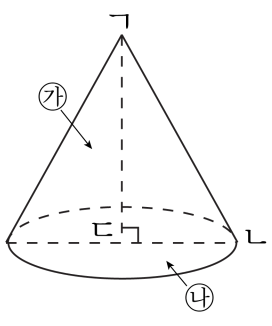
1. 원뿔에서 각 부분의 이름을 차례로 쓴 것을 고르시오.



점 ㄱ → (　　)
선분 ㄱㄴ → (　　)
선분 ㄱㄷ → (　　)
면 ㉮ → (　　)
면 ㉯ → (　　)

① 모선, 원뿔의 꼭짓점, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

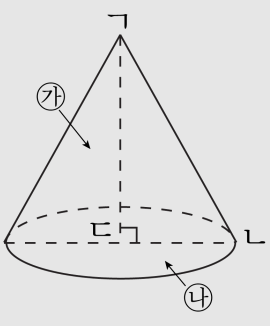
② 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 밑면, 옆면

③ 옆면, 밑면, 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이

④ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 옆면, 밑면, 원뿔의 높이

⑤ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

해설

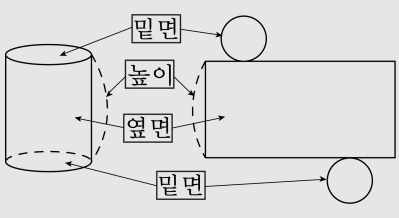


점 ㄱ → (원뿔의 꼭짓점)
선분 ㄱㄴ → (모선)
선분 ㄱㄷ → (원뿔의 높이)
면 ㉮ → (옆면)
면 ㉯ → (밑면)

2. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

① 높이　② 각　③ 사각형
④ 모서리　⑤ 꼭짓점

해설



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

3. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

① 앞에서 본 모양은 원입니다.

② 옆면은 곡면입니다.

③ 밑면은 다각형입니다.

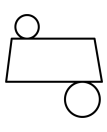
④ 꼭짓점은 2개입니다.

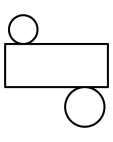
⑤ 모선은 1 개입니다.

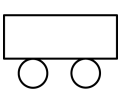
해설

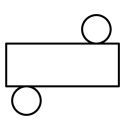
① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
③ 밑면은 원입니다.
④ 꼭짓점은 없습니다.
⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

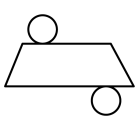
4. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

5. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르시오.

① 모선의 수는 무수히 많습니다.

② 옆면은 곡면입니다.

③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.

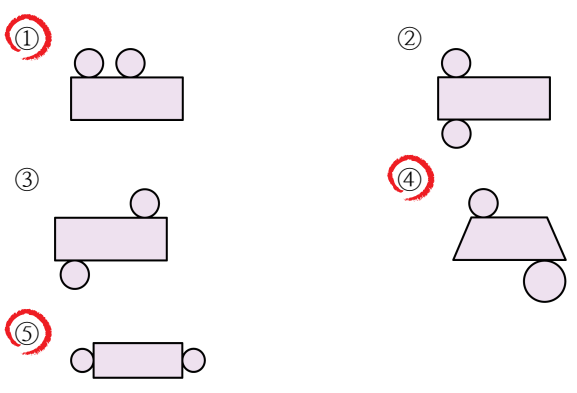
④ 꼭짓점은 2개입니다.

⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

해설

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

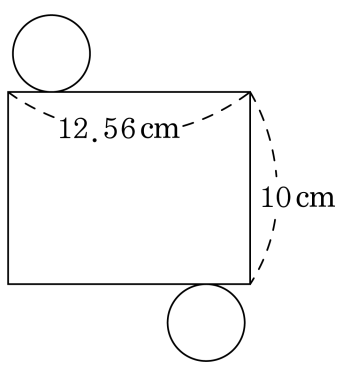
6. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

7. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



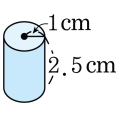
① 100.48cm^3 ② 105.76cm^3 ③ 116.28cm^3

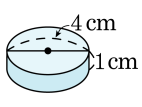
④ 125.6cm^3 ⑤ 150.76cm^3

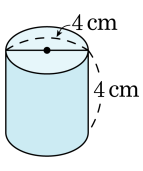
해설

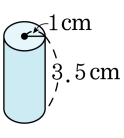
(밑면의 반지름의 길이)$= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$
(원기둥의 부피)$= 2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

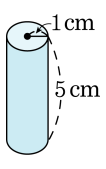
8. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까 ?

① 

② 

③ 

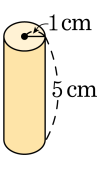
④ 

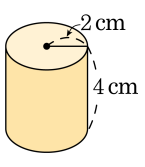
⑤ 

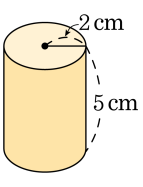
해설

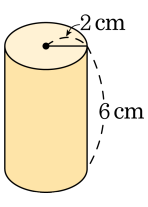
① $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
② $2 \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56(\text{cm}^3)$
③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
④ $1 \times 1 \times 3.14 \times 3.5 = 10.99(\text{cm}^3)$
⑤ $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

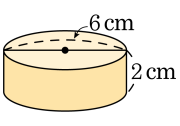
9. 다음 중 부피가 가장 장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

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

10. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥

② 반지름이 6 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체

④ 겉넓이가 294 cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

① $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(cm^3)$
② $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 = 339.12(cm^3)$
③ $6 \times 6 \times 6 = 216(cm^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면
$\square \times \square \times 6 = 294$, $\square \times \square = 49$, $\square = 7(cm)$
따라서 부피는 $7 \times 7 \times 7 = 343(cm^3)$ 입니다.
⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(cm)$
이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(cm^3)$
입니다.

11. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 6 cm 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥

② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체

④ 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $3 \times 3 \times 3.14 \times 9 = 254.34(cm^3)$
② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(cm^3)$
③ $7 \times 7 \times 7 = 343(cm^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$cm 라 하면
$\square \times \square \times 6 = 216$, $\square \times \square = 36$, $\square = 6$
따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(cm^3)$ 입니다.
⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(cm)$
이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(cm^3)$ 입니다.

12. 한 원뿔에서 모선은 몇 개인지 고르시오.

① 1개 ② 2개

③ 5개 ④ 10개

⑤ 무수히 많습니다.

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
이 선분은 무수히 많이 그릴 수 있습니다.
따라서 모선의 개수는 무수히 많습니다.

13. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체

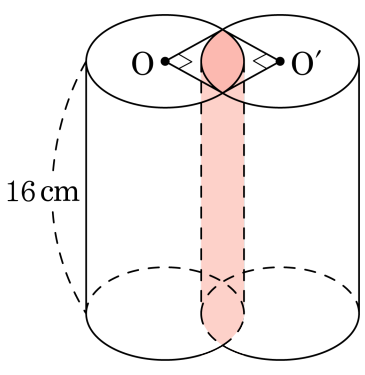
④ 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $6 \times 6 \times 3.14 \times 6 = 678.24(cm^3)$
② $4 \times 4 \times 3.14 \times 15 = 753.6(cm^3)$
③ $7 \times 7 \times 7 = 343(cm^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$cm 라 하면
$\square \times \square \times 6 = 216$, $\square \times \square = 36$, $\square = 6(cm)$
따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(cm^3)$ 입니다.
⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(cm)$
이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(cm^3)$ 입니다.

14. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 5 cm 인 합동인 두 원기둥에 대하여 어두운 부분의 부피는 몇 cm^3 입니까?

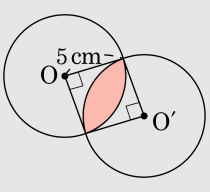


① $114\,\mathrm{cm}^3$ ② $216\,\mathrm{cm}^3$ ③ $228\,\mathrm{cm}^3$

④ $314\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $628\,\mathrm{cm}^3$

해설

어두운 부분의 밑면은 다음과 같습니다.



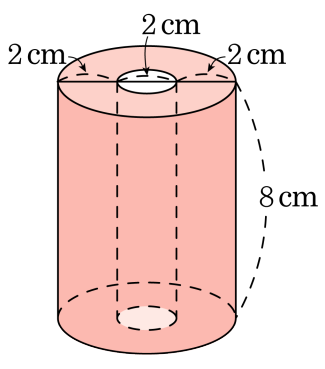
(어두운 부분의 밑면의 넓이)

$= (5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}) \times 2 - 5 \times 5$

$= 39.25 - 25 = 14.25(\mathrm{cm}^2)$

(어두운 부분의 부피) $= 14.25 \times 16 = 228(\mathrm{cm}^3)$

15. 다음 그림과 같이 속이 비어 있는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



① 175.84 cm^2 ② 178.98 cm^2 ③ 200.96 cm^2

④ 207.24 cm^2 ⑤ 251.2 cm^2

해설

(밑면의 넓이) $= 3 \times 3 \times 3.14 - 1 \times 1 \times 3.14$

$= 28.26 - 3.14 = 25.12(cm^2)$

(바깥쪽 옆넓이) $= 6 \times 3.14 \times 8 = 150.72(cm^2)$

(안쪽 옆넓이) $= 2 \times 3.14 \times 8 = 50.24(cm^2)$

(전체 겉넓이) $= 25.12 \times 2 + 150.72 + 50.24$

$= 251.2(cm^2)$