22. 두 자연수  $x, y$  가 있다.  $x$  를  $y$  로 나누었더니 몫이 16, 나머지가 4 이었다.  $x$  를 8로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$x = 16 \times y + 4 = 8 \times y \times 2 + 4$  이다. 따라서 8 로 나누었을 때의 나머지는 4 이다.

**23.**  $x$ 는 108의 소인수이고,  $y$ 는 147의 소인수일 때,  $x, y$ 의 값을 모두 구하면?

①  $x = 2, y = 3$

②  $x = 2, 3, y = 3$

③  $x = 2, 3, y = 3, 5$

④  $x = 2, 3, y = 3, 7$

⑤  $x = 3, 4, y = 3, 8$

**해설**

$108 = 2^2 \times 3^3$ ,  $147 = 3 \times 7^2$  이므로  
 $x = 2, 3$ ,  $y = 3, 7$  이다.

24. 40 에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이 때, 곱해야 할 자연수 중 300 이하의 자연수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 40

▷ 정답 : 90

▷ 정답 : 160

▷ 정답 : 250

해설

$40 = 2^3 \times 5$   
곱해야 할 자연수를  $x$  라 할 때,  
 $(2^3 \times 5) \times x = y^2$   
 $x = 2 \times 5, 2^3 \times 5, 2 \times 3^2 \times 5, 2^5 \times 5, 2 \times 5^3$   
 $= 10, 40, 90, 160, 250, \dots$   
 $x$  는 300 이하의 자연수 이므로  
10, 40, 90, 160, 250



25. 24에 가장 작은 자연수  $a$ 를 곱하여 어떤 자연수  $b$ 의 제곱이 되도록 할 때,  $a + b$ 의 값은?

① 2

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

해설

$$24 \times a = b^2$$

$$2^3 \times 3 \times a = b^2$$

$$a = 2 \times 3 = 6$$

$$2^3 \times 3 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3^2 = b^2$$

$$b = 2^2 \times 3 = 12$$

$$\therefore a + b = 18$$

26. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여  $3^3 \times 10 \times 5^2$  의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 틀린 부분을 말하여라.

문제)  $3^3 \times 10 \times 5^2$  의 약수의 개수 구하기  
풀이)  
㉠ 10 을 소인수분해하면  $2 \times 5$  이므로  
㉡  $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$   
㉢ 약수의 개수를 구할 때, 각 지수에 1 을 더하여 곱하면  
㉣  $(0 + 1) \times (3 + 1) \times (3 + 1) = 16(\text{개})$ 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣  $2 \times 3^3 \times 5^3$  에서 2,  $3^3$ ,  $5^3$  의 지수는 각각 1, 3, 3 이므로 약수의 개수는  $(1 + 1) \times (3 + 1) \times (3 + 1) = 32$  (개)이다.

27.  $3^x \times 5^2 \times 20$  의 약수의 개수가 72 일 때,  $x$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$3^x \times 5^2 \times 20 = 2^2 \times 3^x \times 5^3$  이므로  
약수의 개수는  
 $(2+1) \times (x+1) \times (3+1) = 72$  (개)  
 $\therefore x = 5$

28. 다음 보기 중 6 과 서로소인 수를 모두 찾아라.

보기

3, 9, 11, 12, 15, 17, 25

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 17

▷ 정답 : 25

해설

$6 = 2 \times 3$  이므로 소인수로 2 와 3 을 갖지 않는 것을 찾는다.  
11, 17 은 소수이며,  $25 = 5^2$  이므로 답은 11 , 17 , 25 이다.



29. 다음 중 옳은 것은?

- ① 소수는 모두 홀수이다.
- ② 약수가 1 개뿐인 수를 소수라 한다.
- ③ 합성수의 약수는 3 개 이상이다.
- ④ 1 은 합성수이다.
- ⑤ 두 수가 서로소이면 두 수 중 한 수는 반드시 소수이다.

해설

- ① 2 는 유일한 짝수이다.
- ② 약수가 1 과 자기 자신 즉 2 개인 수를 소수라 한다.
- ④ 1 은 소수도 합성수도 아니다.
- ⑤ 8 과 9 는 서로소 이지만 두 수 모두 합성수이다.

30. 어느 학교에서 홍수 피해를 입은 학생들에게 티셔츠 108 벌, 신발 120 켤레, 라면 96 박스를 똑같이 나누어 주었다. 피해 학생이 10 명 이상 20 명 이하일 때, 피해 학생은 모두 몇 명인가?

- ① 10 명      ② 11 명      ③ 12 명      ④ 13 명      ⑤ 14 명

해설

똑같이 나누어 받을 수 있는 피해 학생 수는 108 과 120 과 96 의 공약수이다. 그런데 공약수는 최대공약수의 약수이다.

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)108 \ 120 \ 96} \\ 3 \overline{)27 \ 30 \ 24} \\ \underline{\phantom{3}9 \ 10 \ 8} \end{array}$$

최대공약수 :  $4 \times 3 = 12$  (명)

공약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 (명)

공약수 중에서 10 명 이상 20 명 이하인 것은 12 명이다.

31. 가로 길이가 90m, 세로 길이가 180m 인 직사각형 모양의 농장과, 같은 모양으로 가로 길이가 72m, 세로 길이가 108m 인 목장이 있다. 이 농장과 목장의 가장 자리를 따라 두 곳 모두 같은 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심고 나무 사이의 간격이 20m 를 넘지 않으면서 가장 넓게 심으려고 한다면, 몇 그루의 나무가 필요한지 구하여라.

▶ 답: 그루

▷ 정답 : 50 그룹

## 해설

나무 사이의 간격을  $x$  라 할 때,

$$90 = x \times \square, \quad 180 = x \times \Delta$$

$$90 = x \times \square, 180 = x \times \Delta$$

$$72 = x \times \bigcirc, 108 = x \times \diamond$$
 $x$ 는 90, 180, 72, 108의 최대공약수  
 $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ ,  $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$ 

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5, 180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5, 180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$72 = 2^3 \times 3^2, 108 = 2^2 \times 3^3$$

$$\therefore x = 2 \times 3^2 = 18 \text{ (m)}$$

나뭇 사이의 간격은 18m 이하 때

사이의 간격을 18m 라 할 때

농장 : 가로 90 = 18 (m) × 5 (그루)

가로  $90 = 18 \text{ (m)} \times 5 \text{ (그루)}$ 

세로  $180 = 18(\text{m}) \times 10$  (그림 1)

세로  $180 = 18(\text{m}) \times 10$  (그림 1)

목장: 가로  $72 = 18 \text{ (m)} \times 4 \text{ (그루)}$   
 세로  $108 = 18 \text{ (m)} \times 6 \text{ (그루)}$   
 $\therefore$  직사각형 모양의 농장과 목장의 가장자리에 필요한 나무는

32. 세 수  $2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^3 \times 5 \times 7$  의 최소공배수는?

- ①  $2^3 \times 5^2 \times 7$       ②  $2 \times 3 \times 5^2$       ③  $2^3 \times 3^2 \times 5$   
④  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$       ⑤  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

해설

$2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^3 \times 5 \times 7$   
최소공배수:  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$



33. 세 수  $16, 6, 2 \times 3^2$  의 공배수 중 300 에 가장 가까운 수는?

- ① 308      ② 302      ③ 295      ④ 291      ⑤ 288

해설

세 수의 최소공배수는  $2^4 \times 3^2 = 144$  이므로 세 수의 공배수는 144 의 배수가 된다.  
따라서 144, 288, 432, ... 중 300 에 가장 가까운 수를 찾는다.

34. 세 자연수의 비가  $2:3:7$  이고 최소공배수가 672 일 때, 세 자연수의 합에서 최대공약수를 뺀 수는?

① 16      ② 72      ③ 176      ④ 184      ⑤ 192

해설

세 자연수를  $2 \times a, 3 \times a, 7 \times a$  라 하면

세 수의 최소공배수는

$$2 \times 3 \times 7 \times a = 672 = 2^5 \times 3 \times 7 \text{ 이다.}$$

$$a = 2^4 = 16 \text{ 이므로 세 수는 } 32, 48, 112 \text{ 이다.}$$

$$\therefore 32 + 48 + 112 - 16 = 176$$

35. 강우와 태규는 학교 앞 정류장에서 각각 A 버스와 B 버스를 타고 집에 간다.  
오전 7 시에 첫차를 시작으로 A 버스는 12 분 간격으로, B 버스는 18 분 간격으로 출발한다. 강우와 태규는 오전 7 시부터 오후 7 시까지 몇 번 동시에 버스를 탈 수 있는지 구하여라.

▶ 답 :                      번

▷ 정답 : 21 번

해설

12 와 18 의 최소공배수 : 36  
오전 7 시부터 오후 7 시까지 :  $12 \times 60 = 720$  (분)  
720 이하의 36 의 배수의 개수 : 20  
 $20 + 1 = 21$  (번)

36. 서로 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 A, B의 톱니의 수는 각각 48개, 32개이다. 톱니가 같은 이에서 처음으로 다시 맞물리기 위해 톱니바퀴 A, B가 각 각 회전해야 하는 수를  $a$ ,  $b$ 라 할 때  $a + b$ 의 값은?

① 3                      ② 4                      ③ 5                      ④ 6                      ⑤ 7

해설

두 톱니바퀴가 원래 모양이 되기까지 돌아간 톱니의 개수는 48과 32의 최소공배수인 96이므로 톱니바퀴 A는  $96 \div 48 = 2$ (번) 회전해야 하고, 톱니바퀴 B는  $96 \div 32 = 3$ (번) 회전해야 하므로  $a + b = 2 + 3 = 5$



37. 다음은 성영이가 다솔이에게 제시한 문제이다.  
□안에 들어갈 알맞은 숫자는 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 다솔이가 푼 문제의 답을 구하여라.

|                 |               |                |                |                 |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| $\frac{11}{3}$  | 0             | $\frac{18}{7}$ | -9.5           | $\frac{15}{10}$ |
| $-\frac{12}{5}$ | 8             | $\frac{15}{5}$ | +2             | 1010.1          |
| 0.6             | -5            | $\frac{7}{8}$  | $\frac{11}{3}$ | 2.5             |
| $-\frac{9}{8}$  | $\frac{9}{9}$ | 7              | -8             | $-\frac{5}{3}$  |
| $-\frac{1}{15}$ | 4             | 0.5            | 7.1            | 9.5             |

□ - 15를 계산하여라.

▶ 답 :  
▷ 정답 : -2

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

|                 |               |                |                |                 |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| $\frac{11}{3}$  | 0             | $\frac{18}{7}$ | -9.5           | $\frac{15}{10}$ |
| $-\frac{12}{5}$ | 8             | $\frac{15}{5}$ | +2             | 1010.1          |
| 0.6             | -5            | $\frac{7}{8}$  | $\frac{11}{3}$ | 2.5             |
| $-\frac{9}{8}$  | $\frac{9}{9}$ | 7              | -8             | $-\frac{5}{3}$  |
| $-\frac{1}{15}$ | 4             | 0.5            | 7.1            | 9.5             |

따라서 □안에 들어갈 숫자는 13이므로 다솔이가 푼 문제는  $13 - 15 = -2$  이다.

38.  $-1 < a < 0, b > 1$  일 때, 다음을 큰 순서대로 쓴 것은?

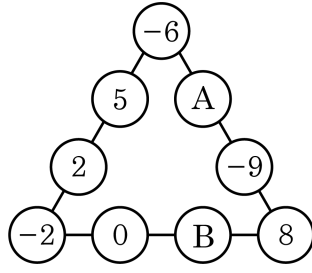
- ㉠ 0
- ㉡  $a^2b$
- ㉢  $\frac{b}{a}$
- ㉣  $ab$

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

해설

㉠ 0  
㉡  $a^2b > 0$   
㉢  $\frac{b}{a} < 0$   
㉣  $ab < 0$   
㉢, ㉣에서  $\frac{1}{a} < a < 0$ 이므로  $\frac{b}{a} < ab < 0$   
 $\therefore$  ㉢ < ㉣  
따라서 ㉡ > ㉠ > ㉣ > ㉢이다.

39. 아래 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 할 때,  $A + B$ 의 값은?



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

해설

$$\begin{aligned}(-6) + 5 + 2 + (-2) &= -1 \\(-6) + A + (-9) + 8 &= -1 \\(-2) + 0 + B + 8 &= -1 \\ \therefore A &= 6 \\ \therefore B &= -7 \\ \therefore A + B &= 6 - 7 = -1\end{aligned}$$

40. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $-7.5 + 4.5 - 3$

②  $-7 - 2.8 + 4.9$

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

④  $1 - \frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12}$

⑤  $\frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - 2.5$

해설

①  $-7.5 + 4.5 - 3 = (-6)$

②  $-7 - 2.8 + 4.9 = (-4.9)$

③  $2 - \frac{1}{3} + \frac{3}{5} - 4 = \left(-\frac{26}{15}\right)$

④  $1 - \frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12} = \frac{12 - 9 + 10 - 1}{12} = 1$

⑤  $\frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - 2.5 = \frac{4 - 10 + 7 - 30}{12}$   
 $= \left(-\frac{29}{12}\right)$



41.  $35 \times \left(-\frac{3}{56}\right) \div \frac{9}{20} \times \frac{36}{25}$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$$35 \times \left(-\frac{3}{56}\right) \div \frac{9}{20} \times \frac{36}{25} = 35 \times \left(-\frac{3}{56}\right) \times \frac{20}{9} \times \frac{36}{25} = -6$$

42.  안에 알맞은 수를 구하여라.

$$4 + (-3^3) \div \text{} = 6$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{27}{2}$

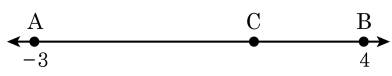
해설

$$4 + (-27) \times \frac{1}{\text{$$

$$4 - \frac{27}{\text{$$

$$\therefore \text{} = -\frac{27}{2}$$

43. 다음 수직선 위에서 두 점 A, B 사이의 거리를 2 : 1 로 나눈 점이 점 C 일 때 C 가 나타내는 수를 구하면?



- ①  $-1$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $-\frac{1}{3}$       ④  $\frac{5}{3}$       ⑤  $\frac{14}{3}$

해설

A 와 B 와의 거리 :  $4 - (-3) = 7$

A 와 C 와의 거리 :  $7 \times \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$

$\therefore$  C 가 나타내는 수 :  $(-3) + \frac{14}{3} = \frac{5}{3}$

44. 네 자리의 정수  $41\square2$  가 3 의 배수인 동시에 4 의 배수가 되도록  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

해설

3의 배수는 자리 수의 합이 3의 배수 이므로  $41\square2 \Rightarrow 4 + 1 + \square + 2 = 7 + \square$  에서  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 2, 5, 8 이다.

4의 배수는 마지막 두 자리가 4의 배수이어야 하므로  $41\square2 \Rightarrow \square2$  에서

$\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 1, 3, 5, 7, 9 이다.

따라서 동시에 만족하는 수는 5 이다.



45.  $18 \times A \times 7^2$  의 약수의 개수가 36 이라고 한다. 가장 작은  $A$  의 값을  $a$  , 두 번째로 작은  $A$  의 값을  $b$  라고 할 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$2 \times 3^2 \times 7^2 \times A$   
약수의 개수가 36 개이므로  
 $A$  가 될 수 있는 수는  $2^2, 3^3, 7^3$  이거나 2, 3, 7 이외의 소수이다.  
따라서 가장 작은 값은  $2^2 = 4$ ,  
두 번째로 작은 값은 5  
 $\therefore 5 - 4 = 1$

46. 20 과 28 의 어느 것으로 나누어도 6 이 남는 자연수 중 가장 큰 세 자리 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 986

해설

20 과 28 의 어느 것으로 나누어도 나머지가 6 인 수를  $k$  라고 하면,  $(k - 6)$  은 20 과 28 의 공배수가 됩니다.

따라서 20 과 28 의 공배수 중에서 세 자리의 자연수를 구하고, 거기에 6 을 더하면 됩니다.

20 과 28 의 최소공배수는 140 이므로, 세 자리 수 중 가장 큰 140 의 배수는  $140 \times 7 = 980$  입니다.

따라서 구하는 수는  $980 + 6 = 986$  입니다.

47. 절댓값이 같은 두 수 가 있다. 수직선에서 두 수 사이의 거리가 13 일 때, 두 수 중 작은 수는?

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{13}{2}$

해설

절댓값이 같은 두수는  $+a$ ,  $-a$  라고 할 수 있다. 두 수사이의 거리는  $a - (-a) = a + a = 2a$  이므로  $2a = 13$ ,  $a = \frac{13}{2}$  이다. 따라서 작은 수는  $-\frac{13}{2}$  이다.

48.  $\frac{11}{2}$  이상  $\frac{57}{5}$  이하의 정수 중  $\left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2)$ 의 약수의 개수는?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

해설

$\frac{11}{2}$  이상  $\frac{57}{5}$  이하의 정수는  $-11, -10, -9, -8, -7, -6, 6, 7, 8, 9, 10, 11$ 이다.

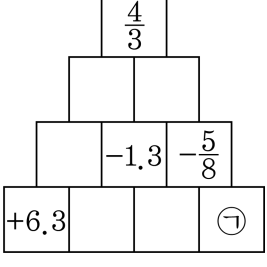
$$\left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2)$$

$$= \left(+\frac{15}{4}\right) \times \left(-\frac{16}{5}\right) \times (-2) = 24$$

24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.  
따라서 2개이다.



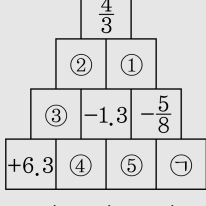
49. 다음 그림에서 이웃하는 두 수의 합을 위쪽 빈칸에 써 넣을 때, ㉠에 들어갈 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{16}{15}$

해설



$$\textcircled{1} \left( -\frac{13}{10} \right) + \left( -\frac{5}{8} \right) = \left( -\frac{54}{40} \right) + \left( -\frac{25}{40} \right) = -\frac{77}{40}$$

$$-\frac{77}{40} + \textcircled{2} = \frac{4}{3}, \textcircled{2} = \frac{4}{3} + \frac{77}{40} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{2} = \frac{160}{120} + \frac{231}{120} = \frac{391}{120}$$

$$\textcircled{3} + (-1.3) = \frac{391}{120} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{3} = \frac{391}{120} + \frac{13}{10} = \frac{391}{120} + \frac{156}{120} = \frac{547}{120}$$

$$\frac{547}{120} = (+6.3) + \textcircled{4} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{4} = \frac{547}{120} - \left( +\frac{63}{10} \right) = \frac{547}{120} - \frac{756}{120} = -\frac{209}{120}$$

$$-\frac{209}{120} + \textcircled{5} = -1.3 \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{5} = (-1.3) - \left( -\frac{209}{120} \right) = -\frac{13}{10} + \frac{209}{120} = -\frac{156}{120} + \frac{209}{120} = \frac{53}{120}$$

$$\textcircled{7} + \left( \frac{53}{120} \right) = -\frac{5}{8} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{7} = -\frac{5}{8} - \frac{53}{120} = -\frac{75}{120} - \frac{53}{120} = -\frac{128}{120} = -\frac{16}{15}$$

50. 차가 8 인 두 수의 최대공약수가 4 , 최소공배수가 60 일 때 두 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

두 수를  $4 \times a, 4 \times b$  라 두면,  
 $4 \times a - 4 \times b = 8 \rightarrow a - b = 2$  ,  
 $4 \times a \times b = 60 \rightarrow a \times b = 15$  ,  
 $a = 5, b = 3$  이므로 두 수는 20, 12 이다.  
 $\therefore$  (두 수의 합)= 32