



2. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $\left(-\frac{1}{2}\right) - (-0.9) - (+1.4) = -1$

②  $(-2.2) + (+3.2) - \left(+\frac{1}{4}\right) = 0.75$

③  $\left(+\frac{3}{4}\right) - (+2.4) - (+8.4) = -10.05$

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

⑤  $(+3.2) - \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{1}{5}\right) = \frac{7}{2}$

해설

④  $\left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{41}{30}$

3.  $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$  을 계산하면?

① 2012

② -2012

③ 1

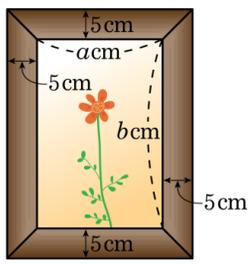
④ -1

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & (-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011} \\ & = -1 \times 1 \times 1 = -1 \end{aligned}$$

4. 가로 길이가  $a$  cm, 세로 길이가  $b$  cm인 그림을 담은 나무 액자를 다음 그림과 같이 만들려고 한다. 이때, 나무 액자의 둘레의 길이는?



- ①  $(a + b + 10)$  cm                      ②  $(2a + 2b + 10)$  cm  
 ③  $(a + b + 30)$  cm                      ④  $(2a + 2b + 20)$  cm  
 ⑤  $(2a + 2b + 40)$  cm

**해설**

(가로 길이) =  $a + 10$ , (세로 길이) =  $b + 10$  이므로  
 $2(a + 10) + 2(b + 10) = 2a + 2b + 40$   
 따라서, 나무 액자의 둘레의 길이는  
 $(2a + 2b + 40)$  cm이다.

5.  $3x+5y-2(2x-3y)$  를 계산하였을 때,  $x$  와  $y$  의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

$x$ 의 계수 :  $-1$

$y$ 의 계수 :  $11$

$\therefore x+y = -1+11 = 10$

6. 다음 일차방정식  $3(2x - 13) = 3(x - 7)$  의 해를 구하면?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

양변의 괄호를 풀면

$$6x - 39 = 3x - 21$$

$$3x = 18$$

$$\therefore x = 6$$

7. 24개의 사탕을 똑같이 나누어 주려고 한다. 사람 수를  $x$  명, 한 사람이 가지는 사탕의 개수를  $y$  라 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{24}{x}$

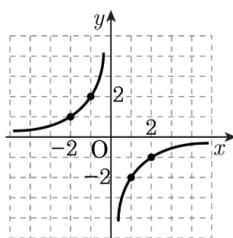
해설

$x$  값이 증가함에 따라  $y$  값은 감소하므로  
반비례관계이다.

$y = \frac{a}{x}$  의 식에 따라,

$y = \frac{24}{x}$  가 된다.

8. 다음 그림과 같은 그래프의 식은?



①  $y = \frac{1}{x}$   
④  $y = -\frac{2}{x}$

②  $y = \frac{2}{x}$   
⑤  $y = 3x$

③  $y = -\frac{1}{x}$

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$  에  $x = 1, y = -2$  를 대입하면

$$-2 = \frac{a}{1}$$

$$a = -2$$

$$\therefore y = -\frac{2}{x}$$

9. 선미는 아버지께 자전거를 선물 받았는데 자전거의 자물쇠는 비밀 번호로 잠가지게 되어 있다. 자물쇠의 비밀번호는 막내 이모, 엄마, 나의 나이인 26, 36, 12 의 최소공배수의 각 자리의 숫자로 이루어져 있다. 자물쇠의 비밀번호로 가능한 가장 큰 세자리 수를 구하여라. (단, 최소공배수의 각 자리의 숫자는 한 번씩 사용한다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 864

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 26 \ 36 \ 12} \\ 2 \overline{) 13 \ 18 \ 6} \\ 3 \overline{) 13 \ 9 \ 3} \\ \underline{13 \ 3 \ 1} \end{array}$$

최소공배수는  $2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 3 = 468$  이다.

자물쇠의 비밀번호는 4, 6, 8 로 이루어져 있고, 그 중 가장 큰 수는 864 이다.

10. 세 자연수의 비가  $2:6:8$  이고 최소공배수가 72 일 때, 세 자연수의 합으로 옳은 것은?

- ① 46      ② 48      ③ 50      ④ 52      ⑤ 54

해설

세 자연수의 비가  $2:6:8$  이므로 세 자연수는 각각  $2 \times a$ ,  $6 \times a$ ,  $8 \times a$  로 나타낼 수 있다.

또한 최소공배수는  $2^3 \times 3 \times a = 72 = 2^3 \times 3^2$  으로 나타낼 수 있으므로  $a = 3$  이다.

따라서 세 자연수는 각각  $6 = 2 \times 3$ ,  $18 = 6 \times 3$ ,  $24 = 8 \times 3$  이므로

세 수의 합은  $6 + 18 + 24 = 48$  이다.

11. 세 자연수 6, 8, 12 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 5가 되는 100보다 작은 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3개    ② 4개    ③ 5개    ④ 7개    ⑤ 8개

해설

구하는 자연수는 (6, 8, 12의 최소공배수)+5의 꼴이다.  
6, 8, 12의 최소공배수가 24이므로  
24의 배수는 24, 48, 72, 96, ...  
따라서 조건을 만족하는 100보다 작은 자연수는 29, 53, 77의  
3개이다.

12. 두 수  $A$  와  $B$  는 절댓값이 같고  $A - B = 7$  일 때,  $A$  의 값은?

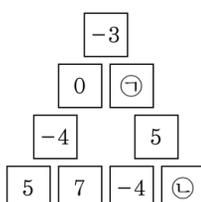
- ① 3.5      ② -3.5      ③ 7      ④ -7      ⑤ 14

해설

$$\begin{aligned} |A| &= |B|, A - B = 7 \\ \therefore A &= 3.5, B = -3.5 \end{aligned}$$



14. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수는?



- ① +10    ② +6    ③ -2    ④ -6    ⑤ -10

**해설**

세 변의 놓인 네 수의 합은  $(-3) + (-4) + 0 + 5 = -2$  이다.  
 ㉡을 구하면  $5 + 7 + (-4) + ㉡ = -2 \Rightarrow ㉡ = -2$  이므로  $㉡ = -10$   
 ㉠을 구하면  $(-3) + ㉠ + (+5) + (-10) = -2 \Rightarrow (-8) + ㉠ = -2$   
 이므로  $\therefore ㉠ = +6$

15.  $A - (-2)^2 \times 3 = -5$ ,  $(-3^3) \div B + 8 = 11$  일 때,  $A - B$  의 값으로 옳은 것은?

① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 19

해설

$$A - (-2)^2 \times 3 = A - 4 \times 3 = A - 12 = -5$$

$$A = -5 + 12 = 7$$

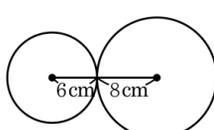
$$(-3^3) \div B + 8 = -27 \div B + 8 = 11$$

$$-27 \div B = 11 - 8 = 3$$

$$B = \frac{(-27)}{3} = -9$$

$$\therefore A - B = 7 - (-9) = 7 + 9 = 16$$

16. 다음 그림과 같은 두 원의 넓이의 합은 어떤 한 원의 넓이와 같다고 한다. 다음은 어떤 한 원의 반지름의 길이를 구하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



$$\begin{aligned}
 & \text{(두 원의 넓이의 합)} \\
 &= 6 \times 6 \times 3.14 + 8 \times 8 \times 3.14 \\
 &= 36 \times 3.14 + 64 \times 3.14 \\
 &= (36 + \square) \times 3.14 \\
 &= \square \times 3.14 (\text{cm}^2) \\
 & \text{따라서 반지름의 길이가 } \square \text{cm인 원의 넓이와 같다.}
 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 64

▷ 정답: 100 또는  $10^2$

▷ 정답: 10

#### 해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(두 원의 넓이의 합)} \\
 &= 6 \times 6 \times 3.14 + 8 \times 8 \times 3.14 \\
 &= 36 \times 3.14 + 64 \times 3.14 \\
 &= (36 + 64) \times 3.14 \\
 &= 100 \times 3.14 \\
 &= 10^2 \times 3.14 (\text{cm}^2) \\
 & \text{따라서 반지름의 길이가 } 10 \text{cm인 원의 넓이와 같다.}
 \end{aligned}$$

17. 다음 보기 중에  $y = \frac{3}{x}$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.
- ㉡  $x$ 의 값이 6일 때,  $y$ 의 값은  $\frac{1}{2}$ 이다.
- ㉢  $x$ 의 값이 2배가 되면  $y$ 의 값은 2배가 된다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

㉠  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.

㉡  $y = \frac{3}{x}$ 에  $x = 6$ 을 대입하면

$$6y = 3, y = \frac{1}{2}$$

㉢ 반비례 관계이므로  $x$ 의 값이 2배가 되면  $y$ 의 값도  $\frac{1}{2}$ 배가 된다.

따라서 ㉠, ㉡이 옳다.

18. 다음을 계산하여라.

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

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

해설

$$\begin{aligned} & -2 + \left\{ 1 - \left( -\frac{1}{2} \right)^2 \times \frac{9}{4} \right\} \div \left( -\frac{1}{4} \right) \\ & = -2 + \left\{ 1 - \left( +\frac{1}{4} \right) \times \frac{9}{4} \right\} \times (-4) \\ & = -2 + \frac{7}{16} \times (-4) \\ & = -2 + \left( -\frac{7}{4} \right) \\ & = -\frac{15}{4} \end{aligned}$$



20. 좌표평면에서 직선  $y = -\frac{1}{2}x$  위의 두 점  $A(-6, a)$ ,  $B(b, -2)$ 와  $C(8, 0)$ 으로 둘러싸인  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

해설

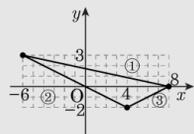
점 A, B가  $y = -\frac{1}{2}x$  위의 점이므로

$$a = -\frac{1}{2} \times (-6) = 3$$

$$-2 = -\frac{1}{2}b$$

$$\therefore b = 4$$

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



( $\triangle ABC$ 의 넓이)

$$= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

$$= 14 \times 5$$

$$- \left( \frac{1}{2} \times 3 \times 14 + \frac{1}{2} \times 10 \times 5 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2 \right)$$

$$= 70 - (21 + 25 + 4)$$

$$= 20$$