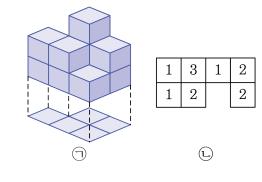
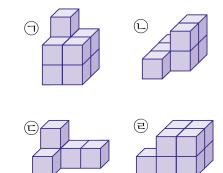
1. ⑤과 ⑥의 모양 중 쌓기나무 수가 더 적은 것은 어느 것입니까?



답:▷ 정답: ⑤

해설

① 10개 ⓒ12개 2. 쌓기나무로 만든 모양 중 같은 모양인 것을 찾아 기호를 쓰시오.



 답:

 ▷ 정답:
 ⑤

 ▷ 정답:
 ②

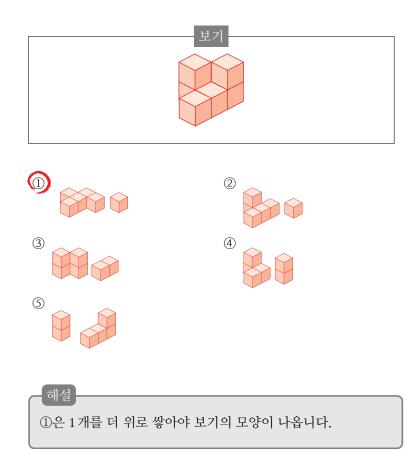
▶ 답:

V 00. 9

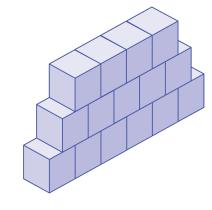
해설

②는 ⊙의 모양을 옆으로 뉘인 것입니다.

3. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



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



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

층마다 쌓기나무가 엇갈려 있고 1층은 6개, 2층은 5개, 3층은 4

해설

개로 1개씩 줄어드는 규칙입니다.

5. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

 ① 높이
 ② 각
 ③ 사각형

 ④ 모서리
 ⑤ 꼭짓점

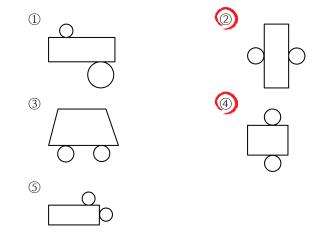
민민 원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

- 6. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.
 - ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
 - ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
 - ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
 - ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
 ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.

- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

7. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.



원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입 니다. 8. 옆넓이가 $339.12 \, \mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 $6 \, \mathrm{cm}$ 일 때, 높이를 구하시오.

 ▶ 답:
 cm

 ▷ 정답:
 9cm

V 01 : 0 <u>0111</u>

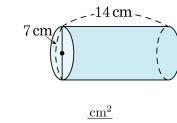
(원기둥의 옆면의 넓이) = (밑면인 원의 원주)× (높이)이므로 높이를 __cm 라 하면 2×6×3.14×__ = 339.12 37.68×__ = 339.12 __ = 9(cm) 9. 옆넓이가 439.6 cm² 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 20 cm 일 때, 높이를 구하시오.

 ▶ 답:
 cm

 ▷ 정답:
 7cm

해설
(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이)이므로
높이를 ___cm 라 하면 $20 \times 3.14 \times ___ = 439.6$ ___= 7(cm)

10. 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



 답:
 cm²

 > 정답:
 307.72 cm²

(원기둥의 옆면의 넓이) = (지름)×3.14×(높이) = (7×3.14) × 14 = 307.72(cm²)

11. 밑면의 반지름이 5cm 이고, 높이가 9cm 인 원기둥의 부피를 구하시 오.

 ▶ 답:
 cm³

 ▷ 정답:
 706.5 cm³

7 00.0 <u>cm</u>

 $5 \times 5 \times 3.14 \times 9 = 706.5 (\text{cm}^3)$

12. 밑면의 반지름의 길이가 $9 \, \mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $9 \, \mathrm{cm}$ 인 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

 $= 2289.06 (cm^3)$

 cm^3

> 정답: 2289.06<u>cm³</u>

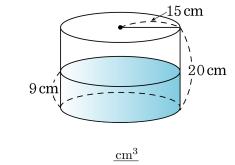
2203.00<u>cm</u>

▶ 답:

해설

 $(원기둥의 부피) = (9 \times 9 \times 3.14) \times 9$

13. 다음 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 부피는 몇 $\,\mathrm{cm}^3$ 인지 구하시오. $(\mathrm{CF},\,\mathrm{g}$ 통의 두께는 무시합니다.)



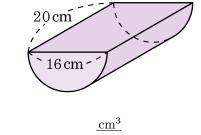
➢ 정답: 6358.5 cm³

(물의 부피)= 15 × 15 × 3.14 × 9 = 6358.5(cm³)

▶ 답:

해설

14. 다음은 원기둥 모양의 통나무를 밑면의 지름에 따라 이등분한 것입니다. 이 입체의 부피를 구하시오.



> 정답: 2009.6 cm³

▶ 답:

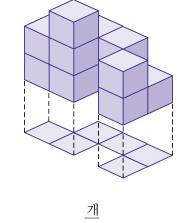
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 20 \times \frac{1}{2} = 2009.6 \text{ (cm}^3\text{)}$

- 15. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.
 - ① 밑면의 개수
 ② 옆면의 모양
 ③ 밑면의 모양

 ④ 옆면의 넓이
 ⑤ 꼭짓점의 개수

③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

16. 다음 그림과 같은 모양을 만들기 위해서는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



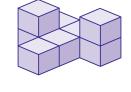
▷ 정답: 12<u>개</u>

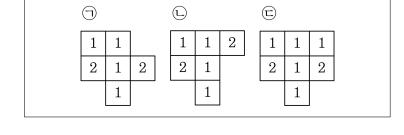
▶ 답:

해설

2+2+3+2+1+2=12(71)

17. 쌓기나무 모양에 알맞은 바탕 그림을 \bigcirc , \bigcirc , \bigcirc 에서 고르시오.



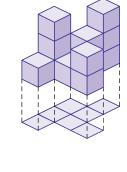


▷ 정답: □

▶ 답:

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

18. 다음 13개의 쌓기나무 중 2층의 쌓기나무를 모두 빼면 몇 개의 쌓기나무가 남습니까?



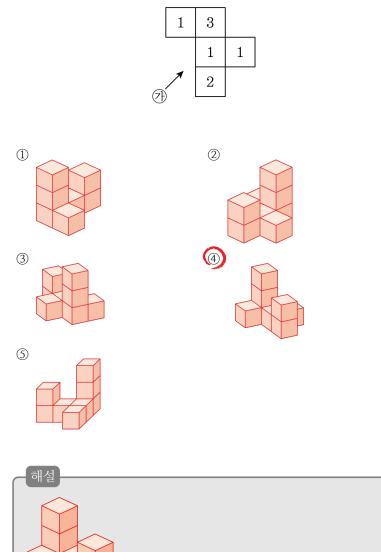
④9개⑤ 10개

1층: 7개, 2층: 4개, 3층: 2개 2층을 뺀 나머지는 1층과 3층의 쌓기나무 개수를 합한것인

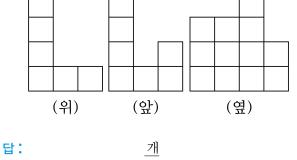
해설

① 6개 ② 7개 ③ 8개

7 + 2 = 9(개) 따라서 9개입니다. 19. 아래 그림에서 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ② 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?

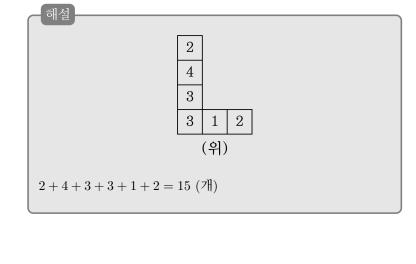


20. 쌓기나무를 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같을 때, 사용한 쌓기나무의 개수를 구하시오.

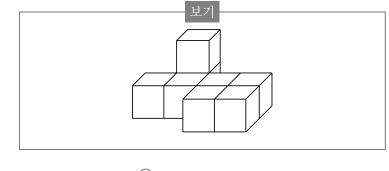


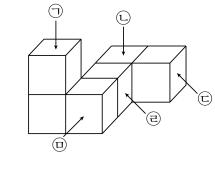
 ► 답:
 2

 ▷ 정답:
 15개



21. 쌓기나무를 이용하여 보기의 모양과 똑같은 모양으로 쌓으려고 합니다. 어느 부분과 어느 부분에 쌓기나무를 더 놓아야 하는지 구하시오.





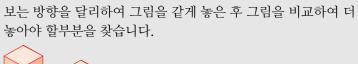
▶ 답:

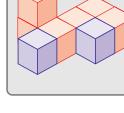
▶ 답:

▷ 정답: ②

▷ 정답: □

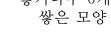
해설

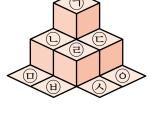




22. 두 모양이 같은 모양이 되도록 오른쪽에 쌓기나무를 1개 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 놓을 수 있는 곳을 모두 찾으시오.







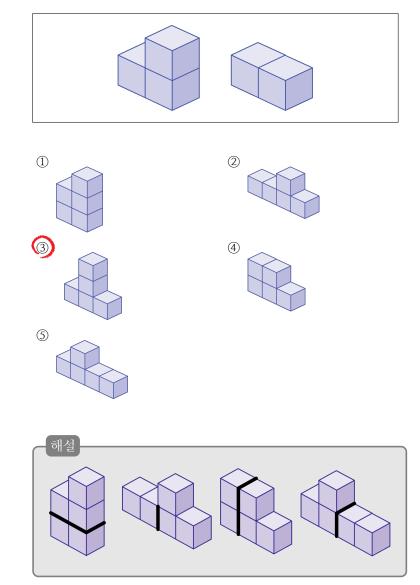
▶ 답: ▶ 답:

▷ 정답: ⑤

▷ 정답: ⓒ

해설 © 또는 ©에 놓은 후 옆으로 눕히면 왼쪽 모양과 같아집니다.

23. 다음 쌓기나무 두 조각으로 만들 수 $\frac{1}{1}$ 것은 어느 것인지 고르시오.



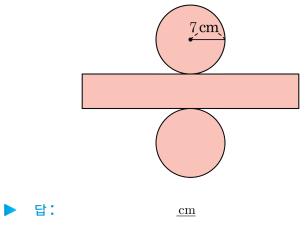
- 24. 크기가 같은 정육면체 모양의 쌓기나무 여러 개를 쌓아 정육면체를 만들려고 합니다. 넷째 번으로 작은 정육면체를 만들 때, 필요한 쌓 기나무는 모두 몇 개입니까? (단, 쌓기나무는 2개 이상 사용되어야 합니다.)
 - ① 216 개 ② 125 개 ③ 64 개 ④ 81 개 ⑤ 27 개

첫 번째 모양 : 2×2×2 = 8

해설

두 번째 모양 : $3 \times 3 \times 3 = 27$ 세 번째 모양 : $4 \times 4 \times 4 = 64$ 네 번째 모양 : $5 \times 5 \times 5 = 125$ 다섯 번째 모양 : $6 \times 6 \times 6 = 216$

25. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 7cm일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



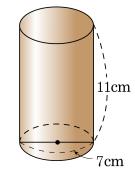
정답: 50.96 cm

해설

 $7 \times 2 \times 3.14 + 7 = 43.96 + 7 = 50.96$ (cm)

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주) 이므로

26. 다음 원기둥의 한 밑면의 둘레의 길이가 $21.98 \, \mathrm{cm}$ 일 때, 옆면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



 $\underline{\rm cm^2}$

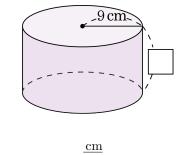
▷ 정답: 241.78<u>cm²</u>

원기둥의 전개도에서 옆면의 가로의 길이는

해설

답:

밑면의 둘레의 길이와 같으므로 21.98 cm 이고, 세로는 11 cm 입니다. 따라서 옆면의 넓이는 21.98 × 11 = 241.78(cm²) 입니다. 27. 다음과 같은 원기둥의 겉넓이가 $1073.88 \, \mathrm{cm}^2$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▷ 정답: 10cm

▶ 답:

해설

(밑면의 넓이)= $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34 (\,\mathrm{cm}^2)$ (옆면의 넓이)= $9 \times 2 \times 3.14 \times \square = 56.52 \times \square$ (겉넓이) = $254.34 \times 2 + 56.52 \times$ = 1073.88 $= 565.2 \div 56.52 = 10 \text{(cm)}$ 따라서 원기둥의 높이는 10 cm 입니다.

28. 밑면의 지름이 $14 \, \mathrm{cm}$ 인 원기둥의 겉넓이가 $659.4 \, \mathrm{cm}^2$ 일 때, 이 원기 둥의 높이는 몇 $\, \mathrm{cm}$ 입니까?

3 8 cm

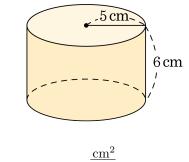
④ 7 cm

 \odot 6 cm

① $10 \, \text{cm}$ ② $9 \, \text{cm}$

해설
(원기둥의 겉넓이)
= (밑넓이) ×2+ (옆넓이)이므로
높이를 __라 하면
659.4 = 7 × 7 × 3.14 × 2 + 2 × 7 × 3.14 × ____
= 307.72 + 43.96 × ____
43.96 × ___ = 351.68
___ = 8(cm)

29. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 옆면을 빨간색 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



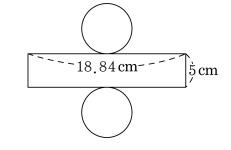
 ▶ 정답:
 188.4 cm²

▶ 답:

(색종이의 넓이)

=(옆면의 가로의 길이)× (높이) = (5×2×3.14)×6=188.4 (cm²)

30. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



- ① 150.76cm^3 $4 130.88 \text{cm}^3$
- 2141.3cm^3 $5 114.08 \text{cm}^3$
- 3132.66cm³

해설

(밑면의 반지름)= $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3 (cm)$ (원기둥의 부피)= $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3 (cm^3)$

- 31. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?
 - ② 반지름이 8 cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥

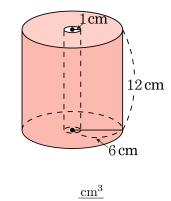
① 지름이 10cm 이고, 높이가 7cm 인 원기둥

- ③ 한 모서리가 5cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 150cm² 인 정육면체
- (で) [E語 | 17 | 150CIII で 3 年で

해설

③ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 8cm 인 원기둥

① $5 \times 5 \times 3.14 \times 7 = 549.5 (\text{cm}^3)$ ② $8 \times 8 \times 3.14 \times 3 = 602.88 (\text{cm}^3)$ ③ $5 \times 5 \times 5 = 125 (\text{cm}^3)$ ④ 한 모서리의 길이를 $\boxed{\text{cm}}$ 라 하면 $\boxed{\text{cm}} \times \boxed{\text{cm}} \times 6 = 150$, $\boxed{\text{cm}} \times \boxed{\text{cm}} = 25$, $\boxed{\text{cm}} = 5 (\text{cm})$ 따라서 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125 (\text{cm}^3)$ 입니다. ⑤ 밑면의 반지름이 $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3 (\text{cm})$ 이므로 부피는 $3 \times 3 \times 3.14 \times 8 = 226.08 (\text{cm}^3)$ 입니다. 32. 반지름이 $6 \, \mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $12 \, \mathrm{cm}$ 인 원기둥에 작은 원기둥 모양의 구멍이 뚫려 있습니다. 이 도형의 부피를 구하시오.

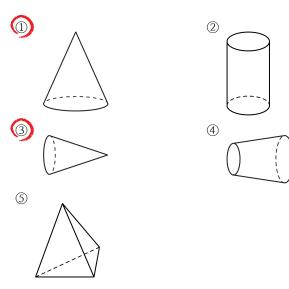


▷ 정답: 1318.8<u>cm³</u>

답:

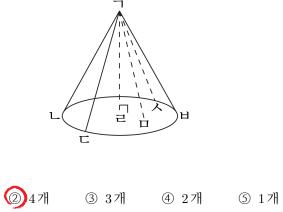
 $(6 \times 6 \times 3.14 \times 12) - (1 \times 1 \times 3.14 \times 12)$ $= 1356.48 - 37.68 = 1318.8 (\text{cm}^3)$

33. 원뿔을 모두 찾으시오.



밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

34. 다음 그림에서 모선을 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 이은 선분으로

① 5개

모선은 선분 ㄱㄴ, 선분 ㄱㄷ, 선분 ㄱㅂ, 선분 ㄱㅅ의 4 개입니다.

- 35. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.
 - ⊙ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다. ⓒ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.
 - ◎ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.
 - ② 위에서 본 모양은 원입니다.
 - ◎ 꼭짓점이 없습니다.
 - ⊕ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

① ①, ①

④ ¬, □, ≥
⑤ ¬, ≥, ⊎

② ①, ©

③□, ⊜

해설

- 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다. ◎ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.

구는 반원을 회전시킨 것입니다.

- 📵 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형
- 은 구입니다.

⊙ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만

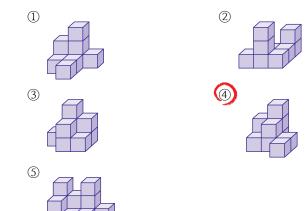
© 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형,

36. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것이다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

 2
 3
 0

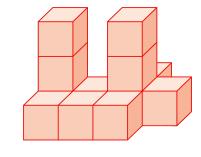
 1
 2
 1

 0
 0
 1





37. 오른쪽 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?



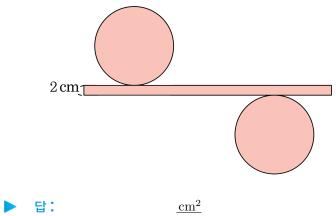
- 3층으로 이루어져 있습니다.
 1층에는 모두 8개의 쌓기나무가 사용되었습니다.
- ③ 앞에서 본 모양은 ___ 입니다.

④ 모두 12개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

⑤ 오른쪽 옆에서 본 모양은 입니다.

③ 옆에서 본 모양은 입니다.

38. 옆넓이가 $100.48 \, \mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.

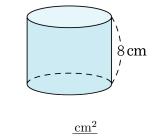


▷ 정답: 502.4<u>cm²</u>

해설

(옆면의 가로의 길이)
=(옆면의 넓이) ÷ (높이)
= 100.48 ÷ 2 = 50.24(cm)
(밑면의 반지름)
= (옆면의 가로의 길이) ÷ (원주율) ÷2
= 50.24 ÷ 3.14 ÷ 2 = 8(cm)
(원기둥의 한 밑면의 넓이)
= 8 × 8 × 3.14 = 200.96(cm²)
(원기둥의 겉넓이)
= (한 밑면의 넓이) ×2+ (옆면의 넓이)
= 200.96 × 2 + 100.48 = 502.4(cm²)

39. 밑면의 원주가 $31.4 \, \mathrm{cm}$ 인 다음 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



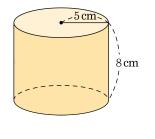
> 정답: 408.2<u>cm</u>²

(밑면의 원의 반지름)= 31.4 ÷ 3.14 ÷ 2 = 5(cm)

해설

▶ 답:

(원기둥의 겉넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 8$ = $157 + 251.2 = 408.2 \text{(cm}^2\text{)}$ 40. $1 \, \mathrm{cm^2}$ 를 칠하는 데 $3 \, \mathrm{mL}$ 가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 옆면 만을 칠하는 데 모두 몇 mL 가 사용되겠는 지 구하시오.



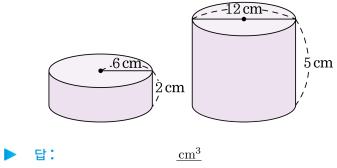
정답: 753.6 mL

▶ 답:

(원기둥의 옆넓이)= $10 \times 3.14 \times 8 = 251.2 (\,\mathrm{cm}^2)$ 따라서 사용되는 물감은 $251.2 \times 3 = 753.6 (\,\mathrm{mL})$ 입니다.

 $\underline{\mathrm{mL}}$

41. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▷ 정답: 339.12 cm³

해설

(왼쪽 원기둥의 부피) $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 2 = 226.08 \text{ cm}^3$

(오른쪽 원기둥의 부피) $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 5 = 565.2 (\,\mathrm{cm}^3)$

두 원기둥의 부피의 차는

 $565.2 - 226.08 = 339.12 (\text{cm}^3)$

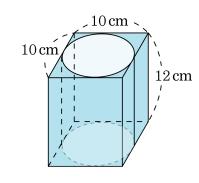
42. 밑면의 원주가 56.52 cm 이고, 부피가 1017.36cm³ 인 원기둥의 높이를 구하시오.

 답:
 cm

 ▷ 정답:
 4cm

먼저 높이를 구하기 위해서 반지름의 길이를 알아야 합니다.
 56.52 ÷ 3.14 ÷ 2 = 9(cm)
 원기둥의 높이를 □ cm라 하면
 (부피)= 9 × 9 × 3.14 × □ = 1017.36
 254.34 × □ = 1017.36
 □ = 1017.36 ÷ 254.34 = 4(cm)

43. 다음 그림은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니 다. 부피는 몇 cm³입니까?



- \bigcirc 258cm³ 4942cm^3
- 2426cm³ ⑤ 1200cm^3
- 3684cm^{3}

(직육면체의 부피)- (반지름의 길이가 5cm 인 원기둥의 부피)

 $=10\times10\times12-5\times5\times3.14\times12$

= 1200 - 942

- $=258(\mathrm{cm}^3)$

44. 밑면의 반지름이 4cm 이고, 높이가 8cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이의 차는 얼마인지 구하시오.

► 답: <u>cm²</u>
 ▷ 정답: 13.76 <u>cm²</u>

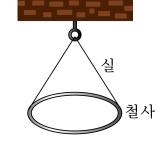
해설 회전축을 품은 평면으로 자른 단면: 직사각형

⇒ 직사각형의 넓이= 8 × 8 = 64(cm²) 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면 : 밑면의 원

⇒ 밑면의 원의 넓이

= $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24 (\text{cm}^2)$ 따라서 넓이의 차는 $64 - 50.24 = 13.76 (\text{cm}^2)$ 입니다.

45. 다음 그림과 같이 원 모양의 철사에 실을 매어 고리에 달았습니다. 실을 수없이 연결하여 입체도형을 만들었을 때, 연결한 실은 모두 무엇이 되겠는지 구하시오.

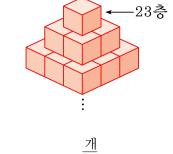


▷ 정답: 모선

▶ 답:

실을 수없이 연결하면 원뿔 모양이 되며 연결된 실은 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 연결한 것과 같으므로 모선입니다.

46. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 이와 같은 규칙으로 쌓을 때, 1층의 쌓기나무 개수는 3층의 쌓기나무 개수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.



정답: 88개

▶ 답:

 $23 \stackrel{\mathtt{Z}}{\circ} : 1 \times 1 = 1$

해설

 $22 \stackrel{>}{\circ} : 2 \times 2 = 4$ $21 \stackrel{>}{\circ} : 3 \times 3 = 9$

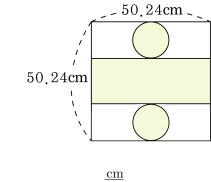
:

 $3 \stackrel{>}{\circ} : 21 \times 21 = 441$

2층 : $22 \times 22 = 484$ 1층 : $23 \times 23 = 529$

529 - 441 = 88(개)

47. 다음 그림은 한 변이 50.24 cm 인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



▷ 정답: 18.24 cm

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)

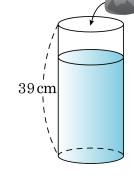
해설

▶ 답:

= (밑면의 지름) ×3.14 (밑면의 지름)= 50.24 ÷ 3.14 = 16(cm) (원기둥의 높이)= 50.24 - 16 - 16 = 18.24(cm)

| 높이)= 50.24 - 16 - 16 = .

48. 밑면의 반지름이 $10\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥 모양의 그릇에 물이 $\frac{2}{3}$ 만큼 들어 있습니다. 여기에 부피가 $628\,\mathrm{cm}^3$ 인 돌을 넣으면 물의 높이는 몇 cm 가 되는지 구하시오.



 $\underline{\mathrm{cm}}$

▷ 정답: 28cm

▶ 답:

(그릇에 담긴 물의 높이)

 $= 39 \times \frac{2}{3} = 26 \text{ cm}$

(늘어난 물의 높이) $=628 \div (10 \times 10 \times 3.14) = 2 \text{ (cm)}$

따라서 돌을 넣으면 물의 높이는 26 + 2 = 28(cm) 가 됩니다.