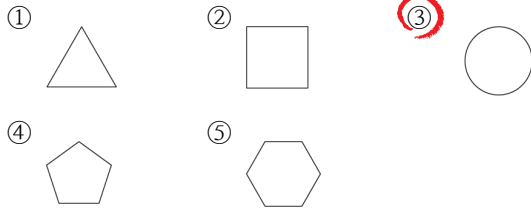


약점 보강 2

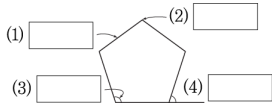
1. 다음 중 다각형이 아닌 것은? [배점 2, 하중]



해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸여 있다.

2. 다음 그림에서 안에 알맞은 말을 써 넣어라.

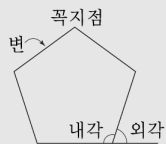


[배점 2, 하중]

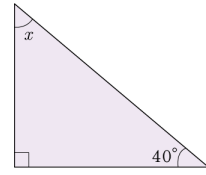
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:

- ▷ 정답: 변
- ▷ 정답: 꼭짓점
- ▷ 정답: 내각
- ▷ 정답: 외각

해설



3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



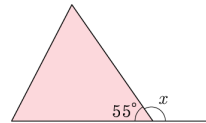
[배점 2, 하중]

- ① 10°
- ② 20°
- ③ 30°
- ④ 40°
- ⑤ 50°

해설

$$180^\circ - (40^\circ + 90^\circ) = 50^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



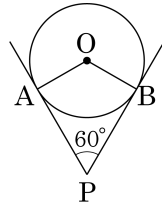
[배점 2, 하중]

- ① 105°
- ② 115°
- ③ 125°
- ④ 135°
- ⑤ 145°

해설

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

5. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 는 원 O의 접선이고 $\angle APB = 60^\circ$ 일 때, $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 120°

해설

사각형의 네 각의 합은 360° 이고 $\angle A$ 와 $\angle B$ 는 90° 이므로

$$360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 120^\circ \text{ 이다.}$$

6. 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 = $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$

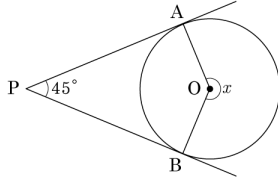
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)

$$(\text{내각의 크기}) + (\text{외각의 크기}) = 180^\circ$$

- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다. (○)

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

7. 다음 그림에서 반직선 PA, PB 는 원 O 의 접선이다.
 $\angle APB = 45^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 195° ② 205° ③ 215°
 ④ 225° ⑤ 235°

해설

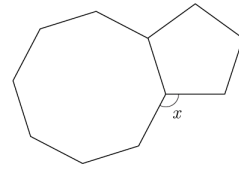
접선 $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 와 원 O 가 만나 생기는 각의 크기는 90° 이다.

$$\therefore \angle P + \angle AOB = 180^\circ$$

$$\therefore \angle AOB = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ \text{ 이다.}$$

따라서 $\angle x$ 는 $360^\circ - 135^\circ = 225^\circ$ 이다.

9. 다른 그림은 정오각형과 정팔각형의 각각의 한 변을 겹쳐 놓은 것이다. $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 110° ② 113° ③ 115°
 ④ 117° ⑤ 119°

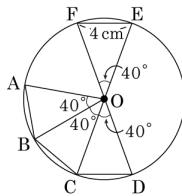
해설

$$\text{정오각형의 한 내각의 크기는 } \frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = 108^\circ \text{ 이고,}$$

$$\text{정팔각형의 한 내각의 크기는 } \frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ \text{ 이다.}$$

따라서 $108^\circ + 135^\circ + x^\circ = 360^\circ$ 이므로
 $\angle x = 117^\circ$ 이다.

8. 다음 중 옳지 않은 것은?



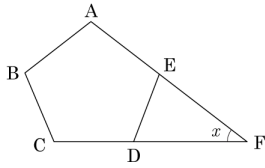
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{CD} = 4\text{cm}$ ② $\overline{EF} = \overline{AB}$
 ③ $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ④ $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ⑤ $\overline{AC} = 8\text{cm}$

해설

⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

10. 다음 그림과 같이 정오각형 ABCDE 에서 변 AE, CD 의 연장선이 만나서 생기는 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 28° ② 30° ③ 32°
 ④ 34° ⑤ 36°

해설

정오각형의 한 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ 이므로
 $\triangle EDF$ 에서 $\angle F = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$ 이다.

11. 반지름의 길이가 3cm , 호의 길이가 2π cm 인 부채꼴의 중심각의 크기는? [배점 3, 하상]

- ① 60° ② 90° ③ 100°
 ④ 120° ⑤ 240°

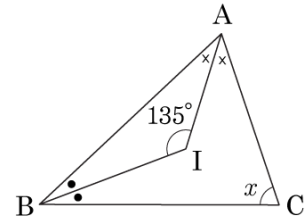
해설

(부채꼴의 호의 길이) = (원의 둘레) $\times$ (중심각의 크기)

$$2 \times 3\pi \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi$$

$$\therefore x = 120^\circ$$

12. 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



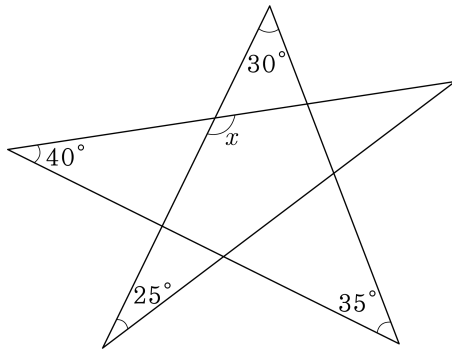
[배점 3, 하상]

- ① 85° ② 90° ③ 95°
 ④ 100° ⑤ 105°

해설

$2(\angle IAB + \angle IBA) + \angle x = 180^\circ$
 $x = 180^\circ - 2(\angle IAB + \angle IBA)$
 $= 180^\circ - 2 \times 45^\circ$
 $= 90^\circ$
 $(\because \angle IAB + \angle IBA + 135^\circ = 180^\circ)$
 $\therefore \angle IAB + \angle IBA = 45^\circ$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

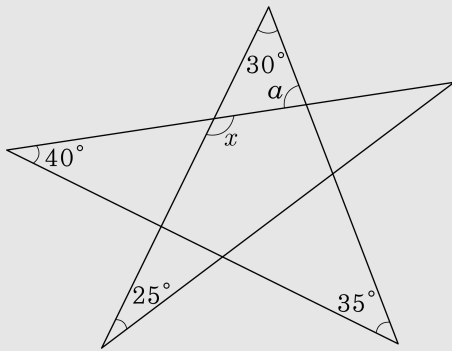


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 105°

해설



다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면
삼각형의 한 외각의 크기는
그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으
므로

$$\angle a = 40^\circ + 35^\circ = 75^\circ$$

$$\angle x = \angle a + 30^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

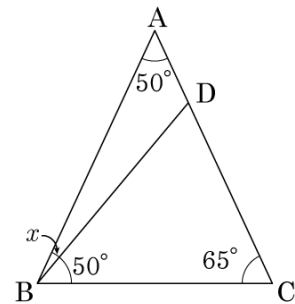
[배점 3, 하상]

- ① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ③ 한 원에서 길이가 같은 두 호에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ④ 한 원에서 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ⑤ 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기는 비례한다.

해설

- ① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

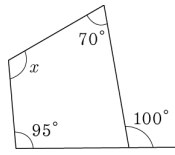
▶ 정답 : 15°

해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 50^\circ + \angle x + 65^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 15^\circ$$

16. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 115°

해설

사각형의 내각의 합은 360° 이므로 $95^\circ + 70^\circ + x + (180^\circ - 100^\circ) = 360^\circ$ 이다.
따라서 $x = 115^\circ$ 이다.

17. 십각형의 내각의 크기의 합을 구하여라.

[배점 3, 하상]

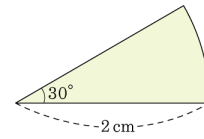
▶ 답 :

▶ 정답 : 1440°

해설

$$180^\circ \times (10 - 2) = 1440^\circ$$

18. 다음 부채꼴의 호의 길이는?



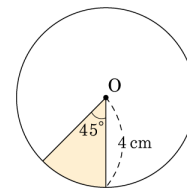
[배점 3, 중하]

- ① $\frac{1}{5}\pi\text{cm}$ ② $\frac{1}{4}\pi\text{cm}$ ③ $\frac{1}{3}\pi\text{cm}$
④ $\frac{1}{2}\pi\text{cm}$ ⑤ πcm

해설

$$2\pi \times 2 \times \frac{30^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}\pi (\text{cm})$$

19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?



[배점 3, 중하]

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

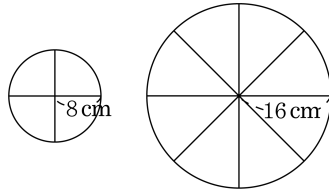
해설

$$\pi \times 4^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 2\pi (\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림과 같이 높이

는 같지만 반지름의 길이는 각각 8 cm, 16 cm 인 두 개의 케이크가 있다. 첫 번째 케이크

는 4 등분하고 두 번째 케이크는 8 등분하였을 때, 작은 케이크 조각의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $16\pi \text{ cm}^2$

해설

첫 번째 케이크 조각의 넓이

$$8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{4} = 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

두 번째 케이크 조각의 넓이

$$16 \times 16 \times \pi \times \frac{1}{8} = 32\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

∴ 첫 번째 케이크 조각이 더 작으므로 구하는 넓이는 $16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.

21. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수 a 개 와 이때 생기는 삼각형의 개수를 b 개 라 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 1

해설

십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는

$$a = 10 - 3 = 7$$

이때 생기는 삼각형의 개수는

$$b = 10 - 2 = 8$$

$$\therefore b - a = 8 - 7 = 1$$

22. 십오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 x 개, 팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 y 개라고 할 때, xy 의 값은?

[배점 4, 중중]

- ① 50 ② 55 ③ 60 ④ 65 ⑤ 70

해설

십오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는

$$x = 15 - 3 = 12$$

팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는

$$y = 8 - 3 = 5$$

$$\therefore xy = 12 \times 5 = 60$$