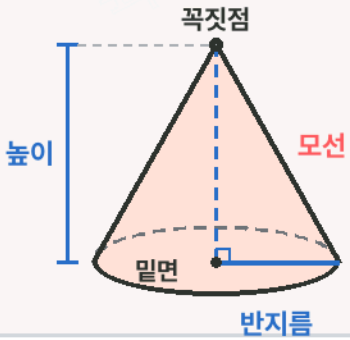
원뿔 부피 한눈에 정리

원뿔 뜻, 부피 공식, 계산 예, 겉넓이, 배우는 시기를 한 쪽에 모았어요.

원뿔 뜻

꼭짓점 · 밑면 · 모선 · 높이



뾰족한 한 점이 꼭짓점이고, 둥근 바닥면이 밑면이에요.

모선: 꼭짓점과 밑면 둘레를 잇는 선분

높이: 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 길이

부피 공식에는 높이를 넣고, 옆넓이를 구할 때 모선을 써요.

원뿔 부피 공식

밑면과 높이가 같은 원기둥 부피의 3분의 1

원뿔 부피 = 밑넓이 × 높이 × 1/3

원뿔 부피 = 원주율 × 반지름 × 반지름 × 높이 × 1/3

3분의 1 **원뿔 부피는 밑면인 원의 넓이에 높이를 곱한 뒤 3으로 나눠요.**
원뿔 컵으로 물이나 쌀을 세 번 부으면 원기둥 컵이 가득 차는 것으로 확인할 수 있어요.

계산 예

반지름 3cm, 높이 4cm인 원뿔 · 원주율 3.14

부피

밑넓이: 3 × 3 × 3.14 = 28.26cm²

원뿔 부피: 28.26 × 4 ÷ 3 = 37.68cm³

같은 밑면·높이의 원기둥 부피: 28.26 × 4 = 113.04cm³ (원뿔의 3배)

원뿔 겉넓이

원뿔 겉넓이는 밑넓이와 옆넓이의 합이에요.

원뿔 겉넓이 = 밑넓이 + 옆넓이

옆넓이 = 원주율 × 반지름 × 모선

예

위의 원뿔(반지름 3cm, 높이 4cm)은 모선이 5cm예요. 옆넓이는 3.14 × 3 × 5 = 47.1cm², 겉넓이는 28.26 + 47.1 = 75.36cm²예요.

배우는 시기

2022 개정 수학과 교육과정

원뿔

원뿔 자체는 [초등학교 5~6학년]에서 배워요.

원뿔 부피는 [중학교 1~3학년]의 「[9수03-08] 입체도형의 겉넓이와 부피를 구할 수 있다」에서 다뤄요.

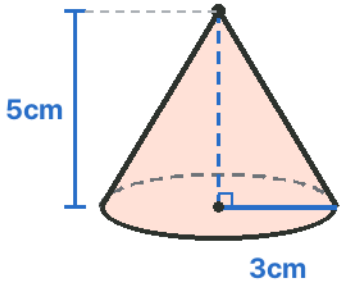
이름 _____ 날짜 _____

원뿔 부피 연습 문제 1

원주율은 3.14로 계산해요. 원뿔 부피 = 밑넓이 × 높이 × 1/3

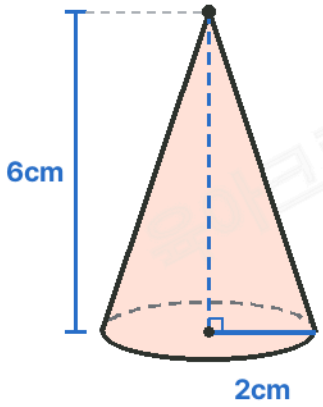
가. 원뿔 부피 구하기

밑넓이에 높이를 곱한 뒤 3으로 나눠요

① 

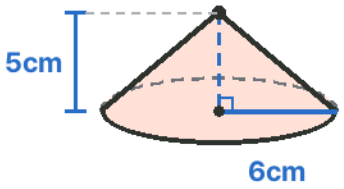
밑넓이 ____ cm²

부피 ____ cm³

② 

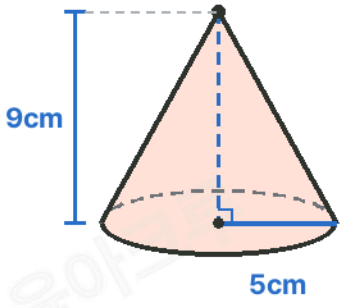
밑넓이 ____ cm²

부피 ____ cm³

③ 

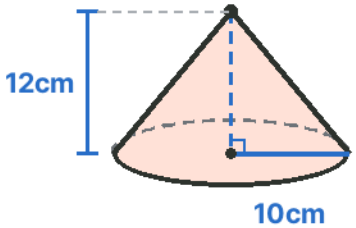
밑넓이 ____ cm²

부피 ____ cm³

④ 

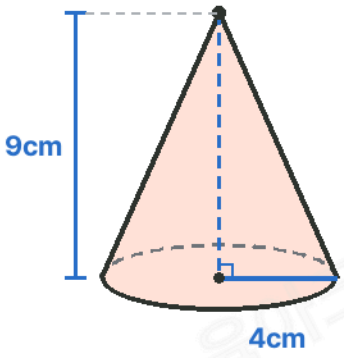
밑넓이 ____ cm²

부피 ____ cm³

⑤ 

밑넓이 ____ cm²

부피 ____ cm³

⑥ 

밑넓이 ____ cm²

부피 ____ cm³

이름 _____ 날짜 _____

원뿔 부피 연습 문제 2

원주율은 3.14로 계산해요. 모선과 높이를 먼저 구분해요.

나. 원기둥과 원뿔의 부피

밑면과 높이가 같으면 원기둥은 원뿔의 3배

① 원기둥의 부피가 282.6cm³일 때, 밑면과 높이가 같은 원뿔의 부피 답 ____ cm³

② 원기둥의 부피가 471cm³일 때, 밑면과 높이가 같은 원뿔의 부피 답 ____ cm³

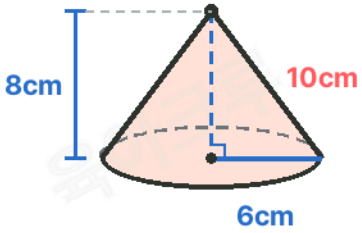
③ 원뿔의 부피가 65.94cm³일 때, 밑면과 높이가 같은 원기둥의 부피 답 ____ cm³

④ 원뿔의 부피가 942cm³일 때, 밑면과 높이가 같은 원기둥의 부피 답 ____ cm³

다. 모선과 높이 구분하기

부피 공식에는 높이를 넣어요

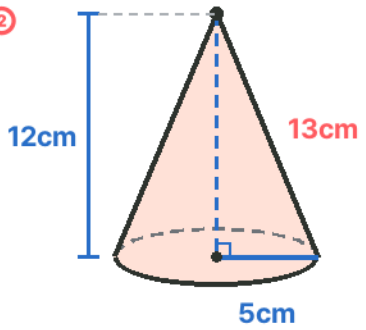
①



높이 ____ cm

부피 ____ cm³

②



높이 ____ cm

부피 ____ cm³

라. 원뿔 겉넓이 구하기

옆넓이 = 원주율 × 반지름 × 모선 · 겉넓이 = 밑넓이 + 옆넓이

① 반지름 2cm, 모선 5cm인 원뿔 옆넓이 ____ cm² 겉넓이 ____ cm²

② 반지름 4cm, 모선 6cm인 원뿔 옆넓이 ____ cm² 겉넓이 ____ cm²

③ 반지름 10cm, 모선 15cm인 원뿔 옆넓이 ____ cm² 겉넓이 ____ cm²

마. 생활 속 원뿔 문제

① 밑면과 높이가 같은 원뿔 컵과 원기둥 컵이 있어요. 원기둥 컵의 부피가 282.6cm³이면 원뿔 컵의 부피는 몇 cm³인가요?

답 ____ cm³

② 밑면의 지름이 8cm, 높이가 6cm인 원뿔의 부피는 몇 cm³인가요? 반지름을 먼저 구해요.

답 ____ cm³

원뿔 부피 연습 문제 정답

원주율 3.14로 계산한 값이에요. 식과 답을 함께 적었어요.

가. 원뿔 부피 구하기

① 밑넓이 3 × 3 × 3.14 = 28.26(cm²), 부피 28.26 × 5 ÷ 3 = 47.1(cm³)

② 밑넓이 2 × 2 × 3.14 = 12.56(cm²), 부피 12.56 × 6 ÷ 3 = 25.12(cm³)

③ 밑넓이 6 × 6 × 3.14 = 113.04(cm²), 부피 113.04 × 5 ÷ 3 = 188.4(cm³)

④ 밑넓이 5 × 5 × 3.14 = 78.5(cm²), 부피 78.5 × 9 ÷ 3 = 235.5(cm³)

⑤ 밑넓이 10 × 10 × 3.14 = 314(cm²), 부피 314 × 12 ÷ 3 = 1,256(cm³)

⑥ 밑넓이 4 × 4 × 3.14 = 50.24(cm²), 부피 50.24 × 9 ÷ 3 = 150.72(cm³)

나. 원기둥과 원뿔의 부피

① 282.6 ÷ 3 = 94.2(cm³)

② 471 ÷ 3 = 157(cm³)

③ 65.94 × 3 = 197.82(cm³)

④ 942 × 3 = 2,826(cm³)

다. 모선과 높이 구분하기

① 높이 8cm(모선은 10cm), 부피 6 × 6 × 3.14 × 8 ÷ 3 = 301.44(cm³)

② 높이 12cm(모선은 13cm), 부피 5 × 5 × 3.14 × 12 ÷ 3 = 314(cm³)

라. 원뿔 겉넓이 구하기

① 옆넓이 3.14 × 2 × 5 = 31.4(cm²), 겉넓이 12.56 + 31.4 = 43.96(cm²)

② 옆넓이 3.14 × 4 × 6 = 75.36(cm²), 겉넓이 50.24 + 75.36 = 125.6(cm²)

③ 옆넓이 3.14 × 10 × 15 = 471(cm²), 겉넓이 314 + 471 = 785(cm²)

마. 생활 속 원뿔 문제

① 282.6 ÷ 3 = 94.2(cm³)

② 반지름 4cm, 4 × 4 × 3.14 × 6 ÷ 3 = 100.48(cm³)