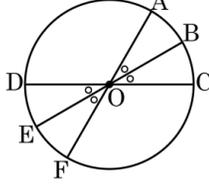


1. 다음 그림의 원 O에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?

(1) $5.0\text{pt}\widehat{AC} = \square 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \square 5.0\text{pt}\widehat{DF}$



- ① $1, \frac{1}{2}$ ② $1, \frac{1}{3}$ ③ $2, \frac{1}{2}$ ④ $2, \frac{1}{3}$ ⑤ $3, \frac{1}{2}$

해설

(1) $\angle AOC = 2\angle AOB = 2\angle BOC$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle DOF$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{DF}$

2. 반지름의 길이가 5cm 인 원의 둘레의 길이와 넓이를 각각 옳게 짝지은 것은?

① $10\pi\text{cm}$, $25\pi\text{cm}^2$

② $10\pi\text{cm}$, $24\pi\text{cm}^2$

③ $11\pi\text{cm}$, $25\pi\text{cm}^2$

④ $11\pi\text{m}$, $24\pi\text{cm}^2$

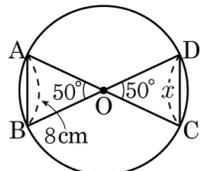
⑤ $12\pi\text{cm}$, $25\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{원주}) = 2\pi r = 2\pi \times 5 = 10\pi(\text{cm})$$

$$(\text{넓이}) = \pi r^2 = \pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\angle AOB = \angle COD = 50^\circ$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{CD} 의 길이는?



- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로 $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 이다.

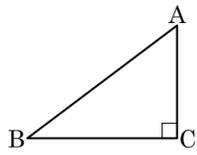
4. 다음 중 오각기둥에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 개수는 10개이다.
- ② 모서리의 개수는 15개이다.
- ③ 면의 개수는 7개이다.
- ④ 옆면의 모양은 직사각형이다.
- ⑤ 옆면이 평행이며 합동이다.

해설

⑤ 각기둥의 옆면이 아닌 두 밑면이 평행이며 합동이다.

5. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 를 변 AB 를 지나는 직선을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형은?



①



②



③



④



⑤



해설

변 AB 를 축으로 하여 회전했을 때 생기는 도형은 ②이다.

6. 다음은 회전체와 그 회전체의 축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때에 생기는 단면의 모양을 짝지은 것이다. 잘못 짝지은 것은?

① 구 - 원

② 반구 - 반원

③ 원기둥 - 사다리꼴

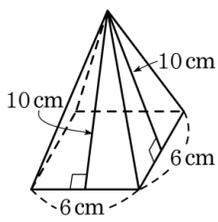
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 원뿔대 - 직사각형

해설

③ 원기둥 - 직사각형 ⑤ 원뿔대 - 등변사다리꼴

7. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이는?

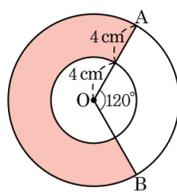


- ① 36cm^2 ② 120cm^2 ③ 156cm^2
④ 240cm^2 ⑤ 256cm^2

해설

구하는 겉넓이 $S = 6 \times 6 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 10\right) = 36 + 120 = 156(\text{cm}^2)$ 이다.

8. 다음 그림의 두 동심원 O에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $16\pi \text{ cm}^2$ ② $32\pi \text{ cm}^2$ ③ $48\pi \text{ cm}^2$
 ④ $64\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $80\pi \text{ cm}^2$

해설

큰 원의 부채꼴의 넓이에서 작은 원의 부채꼴의 넓이를 뺀다.

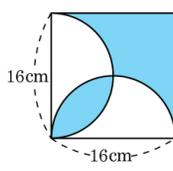
$$\left(\pi \times 8^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ}\right) - \left(\pi \times 4^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ}\right)$$

$$= \frac{128}{3}\pi - \frac{32}{3}\pi$$

$$= \frac{96}{3}\pi$$

$$= 32\pi(\text{cm}^2)$$

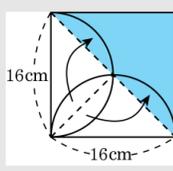
9. 다음 그림의 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



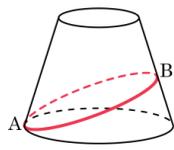
- ① 49 cm^2 ② 75 cm^2
 ③ 128 cm^2 ④ $(98\pi - 49) \text{ cm}^2$
 ⑤ $(98\pi + 49) \text{ cm}^2$

해설

다음 그림과 같이 이동시키면 색칠한 부분의 넓이는 삼각형의 넓이와 같으므로 $\frac{1}{2} \times 16 \times 16 = 128(\text{cm}^2)$ 이다.



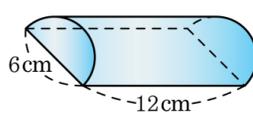
10. 다음 그림과 같이 원뿔대의 밑면의 한 점 A에서 출발하여 한 바퀴 돌아 다시 돌아오는 가장 짧은 선을 전개도에 바르게 나타낸 것은? (단, 점 B는 모선 위에 있다.)



해설

가장 짧은 선이므로 직선이다.

11. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이는?



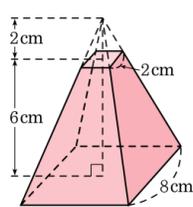
- ① $(50 + 45\pi)\text{cm}^2$ ② $(60 + 30\pi)\text{cm}^2$
③ $(60 + 54\pi)\text{cm}^2$ ④ $(72 + 45\pi)\text{cm}^2$
⑤ $(72 + 54\pi)\text{cm}^2$

해설

$$(6 \times 12) + (3\pi \times 12) + (\pi \times 6^2) = 72 + 45\pi(\text{cm})$$

12. 다음 그림과 같이 밑면은 정사각형이고 옆면은 모두 합동인 사다리꼴로 되어 있는 사각뿔대의 부피는?

- ① 72 cm^3 ② 81 cm^3
- ③ 104 cm^3 ④ 164 cm^3
- ⑤ 168 cm^3



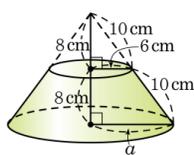
해설

전체부피에서 잘린 부피를 뺀다.

$$\frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times 6 - \frac{1}{3} \times 2 \times 2 \times 2 = 168(\text{cm}^3)$$

13. 다음 원뿔대의 부피가 $672\pi\text{cm}^3$ 일 때, a 의 길이를 구하면?

- ① 12 cm ② 13 cm ③ 14 cm
 ④ 15 cm ⑤ 16 cm



해설

$$\begin{aligned} (\text{부피}) &= \frac{1}{3}\pi \times a^2 \times 16 - \frac{1}{3}\pi \times 6^2 \times 8 \\ &= \frac{1}{3}\pi \times a^2 \times 16 - 96\pi = 672\pi \\ &= \frac{1}{3}\pi \times a^2 \times 16 = 768\pi \end{aligned}$$

$$a^2 = 144$$

$$\therefore a = 12(\text{cm})$$

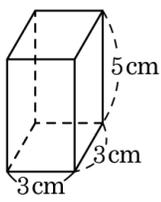
다른 풀이

$$6 : 8 = a : 16$$

$$8a = 96$$

$$\therefore a = 12$$

14. 다음 정사각기둥의 부피를 구하여라.



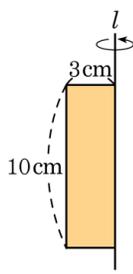
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 45 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 3 \times 3 \times 5 = 45(\text{cm}^3)$$

15. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때 만들어지는 도형의 부피를 구하여라.

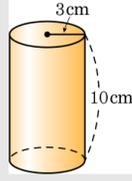


▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

▷ 정답: $90\pi \text{ cm}^3$

해설

직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전시키면 다음과 같은 도형이 만들어진다.



따라서 부피는 $3 \times 3 \times \pi \times 10 = 90\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

16. 활꼴인 동시에 부채꼴인 중심각의 크기를 구하여라.

▶ 답: 0°

▷ 정답: 180°

해설

활꼴인 동시에 부채꼴인 경우는 반원인 경우이므로 중심각의 크기는 180° 이다.

18. 다음 보기 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면?

- | | |
|--------------|---------------|
| ㉠ 육각뿔 : 12 개 | ㉡ 육각기둥 : 7 개 |
| ㉢ 팔각뿔 : 9 개 | ㉣ 팔각뿔대 : 12 개 |
| ㉤ 구각뿔 : 10 개 | ㉥ 구각기둥 : 10 개 |

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠. $6 + 1 = 7$ (개)
- ㉡. $2 \times 6 = 12$ (개)
- ㉢. $2 \times 8 = 16$ (개)
- ㉤. $2 \times 9 = 18$ (개)

19. 각뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자를 때 생기는 두 입체도형 중 각뿔이 아닌 입체도형의 옆면의 모양을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 사다리꼴

해설

각뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자를 경우 위쪽은 각뿔, 아래쪽은 각뿔대로 나누어진다. 각뿔대의 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

20. 다음은 정다면체가 5가지뿐인 이유를 설명한 것이다. 안에 알맞은 정다면체를 써넣어라.

정다면체는 입체도형이므로 한 꼭짓점에서 3개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합이 360° 보다 작아야 한다. 따라서 정다면체의 면이 될 수 있는 다각형은 정삼각형, 정사각형, 정오각형뿐이고, 각 한 꼭짓점에서 모이는 면의 개수에 따라 만들 수 있는 정다면체는 정사면체, , 정팔면체, , 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 정육면체

▷ 정답: 정십이면체

▷ 정답: 정이십면체

