

1. 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.

2. 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 때, 중심각의 크기를 구하여라.

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

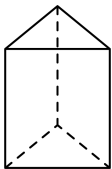
▷ 정답 : 180°

해설

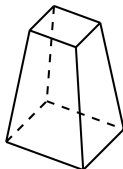
부채꼴과 활꼴이 같아질 때는 반원이므로 그 중심각은 180° 이다.

3. 다음 입체도형 중에서 육면체인 것은?

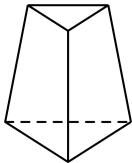
①



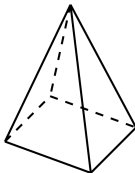
②



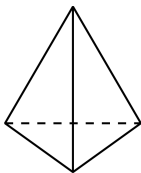
③



④



⑤



해설

② 면의 개수가 6 개이므로 육면체이다.

4. 다음 중 다면체가 아닌 것은?

① 삼각뿔

② 정육면체

③ 육각기둥

④ 원뿔대

⑤ 사각뿔대

해설

다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 한다.

④ 원뿔대는 회전체이다.

5. 다음 중 오면체는?

① 사각기둥

② 사각뿔

③ 오각뿔대

④ 오각기둥

⑤ 칠각뿔

해설

n 각뿔의 면의 개수는 $(n + 1)$ 개이다.
따라서 ②이다.

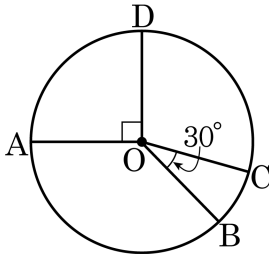
6. 다음 중 각뿔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 밑면은 다각형이다.
- ② 옆면은 모두 삼각형이다.
- ③ 삼각뿔의 모서리의 개수는 4 개이다.
- ④ n 각뿔의 면의 개수는 $(n + 1)$ 개이다.
- ⑤ 육각뿔의 꼭짓점의 개수는 7 개이다.

해설

- ③ 삼각뿔의 모서리의 개수는 6 개이다.

7. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심이고 $\angle AOD = 90^\circ$, $\angle COB = 30^\circ$, $\angle AOC = \angle BOD$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 35.0\text{pt}\widehat{BC}$

② $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$

③ $\overline{AB} = 3\overline{CD}$

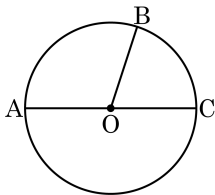
④ (부채꼴 AOB의 넓이) = (부채꼴 COD의 넓이)

⑤ (부채꼴 AOC의 넓이) = (부채꼴 BOD의 넓이)

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 비례하고 중심각의 크기가 같으면 호의 길이와 넓이가 같다.

8. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 3 : 2$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기는?



▶ 답 : °

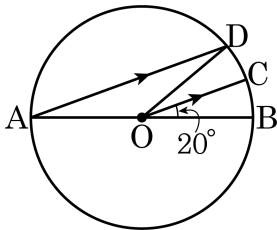
▷ 정답 : 72°

해설

$\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이므로

$$\angle BOC = \frac{2}{5} \times 180^\circ = 72^\circ$$

9. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 이고, $\angle COB = 20^\circ$ 일 때, $\angle AOD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 140°

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 이므로 $\angle COB = 20^\circ = \angle DAB$ 이다.

$\triangle AOD$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle AOD = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 부채꼴 AOB의 넓이가 8cm^2 일 때, 원 O의 넓이는?

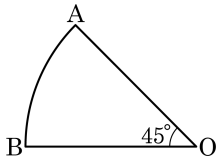
① 61cm^2

② 62cm^2

③ 63cm^2

④ 64cm^2

⑤ 65cm^2

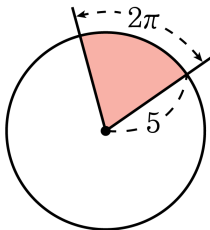


해설

$$45^\circ : 360^\circ = 8 : x,$$

$$x = \frac{360^\circ}{45^\circ} \times 8 = 64(\text{cm}^2)$$

11. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 5π

해설

부채꼴의 넓이를 S 라 하면,

$$S = \frac{1}{2} \times 2\pi \times 5 = 5\pi \text{ 이다.}$$

12. 다음 입체도형 중 모서리의 수가 가장 많은 입체도형은?

① 정사면체

② 정사각뿔

③ 삼각기둥

④ 사각뿔대

⑤ 정오각뿔

해설

① 6 개

② 8 개

③ 9 개

④ 12 개

⑤ 10 개

13. 다음 보기 중 옆면의 모양이 사다리꼴인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 사각뿔

㉡ 오각뿔대

㉢ 삼각기둥

㉣ 사각기둥

㉤ 육각뿔대

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉡, ㉤

해설

옆면의 모양이 사다리꼴인 것은 각뿔대이다. 따라서 ㉡, ㉤이다.

14. 다음은 다면체와 그 옆모양을 짝지은 것이다. 옳은 것은?

① 오각뿔 - 오각형

② 육각뿔대 - 삼각형

③ 삼각기둥 - 직사각형

④ 사면체 - 사각형

⑤ 오각기둥 - 사다리꼴

해설

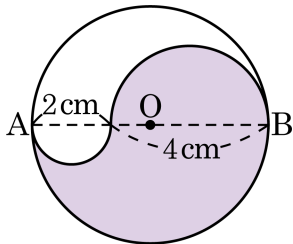
① 삼각형

② 사다리꼴

④ 삼각형

⑤ 직사각형

15. 다음 그림은 원 O의 지름 위에 2cm, 4cm를 지름으로 하는 반원으로 그린 것이다. 어두운 부분의 둘레의 길이 $x\pi\text{cm}$, 넓이를 $y\pi\text{cm}^2$ 이라고 할 때, xy 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 36

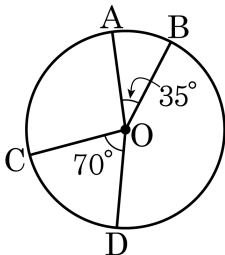
해설

$$l = \frac{1}{2} \times 2\pi + \frac{1}{2} \times 4\pi + \frac{1}{2} \times 6\pi = 6\pi(\text{cm})$$

$$S = \frac{1}{2} \times \pi \times 3^2 - \frac{1}{2} \times \pi \times 1^2 + \frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 6\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore xy = 6 \times 6 = 36$$

16. 다음 그림에서 부채꼴 AOB의 넓이가 3cm^2 일 때, 부채꼴 COD의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

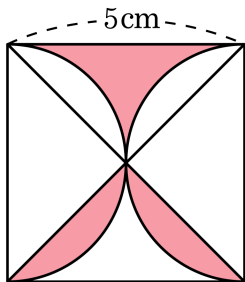
cm²

▶ 정답 : 6cm^2

해설

$$35^\circ : 70^\circ = 3 : x, \therefore x = 6(\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

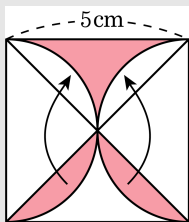


▶ 답 :

cm²

▶ 정답 : $\frac{25}{4}$ cm²

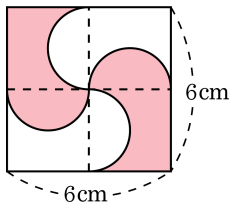
해설



위 그림과 같이 색칠한 부분을 옮기면 정사각형의 $\frac{1}{4}$ 에 해당하는 직각삼각형이 된다.

따라서 넓이는 $5^2 \times \frac{1}{4} = \frac{25}{4} (\text{cm}^2)$ 이다.

18. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

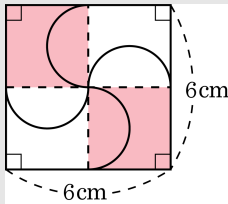


▶ 답: cm^2

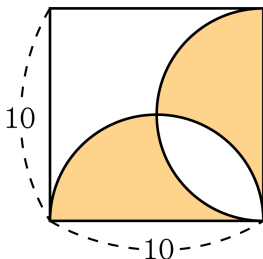
▶ 정답: 18 cm^2

해설

그림과 같이 옮겨서 생각하면
(어두운 부분의 넓이)
 $= 36 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$



19. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 10 cm 인 정사각형의 내부에 정사각형의 한 변의 길이를 지름으로 하는 반원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① 20 cm^2

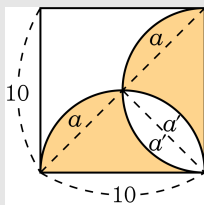
② 25 cm^2

③ 50 cm^2

④ $20\pi \text{ cm}^2$

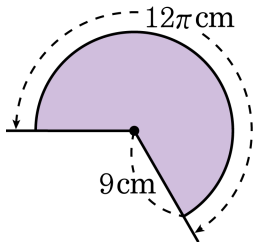
⑤ $50\pi \text{ cm}^2$

해설



위 그림에서 도형 a 의 넓이와 도형 a' 의 넓이가 같으므로 색칠한 부분의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 10^2 = 50(\text{cm}^2)$

20. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $50\pi\text{cm}^2$

② $51\pi\text{cm}^2$

③ $52\pi\text{cm}^2$

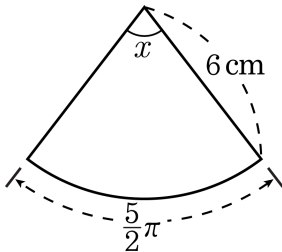
④ $53\pi\text{cm}^2$

⑤ $54\pi\text{cm}^2$

해설

$$\frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 9 \times 12\pi = 54\pi(\text{cm}^2)$$

21. 다음 부채꼴에서 중심각의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 75 °

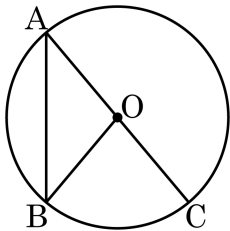
해설

$$2\pi \times 6 \times \frac{x^\circ}{360^\circ} = \frac{5}{2}\pi$$

$$\frac{x}{30}\pi = \frac{5}{2}\pi$$

$$\therefore \angle x = 75^\circ$$

22. 다음 그림의 원에 대한 설명으로 틀린 것은?



- ① $\overline{AC}$ 보다 길이가 긴 현이 존재하지 않는다.
- ② $\overline{AB}$ 는 현이고, $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 호이다.
- ③ $\angle BOC$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 에 대한 중심각이다.
- ④ $\overline{AB}$ 와 두 반지름 OB , OA 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 와 두 반지름 OB , OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형이 활꼴이다.

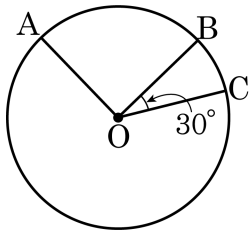
23. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 부채꼴의 넓이도 2 배가 된다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기는 현의 길이에 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

해설

- ④ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

24. 다음 그림의 원 O 에서 호 AC 의 길이가 호 BC 의 길이의 4 배일 때, 호 AB 의 중심각의 크기는?



① 90°

② 110°

③ 120°

④ 130°

해설

한 원에서 중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하므로
 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 3 배이므로 중심각도 3 배이다.
 $\therefore \angle AOB = 3 \times 30^\circ = 90^\circ$

25. 꼭짓점의 개수가 22 개인 각기둥, 각뿔, 각뿔대를 순서대로 구한 것은?

- ① 십일각기둥, 십일각뿔, 십일각뿔대
- ② 십일각기둥, 십이각뿔, 십일각뿔대
- ③ 십일각기둥, 이십일각뿔, 십일각뿔대
- ④ 십일각기둥, 십삼각뿔, 십일각뿔대
- ⑤ 십일각기둥, 십사각뿔, 십각뿔대

해설

n 각기둥의 꼭짓점의 개수는 $2n$ 이므로

$$2n = 22 \quad \therefore n = 11$$

따라서 십일각기둥이다.

n 각뿔의 꼭짓점의 개수는 $n + 1$ 이므로

$$n + 1 = 22 \quad \therefore n = 21$$

따라서 이십일각뿔이다.

n 각뿔대의 꼭짓점의 개수는 $2n$ 이므로

$$2n = 22 \quad \therefore n = 11$$

따라서 십일각뿔대이다.