1. 정십이각형의 내각의 합, 외각의 합을 각각 구하면?

① $900°$, $360°$ ② $1800°$, $360°$ ③ $900°$, $540°$

④ $1800°$, $540°$ ⑤ $3600°$, $540°$

해설

(내각의 합) $= 180° \times (12-2) = 1800°$

2. 다음 <보기>의 입체도형 중에서 회전체를 모두 고른 것은?

보기

㉠ 원뿔	㉡ 원뿔대	㉢ 정사면체
㉣ 구	㉤ 원기둥	㉥ 사각뿔

① ㉠, ㉡, ㉢　② ㉠, ㉣, ㉤　③ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤　⑤ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

해설

회전체는 한 직선을 축으로 하여 평면도형을 회전시킬 때 생기는 입체도형이므로

㉠ 원뿔-회전체

㉡ 원뿔대-회전체

㉢ 정사면체-다면체

㉣ 구-회전체

㉤ 원기둥-회전체

㉥ 사각뿔-다면체

∴ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

3. 다음 중 회전체를 모두 고르면 몇 개인가?

삼각뿔대, 구, 사각기둥, 원뿔, 원뿔대 정팔면체, 육각뿔, 원기둥, 직육면체

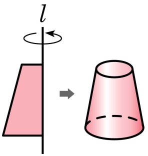
① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

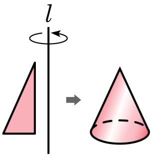
회전체는 한 직선을 축으로 하여 평면도형을 회전시켰을 때 생기는 입체도형이므로 구, 원뿔, 원뿔대, 원기둥의 4개이다.

4. 다음 각각의 도형을 직선 l 을 축으로 회전시킬 때, 만들어지는 회전체로 바르게 연결되지 <u>않은</u> 것은?

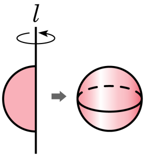
①



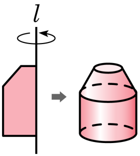
②



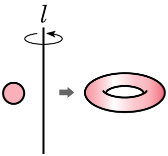
③



④

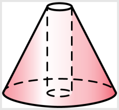


⑤



해설

②



5. 다음 중 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양을 잘못 연결한 것은?

① 원뿔대 – 사다리꼴

② 원기둥 – 직사각형

③ 구 – 원

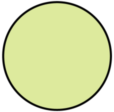
④ 원뿔 – 이등변삼각형

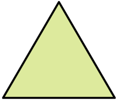
⑤ 반구 – 원

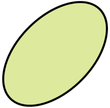
해설

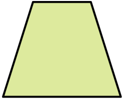
반구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 반원이다.

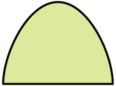
6. 다음 중 원뿔을 자른 단면의 모양이 될 수 없는 것은?

① 

② 

③ 

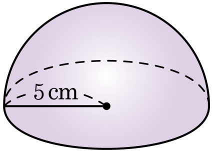
④ 

⑤ 

해설

사다리꼴은 불가능하다.

7. 반지름의 길이가 5 cm 인 반구의 겉넓이를 구하여라.



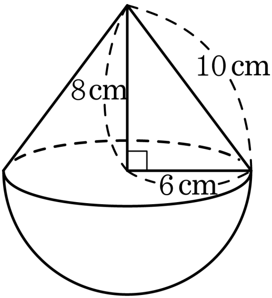
▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : 75π cm^2

해설

$$4\pi \times 5^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 5^2 = 50\pi + 25\pi$$
$$= 75\pi(cm^2)$$

8. 다음 입체도형의 겉넓이는?



① $124\pi\text{cm}^2$ ② $132\pi\text{cm}^2$ ③ $148\pi\text{cm}^2$

④ $176\pi\text{cm}^2$ ⑤ $192\pi\text{cm}^2$

해설

원뿔에 반구를 붙여놓은 형태의 입체도형이 만들어 진다.

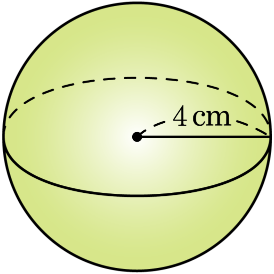
원뿔의 옆면 :

$S_1 = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 10 \times 12\pi = 60\pi(\text{cm}^2)$

반구 : $S_2 = 4\pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} = 72\pi(\text{cm}^2)$

$\therefore\ S = S_1 + S_2 = 60\pi + 72\pi = 132\pi(\text{cm}^2)$

9. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



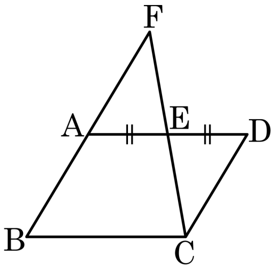
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $64\pi\ \text{cm}^2$

해설

$S = 4\pi r^2 = 4\pi \times 4^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$

10. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 평행사변형이고 $\overline{AE} = \overline{ED}$ 이다. $\triangle$AEF 와 $\triangle$DEC 는 서로 합동이다. 이때, 사용된 합동조건은 무엇인가?



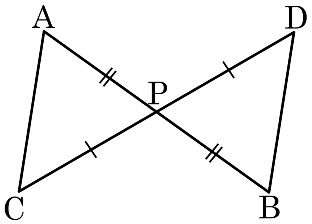
① SSS 합동　② SAS 합동　③ ASA 합동
④ RHS 합동　⑤ RHA 합동

해설

$\overline{AE} = \overline{DE}, \angle AEF = \angle DEC$(맞꼭지각), $\angle FAE = \angle CDE$(엇각)

$\therefore \triangle AEF \backsim \triangle DEC$(ASA합동)

11. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$	㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$
㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$	㉣ $\angle APC = \angle BPD$
㉤ $\angle ACP = \angle BDP$	㉥ $\angle ACP = \angle DBP$

① ㉢　② ㉢, ㉥　③ ㉤, ㉥

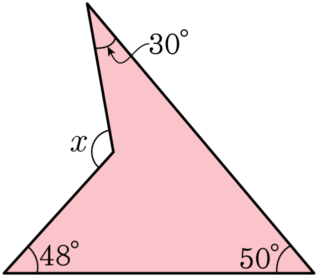
④ ㉢, ㉤, ㉥　⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)

$\therefore$ SAS 합동

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



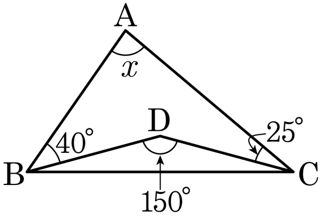
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 128 °

해설

$30° + 48° + 50° = 128°$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : ____ °

▷ 정답 : 85°

해설

$\angle x + 40° + 25° = 150°$

$\therefore \angle x = 85°$

14. 한 내각의 크기가 $144°$ 인 정다각형을 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십각형

해설

정 n 각형의 한 외각의 크기 : $180° - 144° = 36°$

$$\frac{360°}{n} = 36°$$

$n = 10$

$\therefore$ 정십각형

15. 한 내각과 한 외각의 크기의 비가 5 : 1 인 정다각형의 변의 개수는?

① 10 개 ② 11 개 ③ 12 개 ④ 13 개 ⑤ 14 개

해설

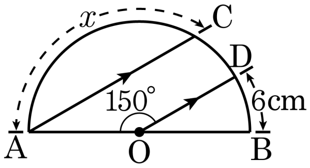
한 외각의 크기를 구하면

$$180° \times \frac{1}{6} = 30°$$

$$\frac{360°}{30°} = 12$$

따라서 정십이각형이므로 변의 개수는 12 개이다.

16. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이를 구하여라. (단, $\overline{AC}//\overline{OD}$, $\angle AOD = 150°$, 5.0pt$\overset{\frown}{BD} = 6cm$)

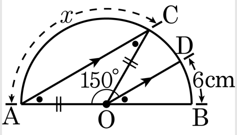


▶ **답 :** ______ cm

▷ **정답 :** 24 cm

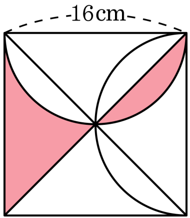
해설

점 O 와 C 를 연결하면



$\angle DOB = \angle CAO = 30°$ (동위각),
$\overline{OA} = \overline{OC}$ 이므로
$\angle OAC = \angle OCA = 30°$,
$\angle AOC = 120°$,
부채꼴의 호의 길이와 중심각의 크기는
정비례하므로,
$6 : 30 = x : 120$
$\therefore x = 24(\text{cm})$

17. 다음 정사각형에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



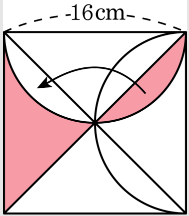
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $64\,\text{cm}^2$

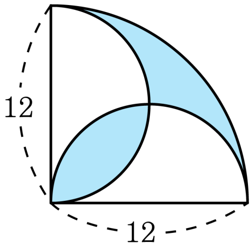
해설

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.



18. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



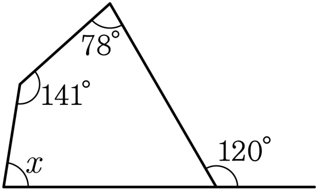
① 18π ② 6π ③ 12π ④ 36π ⑤ 24π

해설

지름이 12 인 원의 둘레의 길이와 반지름이 12 이고 중심각이 90° 인 부채꼴의 호의 길이의 합이다.

$\therefore\ 12\pi + 24\pi \times \dfrac{1}{4} = 18\pi$

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

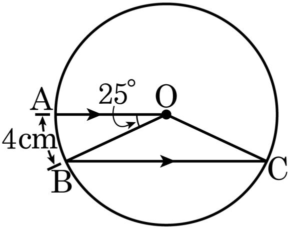


① 81° ② 71° ③ 61° ④ 51° ⑤ 41°

해설

사각형의 내각의 합은 360° 이므로 $141°+78°+x+(180°-120°) = 360°$ 이다.
따라서 $x = 81°$ 이다.

20. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{AO} // \overline{BC}$, $\angle AOB = 25°$, 5.0pt$\overparen{AB}$ = 4cm 일 때, 5.0pt$\overparen{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20.8 cm

해설

$\triangle OBC$ 가 이등변삼각형이고 $\overline{AO} // \overline{BC}$ 이므로

$\angle AOB = \angle OBC = 25°$ 이다.

$\angle BOC = 180° - 25° - 25° = 130°$ 이다.

$25° : 130° = 4 :$ 5.0pt$\overparen{BC}$, 5.0pt$\overparen{BC} = 20.8$ 이다.