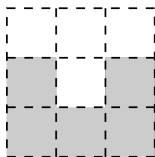
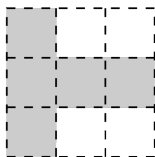


1. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양인지 고르시오.



(앞)

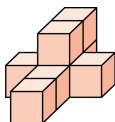


(위)

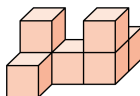


(옆)

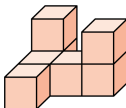
①



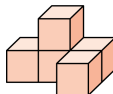
②



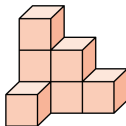
③



④



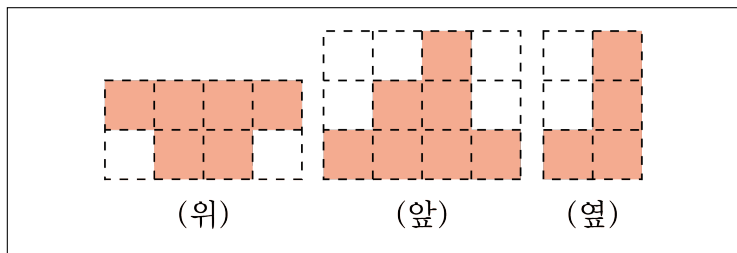
⑤



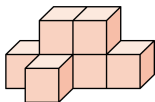
해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

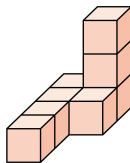
2. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것입니까?



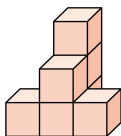
①



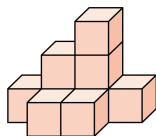
②



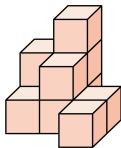
③



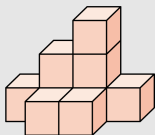
④



⑤



해설



3. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

- ① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

4. $2^4 = a$, $3^b = 27$ 을 만족하는 a , b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 8$, $b = 2$

② $a = 8$, $b = 3$

③ $a = 16$, $b = 2$

④ $a = 16$, $b = 3$

⑤ $a = 32$, $b = 4$

해설

$2^4 = 16$, $3^3 = 27$ 이므로 $a = 16$, $b = 3$ 이다.

5. 다음 중 420 의 소인수가 아닌 것은?

① 2

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 11

해설

$420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 이므로 소인수는 2, 3, 5, 7

6. 다음 수 중 약수의 개수가 가장 많은 수는?

① $2^2 \times 3 \times 7$

② $3 \times 5 \times 7 \times 9$

③ $5 \times 7 \times 11$

④ 13^2

⑤ 2^{10}

해설

① 12 개

② 16 개

③ 8 개

④ 3 개

⑤ 11 개

7. 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 $(2 + 1) \times (1 + 1) = 6$

8. 두 자연수의 최대공약수가 11, 최소공배수가 42 일 때, 두 수의 곱을 구하면?

① 358

② 409

③ 421

④ 462

⑤ 500

해설

두 수 A, B 의 최대공약수를 G , 최소공배수를 L 이라 하면

$A \times B = L \times G$ 이므로

$A \times B = 11 \times 42$ 이다.

$\therefore A \times B = 462$

9. 다음 중 몫이 10 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $20.3 \div 2.9$

② $3.44 \div 0.43$

③ $17.29 \div 1.9$

④ $2.754 \div 0.27$

⑤ $20 \div 2.5$

해설

① $20.3 \div 2.9 = 203 \div 29 = 7$

② $3.44 \div 0.43 = 344 \div 43 = 8$

③ $17.29 \div 1.9 = 172.9 \div 19 = 9.1$

④ $2.754 \div 0.27 = 275.4 \div 27 = 10.2$

⑤ $20 \div 2.5 = 200 \div 25 = 8$

10. 휘발유 1 L로 13.5 km를 달리는 자동차가 지난달에 907.2 km를 달렸습니다. 휘발유 1 L의 값이 1100 원이라고 할 때, 이 자동차가 지난달에 사용한 휘발유의 값은 얼마인지 구하시오.

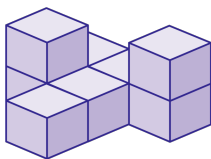
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 73920 원

해설

지난 달에 사용한 휘발유는
 $907.2 \div 13.5 = 67.2$ (L) 입니다.
따라서 휘발유의 값은
 $67.2 \times 1100 = 73920$ (원) 입니다.

11. 쌓기나무 모양에 알맞은 바탕 그림을 ㉠, ㉡, ㉢에서 고르시오.



㉠

1	1	
2	1	2
	1	

㉡

1	1	2
2	1	
	1	

㉢

1	1	1
2	1	2
	1	

▶ 답 :

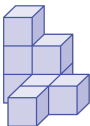
▶ 정답 : ㉡

해설

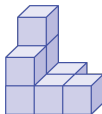
밑면의 모양이 바탕 그림과 같은 모양을 찾고, 바탕그림 위의 수만큼 쌓기나무를 쌓은 모양을 찾습니다.

12. 위에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 찾으시오.

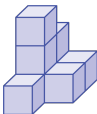
①



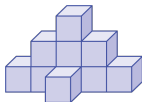
②



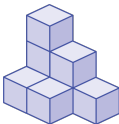
③



④



⑤



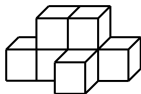
해설

①, ②, ③, ⑤ : 5개

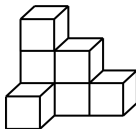
④ : 6개

13. 다음은 여러 개의 쌓기나무를 이용하여 만든 모양입니다. 사용된 쌓기나무의 개수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

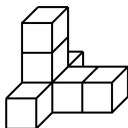
①



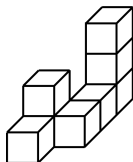
②



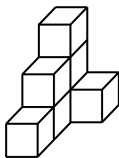
③



④



⑤



해설

①, ②, ③, ⑤ : 7개

④ : 8개

14. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$5 : 2 = (\square + 4) : 14$$

▶ 답 :

▶ 정답 : 31

해설

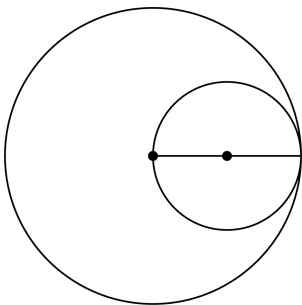
$$2 \times (\square + 4) = 5 \times 14$$

$$2 \times (\square + 4) = 70$$

$$\square + 4 = 35$$

$$\square = 31$$

15. 다음 그림과 같이 큰 원의 반지름을 지름으로 하는 작은 원을 그렸습니다. 큰 원의 넓이는 작은 원의 넓이의 몇 배입니까?



▶ 답 :

배

▷ 정답 : 4배

해설

작은 원의 반지름을 1이라고 하면, 큰 원의 반지름은 2이므로

$$\text{큰 원의 넓이} : 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$$

$$\text{작은 원의 넓이} : 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$$

$$12.56 \div 3.14 = 4(\text{배})$$

16. $3^6 = 729$ 를 이용하여 $729 - 3^5 - 3^a = 243$ 을 만족하는 자연수 a 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$3^6 = 729$ 이고 $3^5 = 243$ 이다.

따라서 $729 - 243 - 3^a = 243$, $3^a = 243$ 이므로 $a = 5$ 이다.

17. 두 수의 절댓값이 같고, $x > y$ 이다. 수직선에서 x, y 을 나타내는 두 점 사이의 거리가 $\frac{13}{2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{4}$

해설

$$|x| = |y|, |x| + |y| = \frac{13}{2}$$

$$|x| = |y| = \frac{13}{4}$$

$$\therefore x = \frac{13}{4}, y = -\frac{13}{4}$$

18. 자현이는 하루에 수학을 1시간 25분, 영어를 1시간 5분씩 매일 공부 하였더니 수학과 영어를 공부한 시간이 모두 15시간이 되었습니다. 며칠 동안 공부를 하였는지 구하시오.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 6일

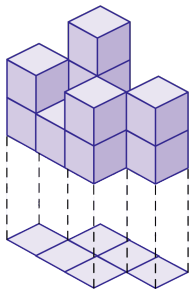
해설

하루에 공부한 시간 :

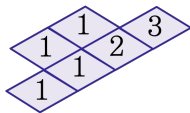
$$1\text{시간 } 25\text{분} + 1\text{시간 } 5\text{분} = 2\text{시간 } 30\text{분} = 2\frac{1}{2}\text{시간}$$

$$\text{따라서 } 15 \div 2\frac{1}{2} = 15 \div \frac{5}{2} = 15 \times \frac{2}{5} = 6(\text{일})$$

19. 다음은 쌓기나무를 쌓은 모양을 나타낸 것입니다. 1층에 있는 쌓기나무의 수는 어느 것이 더 많은지 구하시오. (단, 바탕 그림 위의 수는 각 자리에 쌓여있는 쌓기나무의 수입니다.)



가



나

(가, 나, 같다. 셋 중 한가지를 쓰시오.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 같다.

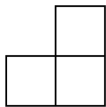
해설

가의 1층 : 6개

나의 1층 : 6개

따라서 가와 나의 1층의 쌓기나무의 수는 같습니다.

20. 위, 앞, 왼쪽 옆에서 본 모양이 모두 다음과 같은 쌓기나무를 쌓으려면 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



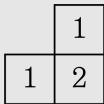
답 :

개



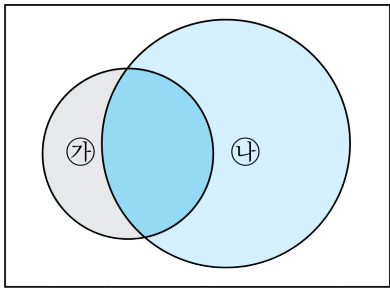
정답 : 4개

해설



$$1 + 1 + 2 = 4(\text{개})$$

21. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉡의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

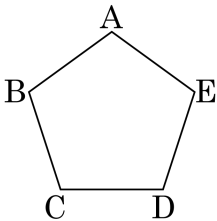
▷ 정답 : 8 : 9

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} = \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12 \right) : \left(\frac{3}{4} \times 12 \right) = 8 : 9$$

22. 다음 그림과 같은 정오각형 ABCDE 의 각 꼭짓점 A, B, C, D, E 에 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... 과 같이 숫자를 차례로 대응시킬 때, 50 과 100 사이의수 중에서 꼭짓점 D 에 오는 숫자는 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : 개

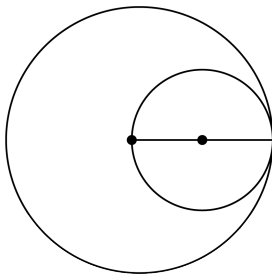
▷ 정답 : 10 개

해설

각 꼭짓점에는 5 로 나누었을 때 나머지가 1 인 수부터 차례로 써 나가면 되므로

D 에는 나머지가 4 인 수 중에서 50 과 100 사이의 수가 올 수 있다. 따라서 54, 59, ..., 99 까지 10 개가 된다.

23. 큰 원의 원주가 100.48 cm 일 때, 작은 원의 원주를 구하시오.



▶ 답 :

cm

▶ 정답 : 50.24 cm

해설

$$(\text{큰 원의 지름}) = 100.48 \div 3.14 \div 2 = 16(\text{cm})$$

$$(\text{큰 원의 반지름}) = (\text{작은 원의 지름}) = 16(\text{cm})$$

$$(\text{작은 원의 원주}) = 16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$$

24. 다음 중 100 의 약수는?

① 30

② $5^2 \times 7^2$

③ 80

④ $2^2 \times 5^2$

⑤ $2^3 \times 5 \times 7$

해설

100 을 소인수분해하면 $100 = 2^2 \times 5^2$ 이다. 이때 2^2 의 약수는 1, 2, 2^2 이고, 5^2 의 약수는 1, 5, 5^2 이다. 다음 표와 같이 2^2 의 약수와 5^2 의 약수를 각각 곱하면 100 의 약수는 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 이다.

$\times$	1	2	2^2
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 2^2 = 4$
5	$5 \times 1 = 5$	$5 \times 2 = 10$	$5 \times 2^2 = 20$
5^2	$5^2 \times 1 = 25$	$5^2 \times 2 = 50$	$5^2 \times 2^2 = 100$

25. $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}}$ 을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

아래에서부터 차례로 간단히 하면

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