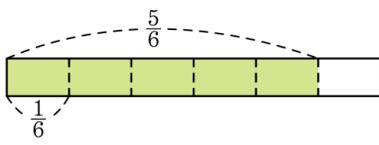


1. 다음 그림을 보고,  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



$$\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} = \square \div \square = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 5

▷ 정답: 1

▷ 정답: 5

해설

$\frac{5}{6}$ 를  $\frac{1}{6}$ 로 나누는 것은 5를 1로 나누는 것과 같으므로  $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} = 5 \div 1 = 5$ 입니다.

2. 다음 <보기>와 같이 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$$6 : 12 = (6 \div 6) : (12 \div 6) = 1 : 2 \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$3 : 27 = (3 \div 3) : (27 \div 3) = 1 : \square \Rightarrow \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 9

▷ 정답: 9

해설

$$3 : 27 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$$

3. 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.

4.  $\left(-\frac{15}{7}\right) + (-1) + (-3) - \left(-\frac{7}{2}\right)$  을 계산하여라.

▶ 답:

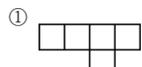
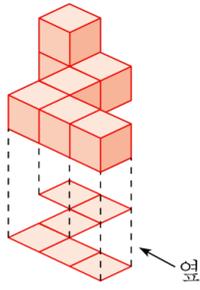
▷ 정답:  $-\frac{37}{14}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{15}{7}\right) + (-1) + (-3) - \left(-\frac{7}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{15}{7}\right) + (-4) + \left(+\frac{7}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{30}{14}\right) + \left(-\frac{56}{14}\right) + \left(+\frac{49}{14}\right) \\ &= -\frac{37}{14} \end{aligned}$$



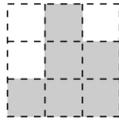
6. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 옆에서 본 모양을 바르게 그린 것은 어느 것입니까?



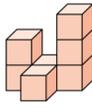
**해설**

화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 차례로 1층, 1층, 2층으로 보입니다.

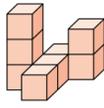
7. 동수가 쌓기나무로 쌓은 모양을 오른쪽 옆에서 보니 아래 그림과 같았습니다. 동수가 만든 모양은 어느 것인가?



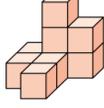
①



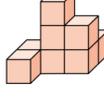
②



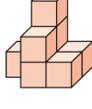
③



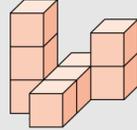
④



⑤



해설



8. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

**해설**

- ④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
- ⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

9. 다음 중 소수는 모두 몇 개인지 구하여라.

47, 53, 65, 97, 117, 153

▶ 답:                       개

▷ 정답: 3 개

해설

47의 약수 : 1, 47

53의 약수 : 1, 53

65의 약수 : 1, 5, 13, 65

97의 약수 : 1, 97

117의 약수 : 1, 3, 9, 13, 39, 117

153의 약수 : 1, 3, 9, 17, 51, 153

이므로 소수는 47, 53, 97의 3개이다.

10. 72 를 소인수분해하면  $a^3 \times b^2$  이다. 이때,  $a + b$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

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

따라서  $a = 2, b = 3$   
 $a + b = 5$

11. 108의 소인수를 바르게 구한 것은?

①  $2^2, 3^2$

②  $2, 3$

③  $1, 3$

④  $1, 2, 3$

⑤  $1, 2, 2^2, 3, 3^2, 3^3$

해설

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

12.  $2 \times 3 \times \square$  는 어떤 수를 소인수분해한 식이고 이 수는 약수의 개수가 8 개인 가장 작은 수이다.  $\square$  안에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$2 \times 3 \times a^n$$

$$(1+1) \times (1+1) \times (n+1) = 8 \therefore n = 1$$

2, 3 을 제외한 가장 작은 소수는 5 이므로  $5^1 = 5$

13. 두 수  $2^2 \times 3 \times 5$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 7$  의 공약수의 개수는?

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

해설

두 수  $2^2 \times 3 \times 5$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 7$  의 최대공약수는  $2^2 \times 3$  이므로  
공약수의 개수는  $(2+1) \times (1+1) = 6$

14. 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.

15. 가로가 18cm, 세로가 12cm 인 직사각형 모양의 종이가 여러 장 있다. 이 종이를 이어 붙여서 가장 작은 정사각형의 모양을 만들려고 한다. 직사각형 모양의 종이는 모두 몇 장이 필요한지 구하여라.

▶ 답:          장

▷ 정답: 6장

해설

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 18 \ 12} \\ \underline{3 \ 2} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

한 변의 길이가 36cm 인 정사각형 모양을 만들어야 하므로  $3 \times 2 = 6$  (장)이 필요하다.

16. ○ 안에 >, =, < 를 알맞게 써넣으시오.

$$2\frac{1}{4} \div \frac{5}{6} \times \frac{3}{8} \quad \bigcirc \quad 2\frac{1}{4} \times \frac{5}{6} \div \frac{3}{8}$$

▶ 답:

▷ 정답: <

해설

$$2\frac{1}{4} \div \frac{5}{6} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{81}{80} = 1\frac{1}{80}$$

$$2\frac{1}{4} \times \frac{5}{6} \div \frac{3}{8} = \frac{9}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{8}{3} = 5$$

$$\rightarrow 1\frac{1}{80} < 5$$

17. 소수의 나눗셈을 분수의 나눗셈으로 고쳐서 계산하는 과정입니다.  
□안에 들어갈 수로 잘못된 것은 어느 것입니까?

$$16.432 \div 3.16 = \frac{\textcircled{1}}{100} \div \frac{\textcircled{2}}{100} = \textcircled{3} \div \textcircled{4} = \textcircled{5}$$

- ① 1643.2                      ② 316                      ③ 1643.2  
④ 316                      ⑤ 52

**해설**

소수 두 자리 수는 분모가 100 인 분수로 나타냅니다.

$$16.432 \div 3.16 = \frac{1643.2}{100} \div \frac{316}{100} = 1643.2 \div 316 = 5.2$$

따라서 ⑤ 52 는 5.2가 되어야 합니다.

18. ( )는  $(0.72) = 1, (10.3) = 11$  과 같이 올림하여 자연수로 나타내고,  $\langle \rangle$ 는  $\langle 2.99 \rangle = 2, \langle 16.4 \rangle = 16$  과 같이 버림하여 자연수로 나타냅니다. 이때 다음을 계산하십시오.

$$\langle (2.6 \div 0.125) \div \langle 10.45 \times 0.8 \rangle \rangle$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$(2.6 \div 0.125)$ 의 값을 구해봅시다.

$$(2.6 \div 0.125) = (20.8) = 21$$

$\langle 10.45 \times 0.8 \rangle$ 의 값을 구해봅시다.

$$\langle 10.45 \times 0.8 \rangle = \langle 8.36 \rangle = 8$$

$$\text{따라서 } \langle 21 \div 8 \rangle = \langle 2.625 \rangle = 2$$



20. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

①



②



③



④



⑤



해설

③ <앞>



<옆>



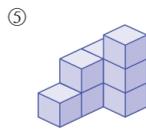
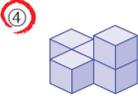
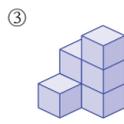
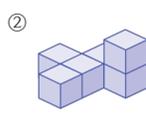
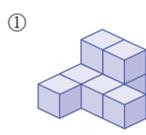
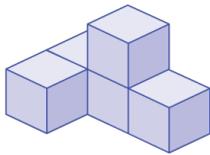
④ <앞>



<옆>



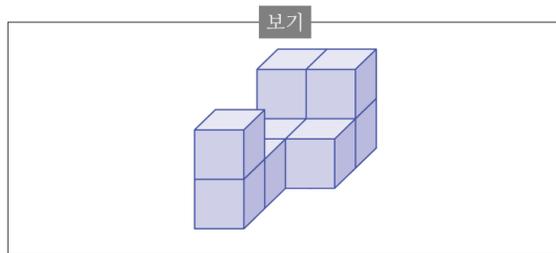
21. 다음 쌓기나무 모양과 같은 모양은 어느 것입니까?



**해설**

쌓기나무의 수를 세어 보거나 눕혀서 돌려봅니다.  
주어진 모양을 오른쪽 뒤로 눕힌 다음, 오른쪽으로 반 바퀴 돌리면 ④와 같은 모양이 됩니다.

22. 보기와 같은 모양을 찾으시오.



①



②



③



④



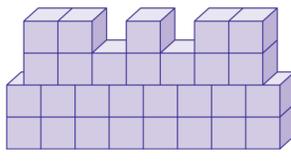
⑤



해설

보기의 쌍기나무를 뒤집으면 ②와 같은 모양입니다.

23. 다음 그림과 같이 쌓기나무를 쌓은 규칙에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르시오.

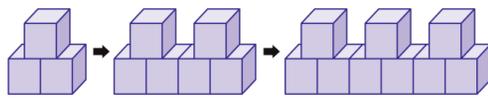


- ① 4층으로 쌓았습니다.
- ② 1층과 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 같습니다.
- ③ 2층과 3층은 엇갈리게 쌓았습니다.
- ④ 3층은 2층보다 쌓기나무가 2개 더 적습니다.
- ⑤ 4층은 쌓기나무 2개, 1개, 2개를 한 칸씩 띄어 놓았습니다.

해설

3층은 2층보다 쌓기나무가 1개 더 적습니다.

24. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓았을 때, 열네번째의 쌓기나무의 개수를 구하시오.



- ① 33      ② 36      ③ 39      ④ 42      ⑤ 45

**해설**

첫번째 :  $1 \times 3 = 3$

두번째 :  $2 \times 3 = 6$

세번째 :  $3 \times 3 = 9$

⋮

3개씩 늘어나는 규칙이므로 열네번째 쌓기나무의 수는  $14 \times 3 = 42$ (개)입니다.

25. (가):(나)의 비의 값이  $\frac{3}{4}$  일때, (나):(가)의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4:3

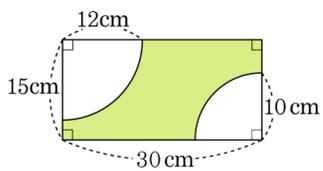
해설

(가):(나)의 비의 값은

$$(가) \div (나) = \frac{(가)}{(나)} = \frac{3}{4} \text{ 에서}$$

(가):(나) = 3:4 이므로 (나):(가) = 4:3 이다.

26. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



▶ 답:            cm

▶ 답:            cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 80.54 cm

▷ 정답: 258.46 cm<sup>2</sup>

**해설**

(색칠한 부분의 둘레)

$$= (20 + 3 + 18 + 5) + 12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 10 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

$$= 80.54(\text{cm})$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 30 \times 15 - (12 \times 12 \times 3.14 + 10 \times 10 \times 3.14) \times \frac{1}{4}$$

$$= 258.46(\text{cm}^2)$$

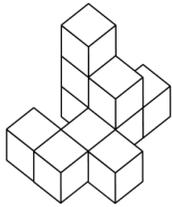
27.  $-4a + 3$ 의 절댓값이 12일 때,  $a$ 의 값을 모두 고르면?

- ①  $-\frac{9}{4}$     ② 3    ③  $-\frac{15}{4}$     ④  $\frac{15}{4}$     ⑤  $\frac{15}{2}$

해설

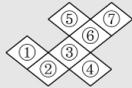
$-4a + 3$ 의 절댓값이 12이므로  
 $-4a + 3 = 12$  또는  $-4a + 3 = -12$   
 $-4a + 3 = 12$ 일 때,  $a = -\frac{9}{4}$   
 $-4a + 3 = -12$ 일 때,  $a = \frac{15}{4}$

28. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로 쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지입니까?



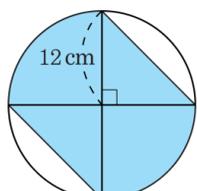
- ① 4가지                      ② 5가지                      ③ 6가지  
 ④ 7가지                      ⑤ 8가지

해설



바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여 있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

29. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답:  $257.04 \text{ cm}^2$

**해설**

색칠한 부분의 넓이는 반지름이 12 cm 인

원의  $\frac{1}{4}$  조각 2 개와

두 변의 길이가 12 cm 인 직각이등변삼각형

2 개로 이루어져 있습니다.

따라서 식을 세우면

$$(\text{반지름이 } 12 \text{ cm 인 원의 } \frac{1}{4}) \times 2$$

$$+(\text{직각이등변삼각형}) \times 2$$

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2 + 12 \times 12 \div 2 \times 2$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$113.04 + 114 = 257.04(\text{ cm}^2) \text{ 입니다.}$$

