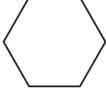
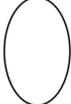


1. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

①



②



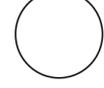
③



④



⑤



해설

선분으로 둘러싸인 도형: 다각형

2. 구각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 6 개

해설

$$9 - 3 = 6$$

3. 대각선의 총수가 20 개인 다각형의 꼭짓점의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

해설

n 각형의 대각선의 총 수를 구하면

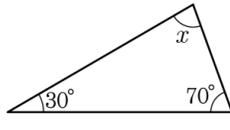
$$\frac{n(n-3)}{2} = 20$$

$$n(n-3) = 40$$

$$n = 8$$

그러므로 팔각형이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

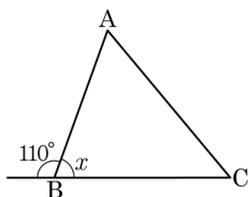


- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$$180^\circ - (30^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

5. 다음 삼각형에서 $\angle B$ 의 외각의 크기는 110° 이다. 이 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 70°

해설

$$\angle B = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

6. 한 꼭짓점에서 5 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형의 내각의 크기의 총합을 구하여라.

▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: $1080 \circ$

해설

한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선
 $n - 3 = 5$,
 $\therefore n = 8$, 팔각형
팔각형의 내각의 크기의 총합 : $180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ$

7. 정십이각형의 한 외각의 크기는?

- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$$\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

8. 다음 보기 중에서 한 내각의 크기와 한 외각의 크기가 서로 같은 것을 찾아 쓰시오.

보기

정삼각형, 정사각형,
정오각형, 정육각형, 정팔각형

▶ 답:

▷ 정답: 정사각형

해설

(도형의 한 내각의 크기) + (외각의 크기) = 180°

정삼각형의 한 내각의 크기는 $\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$, 외각의 크기는 120°

정사각형의 한 내각의 크기는 $\frac{4-2}{4} \times 180^\circ = 90^\circ$, 외각의 크기는 90°

정오각형의 한 내각의 크기는 $\frac{5-2}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$, 외각의 크기는 72°

정육각형의 한 내각의 크기는 $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$, 외각의 크기는 60°

정팔각형의 한 내각의 크기는 $\frac{8-2}{8} \times 180^\circ = 135^\circ$, 외각의 크기는 45°

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

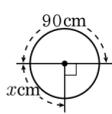
- ① 호 ② 지름 ③ 할선
④ 선분 ⑤ 대각선

해설

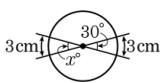
원 위의 두 점을 이은 선분은 현이다.
가장 긴 현은 지름이다.

10. 다음 중 x 의 값이 45가 아닌 것을 모두 고르면?

①



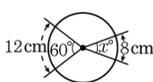
②



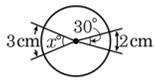
③



④



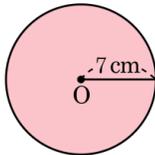
⑤



해설

- ① $90 \text{ cm} : x \text{ cm} = 180^\circ : 90^\circ$
 $\therefore x = 45$
 ② $3 \text{ cm} : 3 \text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$
 $\therefore x = 30$
 ③ 두 각은 맞꼭지각으로 같다.
 $\therefore x = 45$
 ④ $12 \text{ cm} : 8 \text{ cm} = 60^\circ : x^\circ$
 $\therefore x = 40$
 ⑤ $3 \text{ cm} : 2 \text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$
 $\therefore x = 45$

11. 반지름의 길이가 7cm 인 원의 둘레의 길이와 원의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▷ 정답: 14π cm

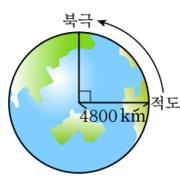
▷ 정답: 49π cm²

해설

$$(\text{원의둘레의길이}) = 2\pi \times 7 = 14\pi(\text{cm})$$

$$(\text{원의넓이}) = \pi \times 7^2 = 49\pi(\text{cm}^2)$$

12. 지구 반지름이 4800km 인 구라고 가정했을 때, 지구의 적도에서 지구 표면을 따라 움직여 지구의 북극까지 가는 가장 짧은 거리를 구하여라.



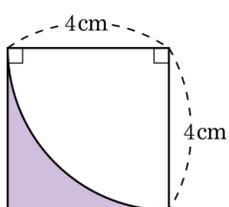
▶ 답: _____ km

▷ 정답: 2400π km

해설

북극과 적도 사이의 각은 90° 이므로 $4800 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} = 2400\pi$ (km)

13. 다음 그림과 같은 도형에서 빗금 친 부분의 넓이는? (단, 단위는 생략한다.)



- ① $16 - 2\pi$ ② $16 - 4\pi$ ③ $20\pi - 16$
④ $40\pi - 16$ ⑤ $12 + 2\pi$

해설

정사각형의 넓이에서 부채꼴의 넓이를 빼면 된다.

$$S = (4 \times 4) - \left(\pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} \right) = 16 - 4\pi$$

14. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

① 30cm^2

② 60cm^2

③ $30\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$

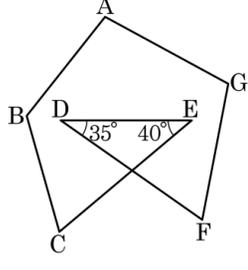
⑤ $120\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl \text{에서}$$

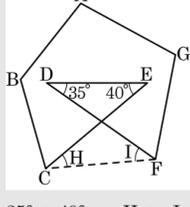
$$S = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60(\text{cm}^2)$$

15. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G$ 의 크기는?



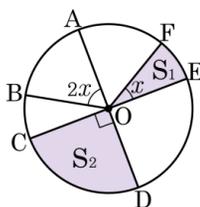
- ① 460° ② 465° ③ 470° ④ 475° ⑤ 480°

해설



$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$ 이다.
 오각형의 내각의 합이 540° 이므로
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + 35^\circ + 40^\circ = 540^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G = 465^\circ$ 이다.

17. 다음 그림에서 $\angle EOF = x$, $\angle AOB = 2x$ 이고, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{EF}$ 이며, 부채꼴 EOF의 넓이는 S_1 , 부채꼴 COD의 넓이는 S_2 라 할 때, $S_1 : S_2$ 의 비는?



- ① 1 : 2 ② 2 : 3 ③ 3 : 4 ④ 1 : 3 ⑤ 1 : 4

해설

$\angle BOC = \angle EOF$ ($5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{EF}$ 이면 $\angle BOC = \angle EOF$ 이다.)

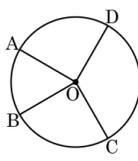
$\angle COD = 90^\circ$ 이므로

$\angle BOC + \angle AOB = 3x = 90^\circ$, $x = 30^\circ$

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$S_1 : S_2 = 30^\circ : 90^\circ = 1 : 3$

18. 다음 그림과 같이
 원 O 에서
 $\angle AOB = \frac{1}{2}\angle COD$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두
 고르면?



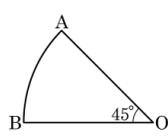
- ① (부채꼴OCD의 넓이) = 2× (부채꼴OAB의 넓이)
 ② $5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{CD}$
 ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
 ④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$
 ⑤ $\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{CD}$

해설

- ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 인지 아닌지는 알 수 없다.
 ④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
 ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

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

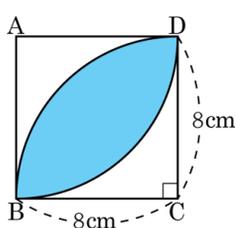
- ① 61cm^2 ② 62cm^2 ③ 63cm^2
④ 64cm^2 ⑤ 65cm^2



해설

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

20. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?

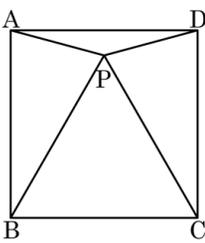


- ① $4\pi\text{cm}$ ② $6\pi\text{cm}$ ③ $8\pi\text{cm}$
④ $10\pi\text{cm}$ ⑤ $(8\pi - 16)\text{cm}$

해설

$$2 \times 2\pi \times 8 \times \frac{1}{4} = 8\pi(\text{cm})$$

23. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 정사각형이고 삼각형 BPC는 정삼각형이다. $\frac{\angle APD}{\angle APB + \angle DPC}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABP$ 와 $\triangle DCP$ 는 이등변삼각형이다.

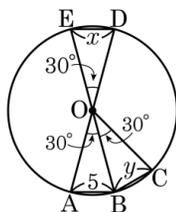
$$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 30^\circ = \angle DCP$$

$$\therefore \angle APB = \angle DPC = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$$

$$\therefore \angle APD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ$$

$$\frac{\angle APD}{\angle APB + \angle DPC} = \frac{150^\circ}{75^\circ + 75^\circ} = 1$$

24. 다음 그림과 같이 원 O에서 $\angle AOB = \angle COB = \angle DOE = 30^\circ$, $\overline{AB} = 5$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



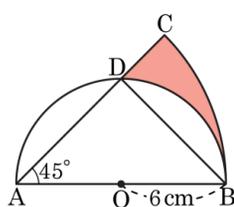
▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로
 $x = \overline{DE} = 5$, $y = \overline{BC} = 5$
 따라서 $x + y = 10$ 이다.

25. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 6cm 인 반원과 $\angle CAB = 45^\circ$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(9\pi - 18)\text{cm}^2$ ② $(9\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(9\pi + 12)\text{cm}^2$
 ④ $(9\pi + 18)\text{cm}^2$ ⑤ $(9\pi + 9)\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분의 넓이는
 (부채꼴CAB) - $\triangle DAO$ - (부채꼴DOB) 이므로
 $\pi \times 6^2 \times \frac{1}{8} - 6 \times 6 \times \frac{1}{2} - \pi \times 6^2 \times \frac{1}{4} = 9\pi - 18(\text{cm}^2)$ 이다.