

약점 보강 5

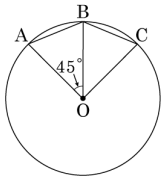
1. 반지름의 길이가 8cm 이고, 중심각의 크기가 45° 인 부채꼴의 넓이는? [배점 3, 하상]

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

해설

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

2. 다음 그림의 원 O에서 $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 이고, $\angle AOB = 45^\circ$ 일 때, 옳은 것을 모두 골라라.



- ㄱ. $\overline{AB} = \overline{BC}$
 ㄴ. $\widehat{AC} = \widehat{AB} + \widehat{BC}$
 ㄷ. $\widehat{AOC}$ 의 중심각의 크기는 90° 이다.
 ㄹ. $\triangle AOC = 2\triangle AOB$ [배점 2, 하중]

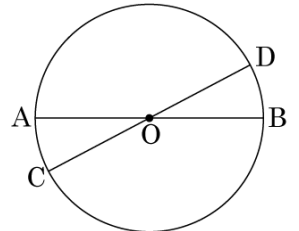
- ▶ 답: ▶ 답: ▶ 답:

- ▷ 정답: ㄱ
 ▷ 정답: ㄴ
 ▷ 정답: ㄷ

해설

- ㄱ. $\odot \overline{AB} = \overline{BC}$ (호의 길이가 같으므로 같은 부채꼴이고 그러므로 현의 길이도 같다.)
 ㄴ. $\odot \widehat{AC} = \widehat{AB} + \widehat{BC}$
 ㄷ. $\odot \widehat{AOC}$ 의 중심각의 크기는 90° 이다.
 ㄹ. $\times \triangle AOC = 2\triangle AOB$ (현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.)

3. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



[배점 2, 하중]

- ① $\widehat{AC} = \widehat{DB}$
 ② $\angle AOC = \angle DOB$
 ③ 부채꼴 COB와 부채꼴 AOD의 넓이는 같다.
 ④ $\widehat{CD} = \widehat{AB}$
 ⑤ $\overline{OA}$ 는 원의 지름이다.

해설

- ① $\odot \widehat{AC} = \widehat{DB}$
 ② $\odot \angle AOC = \angle DOB$
 ③ $\odot$ 부채꼴 COB와 부채꼴 AOD의 넓이는 같다. (중심각의 크기가 같으므로 같다.)
 ④ $\odot \widehat{CD} = \widehat{AB}$
 ⑤ $\times \overline{OA}$ 는 원의 지름이다. ($\overline{OA}$ 는 반지름이다.)

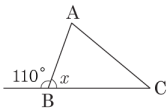
4. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 다각형에서 변의 개수와 꼭짓점의 개수는 같다.
- ② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 다각형의 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분을 다각형의 대각선이라고 한다.
- ④ 모든 변의 길이가 같고 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ⑤ 한 원에서 중심각의 크기가 같은 두 호의 길이는 같다.

해설

② 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

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



[배점 2, 하중]

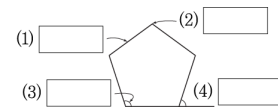
▶ 답 :

▶ 정답 : 70°

해설

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

6. 다음 그림에서 안에 알맞은 말을 써 넣어라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

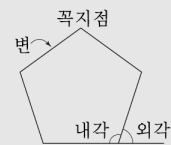
▶ 정답 : 변

▶ 정답 : 꼭짓점

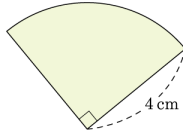
▶ 정답 : 내각

▶ 정답 : 외각

해설



7. 다음 부채꼴의 호의 길이와 넓이를 순서대로 적은 것은?



[배점 3, 중하]

- ① π cm, π cm² ② 2π cm, 2π cm²
 ③ 2π cm, 4π cm² ④ π cm, 4π cm²
 ⑤ 3π cm, 4π cm²

해설

$$2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 2\pi(\text{cm})$$

$$\pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 4\pi(\text{cm}^2)$$

8. 반지름의 길이가 5cm 인 원의 둘레의 길이와 넓이를 각각 옳게 짝지은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 10π cm, 25π cm² ② 10π cm, 24π cm²
 ③ 11π cm, 25π cm² ④ 11π m, 24π cm²
 ⑤ 12π cm, 25π cm²

해설

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

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

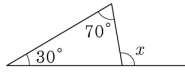
9. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? [배점 2, 하중]

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다.
 ② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다.
 ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.
 ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.
 ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다.

해설

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다. (○)
 $\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$
 ② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다. (○)
 $(8-2) \times 180^\circ = 1080^\circ$
 ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다. (○)
 정삼각형의 외각의 크기는 120° ,
 정육각형의 한 내각의 크기 = $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$
 ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)
 (내각의 크기) + (외각의 크기) = 180°
 ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다. (○)
 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

10. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



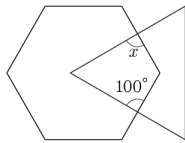
[배점 2, 하중]

- ① 90° ② 100° ③ 110°
 ④ 120° ⑤ 130°

해설

$\angle x$ 는 맞닿아 있는 삼각형의 내각의 외각이므로,
 맞닿아 있지 않은 두 내각의 합과 같다.
 $\therefore \angle x = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$

11. 다음 그림은 정육각형과 정삼각형의 일부를 겹쳐 놓은 것이다. $\angle x$ 의 크기는?



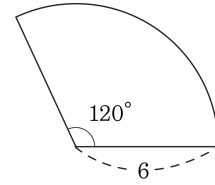
[배점 3, 하상]

- ① 70° ② 80° ③ 90°
 ④ 100° ⑤ 110°

해설

정육각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (6 - 2)}{6} = 120^\circ$ 이고,
 정삼각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (3 - 2)}{3} = 60^\circ$ 이다.
 또한 사각형의 네 내각의 크기의 합은 360° 이므로
 $\angle x = 360^\circ - 120^\circ - 100^\circ - 60^\circ = 80^\circ$ 이다.

12. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가 120° 이고 반지름의 길이가 6 인 부채꼴의 호의 길이는?



[배점 3, 하상]

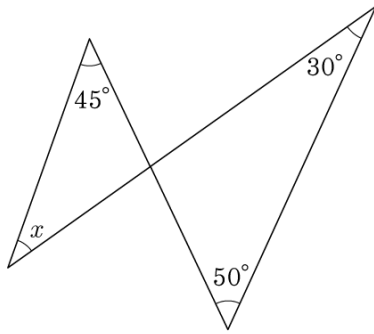
- ① 4π ② 12 ③ 12π
 ④ 16π ⑤ 24π

해설

$$(\text{호의 길이}) = (\text{원의 둘레}) \times \frac{(\text{중심각의 크기})}{360^\circ}$$

$$2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 4\pi$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



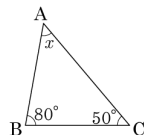
[배점 3, 하상]

- ① 30° ② 35° ③ 45°
 ④ 50° ⑤ 80°

해설

맞꼭지각의 크기가 같고,
 두 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $45^\circ + \angle x = 30^\circ + 50^\circ$
 $\therefore \angle x = 35^\circ$

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



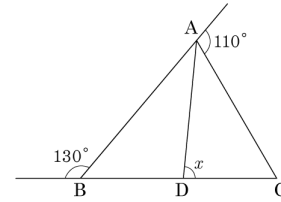
[배점 3, 하상]

- ① 40° ② 45° ③ 50°
 ④ 55° ⑤ 60°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $80^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

15. 다음 그림에서 $\angle BAD = \angle CAD$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

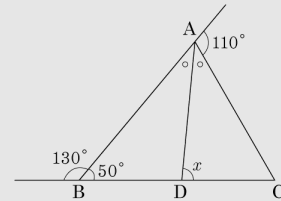


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 85°

해설



$$\angle BAD = \angle CAD = \frac{1}{2}(180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ + \angle BAD = 50^\circ + 35^\circ = 85^\circ$$

16. 한 내각의 크기가 135° 인 정다각형은?

[배점 3, 하상]

- ① 정육각형 ② 정칠각형
 ③ 정팔각형 ④ 정십각형
 ⑤ 정십이각형

해설

$$\text{정 } n \text{ 각형의 한 외각의 크기 : } 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ$$

$$n = 8$$

$$\therefore \text{정팔각형}$$

17. 다음은 육각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다. ㉠~㉤에 들어갈 것으로 알맞지 않은 것은?

다음 그림과 같이 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 (㉠) 개이고, 대각선에 의하여 육각형은 (㉡) 개의 삼각형으로 나누어진다. 따라서, 삼각형의 내각의 크기의 합은 (㉢) 이므로 육각형의 내각의 크기의 합은 (㉢) $\times$ (㉣) = (㉤) 이다.

[배점 3, 중하]

- ① ㉠ : 3 ② ㉡ : 4 ③ ㉢ : 180°
 ④ ㉣ : 3 ⑤ ㉤ : 720°

해설

육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 3 개이고, 대각선에 의하여 육각형은 4 개의 삼각형으로 나누어진다. 따라서, 삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 이다.

18. 다음 중 이십각형의 내각의 합으로 옳은 것은?

[배점 3, 중하]

- ① 1240° ② 2440° ③ 3240°
 ④ 4420° ⑤ 5200°

해설

이십각형, $n = 20$, $180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$