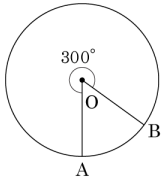


약점 보강 1

1. 다음 그림에서 호 AB 에 대한 중심각의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 60°

해설

$$\angle AOB = 360^\circ - 300^\circ = 60^\circ$$

2. 정오각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 순서대로 바르게 짝지은 것은? [배점 2, 하중]

① $100^\circ, 72^\circ$ ② $105^\circ, 60^\circ$ ③ $108^\circ, 60^\circ$

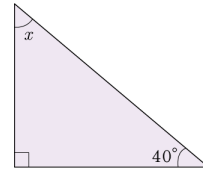
④ $108^\circ, 72^\circ$ ⑤ $120^\circ, 60^\circ$

해설

$$\text{정오각형의 한 내각의 크기} : \frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = \frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$$

$$\text{정오각형의 한 외각의 크기} : \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

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

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

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

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

5. 육각형의 내각의 크기의 합을 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 720°

해설

n 각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (n - 2)$ 이다.
 $n = 6$ 일 때, $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$

6. 두 내각의 크기가 다음과 같은 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기는?

$45^\circ, 45^\circ$

[배점 2, 하중]

① 50°

② 60°

③ 70°

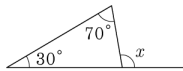
④ 80°

⑤ 90°

해설

$180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$

7. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



[배점 2, 하중]

① 90°

② 100°

③ 110°

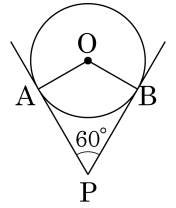
④ 120°

⑤ 130°

해설

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

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



[배점 2, 하중]

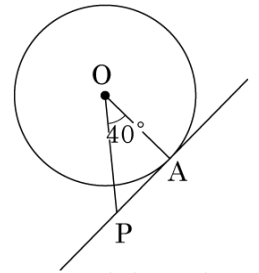
▶ 답 :

▷ 정답 : 120°

해설

사각형의 네 각의 합은 360° 이고 $\angle A$ 와 $\angle B$ 는 90° 이므로
 $360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}$ 는 원 O의 접선이고 $\angle POA = 40^\circ$ 일 때, $\angle APO$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 50°

해설

각 A는 90° 이므로 $180^\circ - 40^\circ - 90^\circ = 50^\circ$

10. 다음은 정육각형에 대한 설명이다. 이 중 틀린 것을 골라 놓은 것은?

- ㄱ. 정육각형에서 변의 수와 꼭짓점의 수는 같다.
 ㄴ. 모든 변의 길이가 같다.
 ㄷ. 모든 내각의 크기가 같다.
 ㄹ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 6 개이다.
 ㅁ. 대각선의 총 개수는 10 개이다.

[배점 2, 하중]

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄴ, ㄷ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ
 ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄹ, ㅁ

해설

ㄹ. n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(n-3)$ 개이다. 따라서 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(6-3) = 3$ (개) 이다.

ㅁ. n 각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개이다. 따라서 육각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{6(6-3)}{2} = 9$ (개) 이다.

11. 다음 표를 참고하여 십일각형의 대각선의 총 개수로 옳은 것은?

다각형					...	n 각형
꼭짓점의 개수	3	4	5	6		3
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	1	2	3		$(n-3)$
대각선의 총 개수	0	2	5	9		$\frac{n(n-3)}{2}$

[배점 2, 하중]

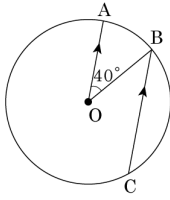
- ① 33 ② 38 ③ 44 ④ 48 ⑤ 55

해설

다각형의 대각선의 총 개수를 구하는 공식은 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이다.

십일각형이므로 $n = 11$ 이고, 대각선의 총 개수는 $\frac{11(11-3)}{2} = 44$ (개) 이다.

12. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} \parallel \overline{AO}$ 이고, $\angle AOB = 40^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 와 $\angle OBC$ 의 크기의 차를 구하여라.

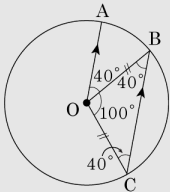


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 60°

해설



$\overline{BC} \parallel \overline{AO}$ 이고 점 O 에서 점 C 를 연결하면 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle BOC = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이고
 $\angle AOB = \angle OBC = 40^\circ$ 이므로 $\angle BOC - \angle OBC = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$ 이다.

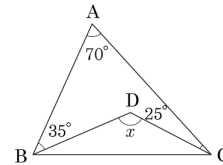
13. 다음 정다각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?
 [배점 3, 하상]

- ① 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ② 내각의 개수가 4 개인 정다각형은 정사각형이다.
- ③ 네 각의 크기와 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.
- ④ 모든 내각의 크기가 같은 다각형은 정다각형이다.
- ⑤ 정육각형은 모든 내각의 크기가 같다.

해설

④ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 정다각형이다.

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 130

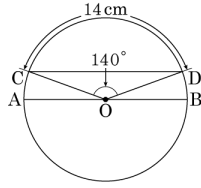
해설

$70^\circ + 35^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로

$$\angle DBC + \angle DCB = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

15. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고 $\widehat{CD} = 14\text{cm}$, $\angle COD = 140^\circ$ 일 때, $\widehat{AC} + \widehat{BD}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

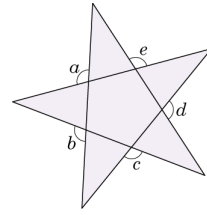
▶ 답 :

▶ 정답 : 4 cm

해설

$\triangle COD$ 는 이등변삼각형이고 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로
 $\angle DCO = 20^\circ = \angle COA$ 이고
 $\angle CDO = 20^\circ = \angle DOB$ 이다.
 $\widehat{AC} = \widehat{DB}$ 이고, $20^\circ : 140^\circ = \widehat{AC} : 14$, $\widehat{AC} = 2$ 이다.
따라서 $\widehat{AC} + \widehat{DB} = 2 + 2 = 4$ 이다.

16. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

① 180°

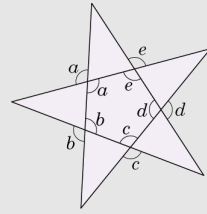
② 360°

③ 540°

④ 720°

⑤ 720°

해설



$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는 오각형의 내각의 크기의 합과 같으므로
오각형의 내각의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$,
따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 540^\circ$ 이다.

17. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는? [배점 3, 하상]

① 30cm^2

② 60cm^2

③ $30\pi\text{cm}^2$

④ $60\pi\text{cm}^2$

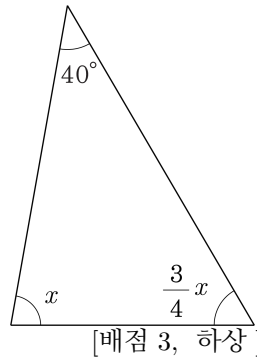
⑤ $120\pi\text{cm}^2$

해설

$S = \frac{1}{2}rl$ 에서

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

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



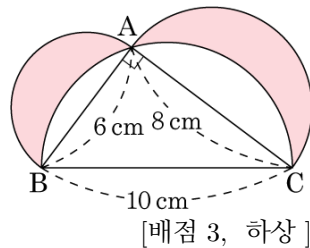
▶ 답 :

▶ 정답 : 80°

해설

$$\begin{aligned} 40^\circ + x + \frac{3}{4}x &= 180^\circ \\ \frac{7}{4}x &= 140^\circ \\ \therefore \angle x &= 80^\circ \end{aligned}$$

19. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?

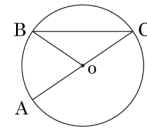


- ① $20\pi \text{ cm}^2$ ② $22\pi \text{ cm}^2$ ③ 24 cm^2
④ 27 cm^2 ⑤ 28 cm^2

해설

$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= (\overline{AB} \text{를 지름으로 하는 반원의 넓이}) + (\overline{AC} \text{를 지름으로 하는 반원의 넓이}) + (\triangle ABC \text{의 넓이}) - (\overline{BC} \text{를 지름으로 하는 반원의 넓이}) \\ &= \frac{1}{2} \times (4^2\pi + 3^2\pi) + \frac{1}{2} \times 6 \times 8 - \frac{1}{2} \times 5^2\pi \\ \therefore \frac{1}{2} \times 6 \times 8 &= 24 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 다음 그림의 원 O에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① $\widehat{BC}$ 와 반지름 OB, OC로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
② 원의 중심 O를 지나는 현은 지름이 아닐 수도 있다.
③ $\overline{BC}$ 와 $\widehat{BC}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
④ $\angle BOC$ 는 $\widehat{BC}$ 에 대한 중심각이다.
⑤ $\overline{BC}$ 를 현이라고 한다.

해설

- ② 원의 중심을 지나는 현은 지름이다.

21. 내각의 크기의 합이 1260° 인 정다각형의 한 외각의 크기는?

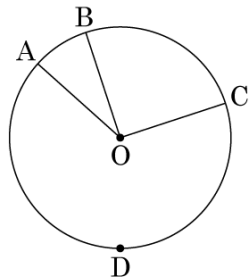
[배점 3, 하상]

- ① 33° ② 36° ③ 40°
④ 45° ⑤ 50°

해설

$$\begin{aligned} 180^\circ \times (n - 2) &= 1260^\circ, \quad n = 9 \\ \text{정구각형이므로 한 외각의 크기 } \frac{360^\circ}{9} &= 40^\circ \text{이다.} \end{aligned}$$

22. 다음 그림에서 $\widehat{BC}$ 의 길이는 $\widehat{AB}$ 의 3배이고 $\widehat{ADC}$ 의 길이는 $\widehat{ABC}$ 의 2배이다. $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 90°

해설

$$\widehat{AB} = a \text{ 라고 하면 } \widehat{BC} = 3a, \widehat{ADC} = 8a, \\ \therefore \angle BOC = 360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ$$

23. 다음 조건을 만족하는 다각형을 구하여라.

- ㉠ 4 개의 선분으로 둘러싸여 있다.
㉡ 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기도 모두 같다.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 정사각형

해설

조건을 만족시키는 다각형은 정사각형이다.