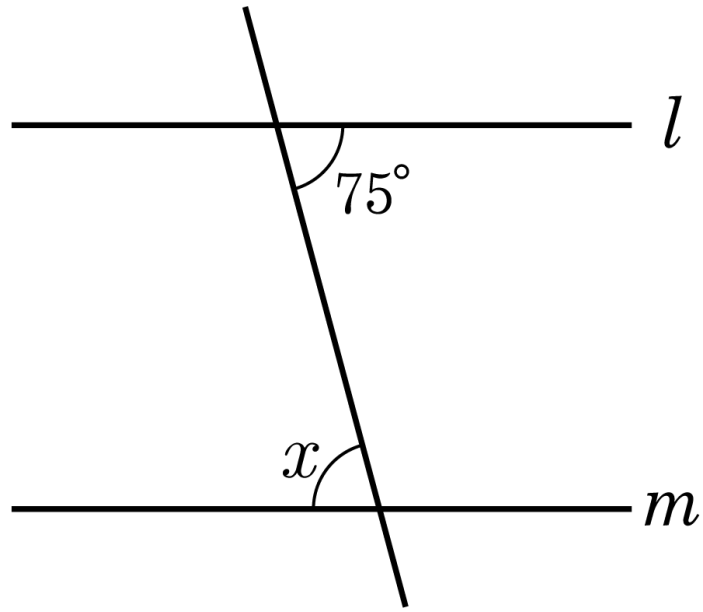
1. 다음 $l//m$ 이기 위한 $\angle x$의 크기는?

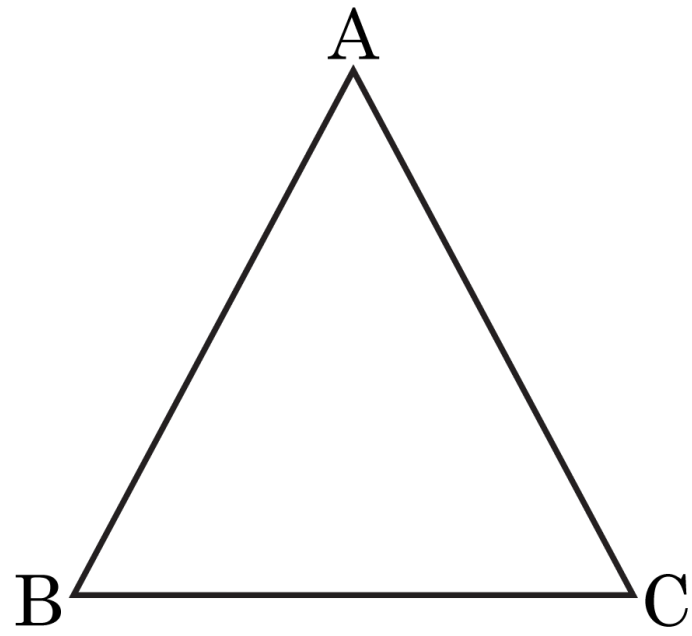


① 55° ② 65° ③ 75° ④ 95° ⑤ 105°

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.
따라서 75° 의 엇각도 75° 가 되어야 하므로 $\angle x = 75°$ 이다.

2. 다음 그림과 같은 삼각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



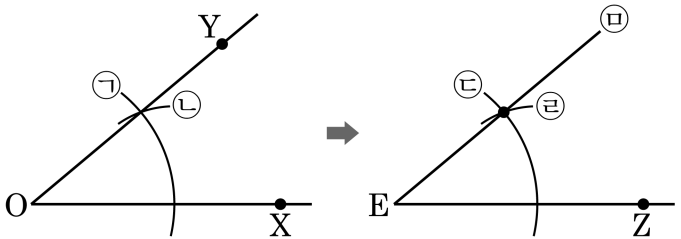
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$의 2개이다.

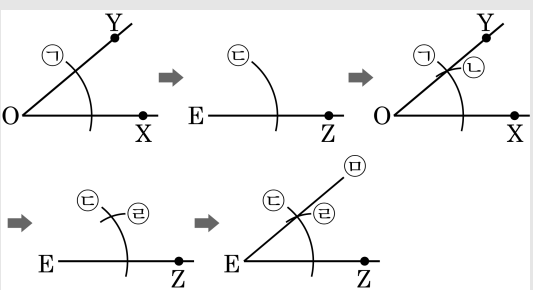
3. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 $\overrightarrow{EZ}$ 를 한 변으로 하여 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



① ㉢-㉠-㉣-㉡-㉤ ② ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤ ③ ㉡-㉣-㉢-㉠-㉤

④ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ ⑤ ㉠-㉤-㉡-㉣-㉢

해설



주어진 그림에서 작도 순서는

㉠-㉢-㉡-㉣-㉤

4. 다음 ( ) 안에 들어갈 알맞은 말은?
한 원에서 가장 긴 현은 ( ) 이다.

① 호　② 지름　③ 할선
④ 선분　⑤ 대각선

해설

원 위의 두 점을 이은 선분은 현이다.
가장 긴 현은 지름이다.

5. 다음 중 입체도형의 면의 개수가 다른 하나는?

① 직육면체 ② 사각뿔대 ③ 오각뿔

④ 사각기둥 ⑤ 삼각기둥

해설

①, ②, ③, ④ : 6 개

⑤ : 5 개

6. 다음 중 회전체가 아닌 것은?

① 원기둥 ② 원뿔 ③ 반구

④ 사각뿔대 ⑤ 원뿔대

해설

④ 사각뿔대는 다면체이다.

7. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것을 모두 고르면?

① 3 시 ② 3 시 30 분 ③ 2 시 30 분

④ 9 시 30 분 ⑤ 9 시

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것은 ②,③,④ 이다.

8. 다음 보기에서 삼각형이 하나로 결정되는 경우를 모두 찾은 것은?

보기

㉠ 세 변의 길이

㉡ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기

㉢ 세 각의 크기

㉣ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기

㉤ 한 변의 길이와 두 각의 크기

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건

- 세 변의 길이가 주어질 때
- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
- 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

9. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 넓이의 비는 1 : 1 이다.

② 모양과 크기가 같아 완전히 포개어진다.

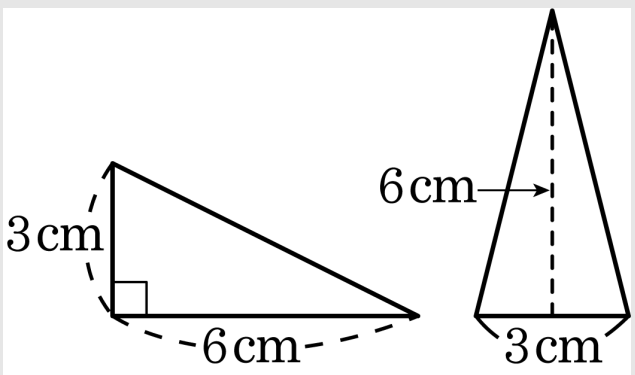
③ 대응하는 각의 크기는 각각 같다.

④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.

⑤ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.

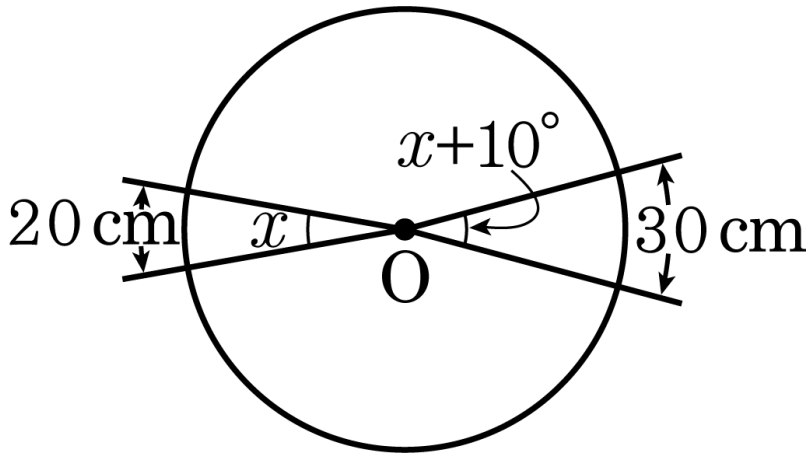
해설

예를 들면,



넓이는 같지만 두 도형은 합동이 아니다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

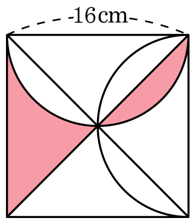
▷ 정답 : 20°

해설

$20 : 30 = x : x + 10^\circ$, $2 : 3 = x : x + 10^\circ$, $3x = 2x + 20^\circ$

$\therefore \angle x = 20^\circ$

11. 다음 정사각형에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



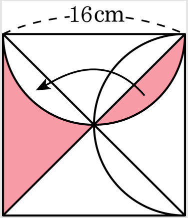
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad \text{cm}^2}$

▷ 정답 : $64\,\underline{\text{cm}^2}$

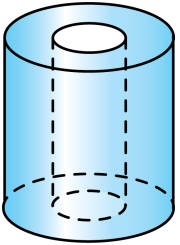
해설

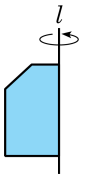
그림과 같이 색칠된 부분을 옮기면 정사각형의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.

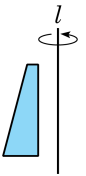
따라서 구하고자 하는 넓이는 $16^2 \times \frac{1}{4} = 64(\text{cm}^2)$ 이다.

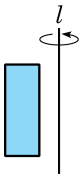


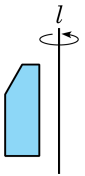
12. 아래 그림과 같은 회전체는 다음 중 어느 도형을 회전시킨 것인가?

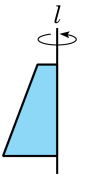


① 

② 

③ 

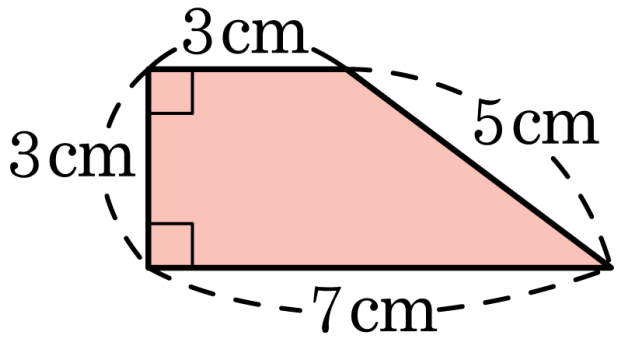
④ 

⑤ 

해설

평면도형의 변이 회전축에 붙지 않으면 회전체의 가운데가 빈다.

13. 밑면이 다음 그림과 같고 높이가 8 cm 인 사각기둥의 부피를 구하면?



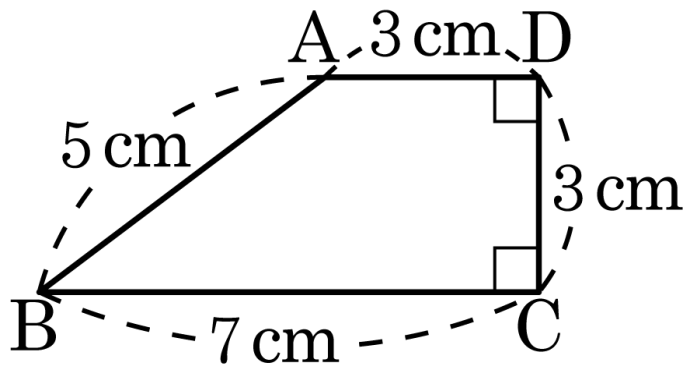
① $100\,\mathrm{cm}^3$ ② $120\,\mathrm{cm}^3$ ③ $140\,\mathrm{cm}^3$

④ $160\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $180\,\mathrm{cm}^3$

해설

$$(3+7)\times 3\times \frac{1}{2}\times 8 = 120(\,\mathrm{cm}^3)$$

14. 다음 그림에서 점 A 에서 $\overline{BC}$ 까지의 거리를 구하여라.



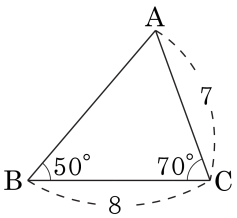
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3 cm

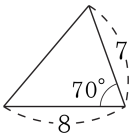
해설

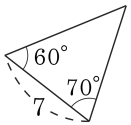
수직인 거리는 3 cm 이다.

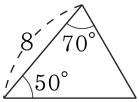
15. 다음에서 삼각형 ABC 와 합동인 삼각형을 보기에서 몇 개인지 골라라.

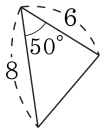


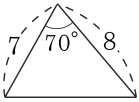
보기

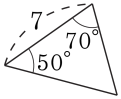
㉠


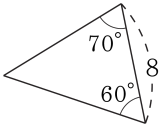
㉡


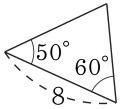
㉢


㉣


㉤


㉥


㉦


㉧


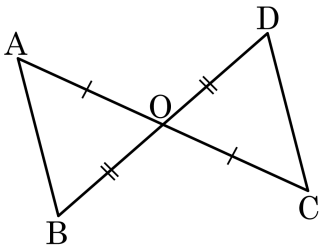
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

삼각형의 세 내각의 합은 180° 이므로 A = 180° − (50° + 70°) = 60° 주어진 삼각형과 합동인 삼각형은 보기 중에서 ㉠ (SAS 합동), ㉡ (ASA 합동), ㉢ (ASA 합동), ㉤ (SAS 합동) 으로 4 개다.

16. 다음 그림에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이다. $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ 임을 보이려고 할 때, ( ) 안에 알맞은 각과 합동조건을 적어라.



$\overline{AO} = \overline{CO}$
$\angle AOB =$ ( )
$\overline{BO} = \overline{DO}$
$\therefore \triangle OAB \equiv \triangle OCD$ ( ) 합동

▶ 답 :

▶ 답 :

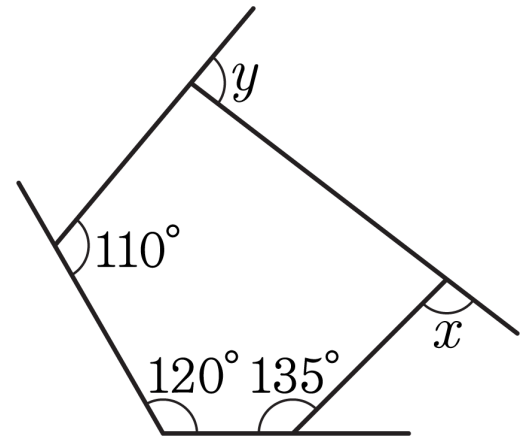
▷ 정답 : $\angle$ COD

▷ 정답 : SAS

해설

삼각형의 합동 조건
· 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
· 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
· 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때
이 중 '대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때' 를 SAS 합동이라고 한다.

17. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 185 °

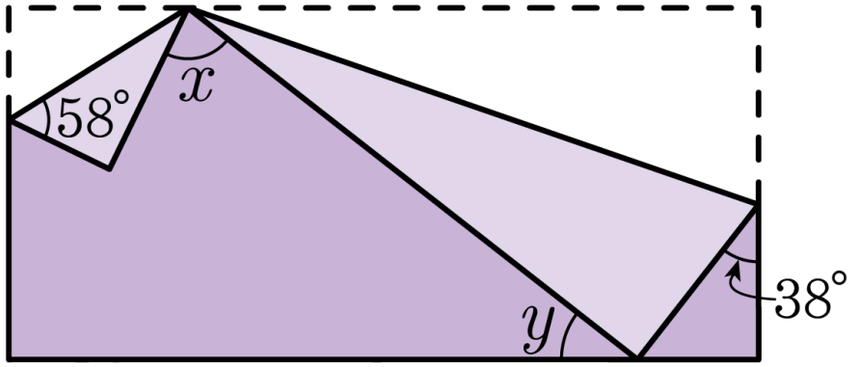
해설

오각형의 내각 110 °, 120 °, 135 °는 각각 마주 하고 있는 외각과 합쳐 180 °를 이루어야 하므로, 외각의 크기는 각각 70 °, 60 °, 45 ° 이다. 다각형의 외각의 크기의 합은 360 ° 이므로,

$\angle x + \angle y + 70° + 60° + 45° = 360°$,

$\angle x + \angle y = 360° - 70° - 60° - 45° = 185°$ 이다.

18. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

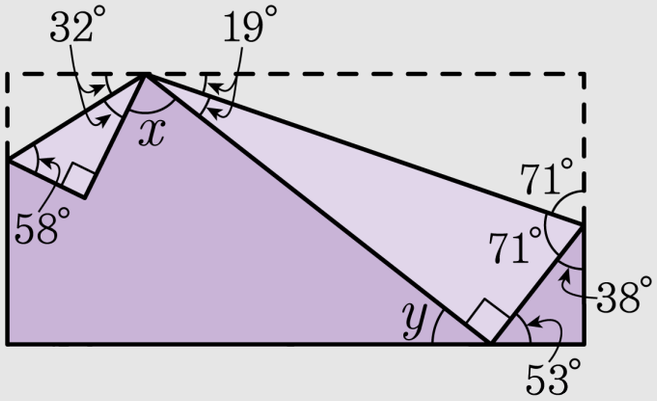
▷ 정답 : 116 °

해설

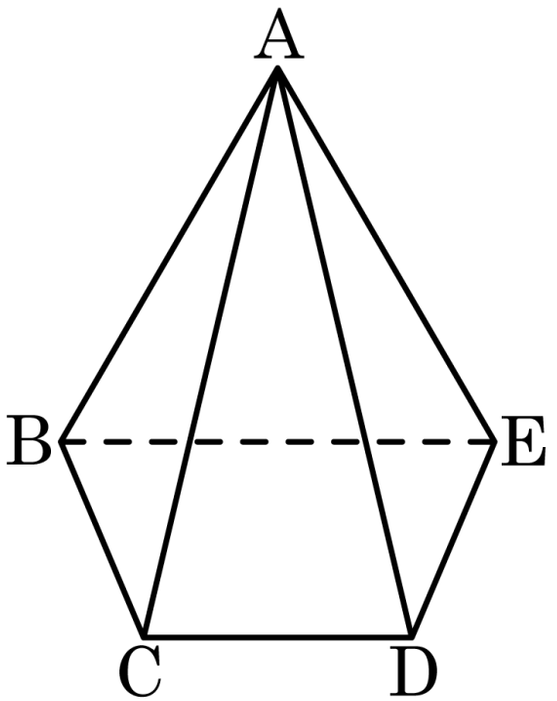
$\angle y = 180° - 90° - 52° = 38°$ 이다.

$\angle x = 180° - 32° - 32° - 19° - 19° = 78°$ 이다.

따라서 $\angle x + \angle y = 78° + 38° = 116°$ 이다.



19. 다음 그림의 사각뿔에서 $\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 모두 몇 개인지 구하여라.



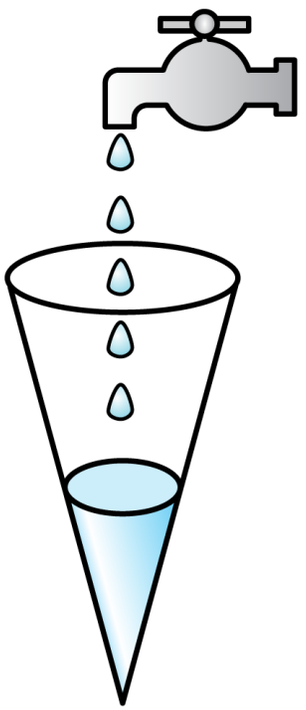
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 $\overline{AB}$, $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 5 개이다.

20. 다음 그림과 같이 밑면의 지름의 길이가 20cm , 높이가 90cm 인 원뿔 모양의 그릇에 1 분에 $40\pi\text{cm}^3$ 의 속도로 물을 담을 때, 빈 그릇에 물을 가득 채우려면 몇 분이 걸리는지 구하여라.



▶ 답 : 분

▷ 정답 : 75 분

해설

(원뿔의 부피)$= \frac{1}{3} \times \pi \times 10^2 \times 90 = 3000\pi(\text{cm}^3)$

물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 $\frac{3000\pi}{40\pi} = 75(\text{분})$