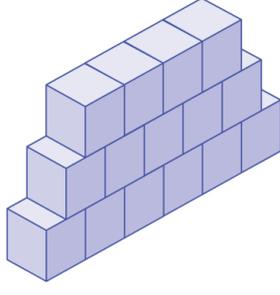


1. 쌓기나무로 그림과 같은 모양을 만들어 보고, 규칙을 바르게 말한 것을 고르시오.



- ① 위로 올라갈수록 3개씩 줄어듭니다.
- ② 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ④ 위로 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 위로 올라갈수록 1개씩 줄어들고 엇갈려 쌓았습니다.

**해설**

층마다 쌓기나무가 엇갈려 있고 1층은 6개, 2층은 5개, 3층은 4개로 1개씩 줄어드는 규칙입니다.

2. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 4 : 8의 전항은 4입니다.
- ②  $6 : 14 = 3 : 7$ 일 때 외항은 6과 7입니다.
- ③  $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내항입니다.
- ④  $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 9와 11입니다.
- ⑤  $2 : 3 = 40 : 60$ 에서 전항은 2와 40입니다.

해설

④  $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내항은 11과 27입니다.

3. 다음 중 비의 값이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $1:2$

②  $2:10$

③  $\frac{1}{4}:\frac{1}{2}$

④  $10:20$

⑤  $0.5:1$

해설

①  $1:2 = \frac{1}{2}$

②  $2:10 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

③  $\frac{1}{4}:\frac{1}{2} = 1:2 = \frac{1}{2}$

④  $10:20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

⑤  $0.5:1 = 5:10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

4. 비 15 : 27을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

**해설**

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

5. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

②  $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

③  $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤  $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱 =  $0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱 =  $0.7 \times 2 = 1.4$

6. 비례식  $3 : \square = 18 : 12$  에서  $\square$  를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $3 \times 12 \times 18$       ②  $3 \times 12 \div 18$       ③  $18 \div 3 \times 12$   
④  $18 \times 12 \div 3$       ⑤  $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$

7. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

8. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

9. 보기의  안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓은 그림을 찾으시오.

보기		
3	2	1
2		
1		

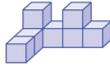
①



②



③



④



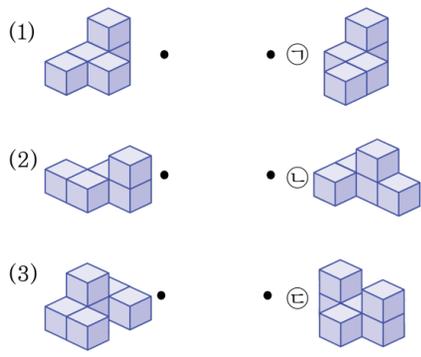
⑤



해설



10. 같은 모양끼리 연결지어 ( )안에 들어갈 기호를 순서대로 써넣으시오.



(1) - (      ), (2) - (      ), (3) - (      )

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

**해설**

쌓기나무의 수와 전체 모양과, 여러 방향으로 돌린 모양의 변화가 없는 것을 찾아봅니다.

→ (1)-㉠, (2)-㉡, (3)-㉢



12. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$3:4$	$3:5$	$12:18$
$6:10$	$12:9$	$9:10$

- ①  $3:4 = 12:9$                       ②  $3:5 = 9:10$   
③  $12:18 = 6:10$                 ④  $3:5 = 6:10$   
⑤  $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은  $\frac{3}{5}$ ,  $6:10$ 의 비의 값은  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$  이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.  
따라서 비례식은  $3:5 = 6:10$  입니다.



14. 옆넓이가  $219.8\text{cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $7\text{cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를  $\square\text{cm}$  라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 7 = 219.8$   
 $\square \times 43.96 = 219.8$   
 $\square = 5(\text{cm})$

15. 밑면의 반지름이 7cm인 원기둥의 겉넓이가  $527.52\text{cm}^2$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 5cm

해설

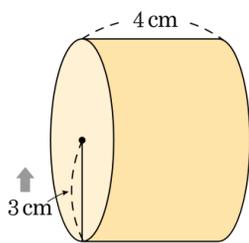
$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\ &= 527.52 - 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 \\ &= 527.52 - 307.72 = 219.8(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{옆넓이}) = (\text{원주}) \times (\text{높이})$$

$$219.8 = 7 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 219.8 \div 43.96 = 5(\text{cm})$$

16. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 2바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

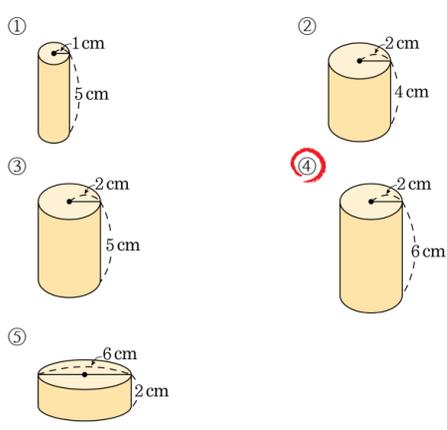
▶ 정답:  $150.72 \text{cm}^2$

**해설**

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned} (\text{옆넓이}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \times (\text{높이}) \times 2 \\ &= (4 \times 3.14 \times 3) \times 2 = 150.72(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

17. 다음 중 부피가 가장 장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

①  $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

②  $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

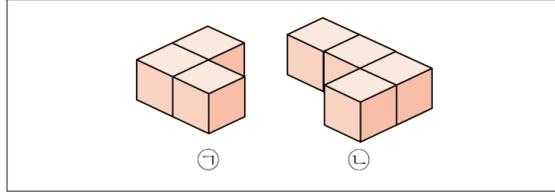
③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$

④  $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$

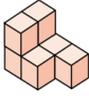
⑤  $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$



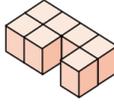
19. ㉠과 ㉡으로 만들 수 없는 모양은 어느 것인가?



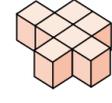
①



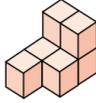
②



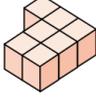
③



④



⑤



해설

쌓기나무개수는 같지만 ③모양을 만들 수 없습니다.

20. 형일은 자전거로 15분 동안에 420m를 달립니다. 형일이 2배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1시간 20분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답:                      km

▶ 정답: 4.48 km

해설

$$(\text{시간}) : (\text{거리}) = 15 : 420 = 1 : 28$$

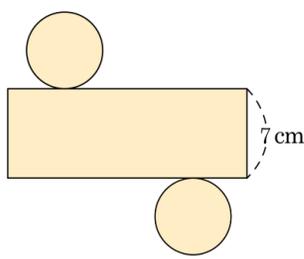
$$2\text{배의 빠르기로 달릴 때, 비} \Rightarrow 1 : 28 \times 2 = 1 : 56$$

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$

$$1 : 56 = 80 : \square$$

$$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$$

21. 옆넓이가  $131.88 \text{ cm}^2$  인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



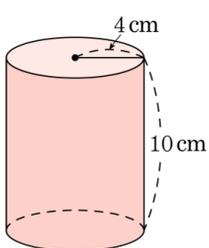
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답:  $188.4 \text{ cm}^2$

**해설**

(옆면의 가로 길이)  
 $= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{높이})$   
 $= 131.88 \div 7 = 18.84(\text{cm})$   
 (밑면의 반지름)  
 $= (\text{옆면의 가로 길이}) \div (\text{원주율}) \div 2$   
 $= 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
 (원기둥의 한 밑면의 넓이)  
 $= 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$   
 (원기둥의 겉넓이)  
 $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$   
 $= 28.26 \times 2 + 131.88 = 188.4(\text{cm}^2)$

22. 다음 원기둥의 겉넓이를 (가)  $\text{cm}^2$ , 부피를 (나)  $\text{cm}^3$ 라 할 때 (가)+(나)의 값을 구하시오.



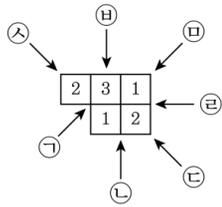
▶ 답:

▷ 정답: 854.08

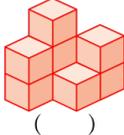
해설

$$\begin{aligned} & \text{(겉넓이)} \\ &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 + (4 \times 2 \times 3.14) \times 10 \\ &= 100.48 + 251.2 = 351.68(\text{cm}^2) \\ & \text{(부피)} = (4 \times 4 \times 3.14) \times 10 \\ &= 502.4(\text{cm}^3) \\ & \text{따라서 합은 } 351.68 + 502.4 = 854.08 \end{aligned}$$

23. 아래 그림에서  안에 있는 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 완성된 쌓기나무를 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦ 방향에서 본 모양을 골라 순서대로 기호를 쓰시오.

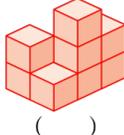


(1)



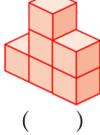
( )

(2)



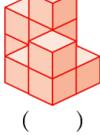
( )

(3)



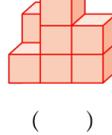
( )

(4)



( )

(5)



( )

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

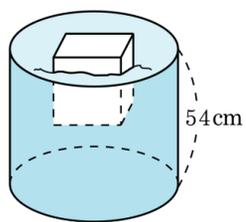
▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

**해설**

각 방향에서 바라보는 곳의 쌓기 나무 모양을 잘 살펴 봅니다.

24. 안치수로 높이가 54cm인 물이 가득 찬 원기둥 모양의 물통에 한 변의 길이가 9cm인 정육면체를 넣으면 물이 넘치고 정육면체의  $\frac{8}{9}$ 이 물에 잠깁니다. 이 때 넘친 물의 양이 전체 물통 들이의  $\frac{1}{9}$ 이라면, 원기둥 모양의 물통의 한 밑면의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답:  $108 \text{cm}^2$

**해설**

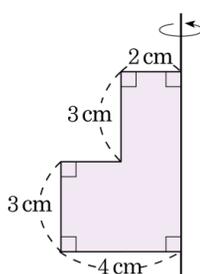
(정육면체의 부피) =  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$

(넘친 물의 양) =  $729 \times \frac{8}{9} = 648(\text{cm}^3)$

(물통의 들이) =  $648 \times 9 = 5832(\text{cm}^3)$

(물통의 한 밑면의 넓이) =  $5832 \div 54 = 108(\text{cm}^2)$

25. 다음 평면도형을 1 회전 하여 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 213.52  $\text{cm}^2$

**해설**

밑넓이를 구하여 두 배 한 값에 위의 작은 원기둥의 옆넓이와 아래 큰 원기둥의 옆넓이를 구한 후 더합니다.

$$(4 \times 4 \times 3.14 \times 2) + (4 \times 3.14 \times 3 + 8 \times 3.14 \times 3)$$

$$= 100.48 + 113.04 = 213.52(\text{cm}^2)$$