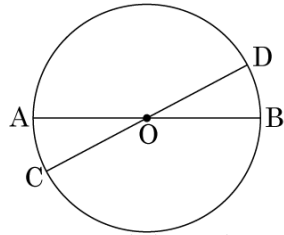


실력 확인 문제

1. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



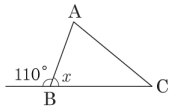
[배점 2, 하중]

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

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



[배점 2, 하중]

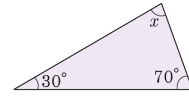
▶ 답 :

▶ 정답 : 70°

해설

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

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



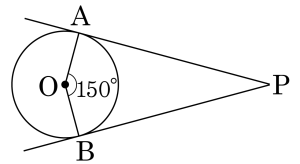
[배점 2, 하중]

- ① 50°
- ② 60°
- ③ 70°
- ④ 80°
- ⑤ 90°

해설

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

4. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 는 원 O의 접선이고 $\angle AOB = 150^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 30°

해설

사각형의 네 내각의 합은 360° 이고 $\angle A$ 와 $\angle B$ 는 90° 이므로 $360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ 이다.

5. 내각의 크기의 합이 1260° 이고 각 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 무엇인지 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 정구각형

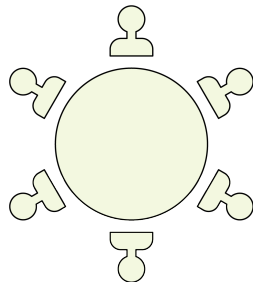
해설

구하는 다각형을 n 각형이라고 하면 내각의 크기의 합이 1260°

$$1260^\circ = 180^\circ \times (n - 2), 7 = n - 2 \therefore n = 9$$

그리고 각 변의 길이가 모두 같으므로 이 다각형은 정구각형이다.

6. 그림과 같이 6 명의 학생들이 둥글게 앉아 있다. 양 옆에 앉은 친구들을 제외하고 서로 간을 줄로 연결하려고 한다. 줄은 모두 몇 개인가?



[배점 2, 하중]

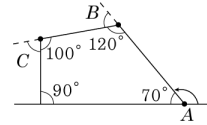
▶ 답:

▶ 정답: 9개

해설

줄의 개수는 양 옆에 앉은 친구들을 제외하므로 학생 수를 n 으로 하는 n 각형의 대각선의 총 개수와 같다. 학생 수는 6 명이므로 육각형의 대각선의 총 개수를 구하면 $\frac{6(6-3)}{2} = 9$ (개) 이다. 따라서 줄의 개수는 9 개이다.

7. 민식이는 미술 시간에 종이를 일정한 각도로 접어 다음과 같은 모양을 만들려고 한다. 점 A, B, C에서 꺾어야 하는 각의 크기를 차례로 나열한 것은?



[배점 2, 하중]

- ① $100^\circ, 70^\circ, 80^\circ$ ② $100^\circ, 70^\circ, 70^\circ$
 ③ $110^\circ, 60^\circ, 80^\circ$ ④ $110^\circ, 60^\circ, 90^\circ$
 ⑤ $110^\circ, 60^\circ, 100^\circ$

해설

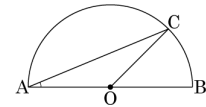
$\angle A, \angle B, \angle C$ 는 모두 다각형의 외각이므로, 맞닿은 내각과 합치면 180° 이다.

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

$$\angle B = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

8. $\widehat{AB} = 4\widehat{BC}$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

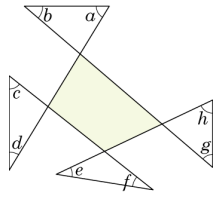
▶ 답:

▶ 정답: 22.5°

해설

$\widehat{BC} = \frac{1}{4}\widehat{AB}$ 이므로, $\angle BOC = 180^\circ \times \frac{1}{4} = 45^\circ$
 $\triangle OAC$ 는 이등변삼각형이므로, $\angle OAC = \angle OCA$
 $\therefore \angle BOC = \angle OAC + \angle OCA = 45^\circ$
 $\therefore \angle OAC = \frac{45}{2} = 22.5^\circ$

9. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는?



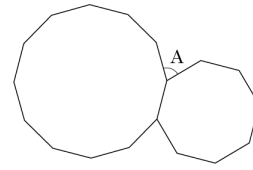
[배점 3, 하상]

- ① 180° ② 360° ③ 540°
 ④ 720° ⑤ 900°

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

10. 다음 그림은 정십각형과 정팔각형의 한 변을 겹쳐놓은 것이다. 표시된 부분의 각을 $\angle A$ 라고 할 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 81°

해설

정십각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (10 - 2)}{10} = 144^\circ$ 이고,
 정팔각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ$ 이다.
 따라서 $144^\circ + 135^\circ + A^\circ = 360^\circ$ 이므로
 $A^\circ = 81^\circ$ 이다.

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

- ① 60° ② 90° ③ 100°
 ④ 120° ⑤ 240°

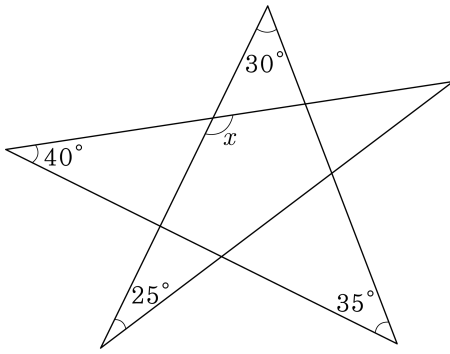
해설

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

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

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

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

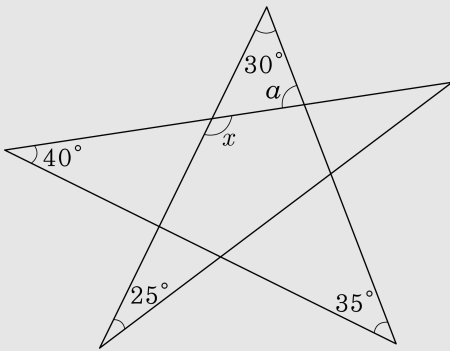


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 105°

해설

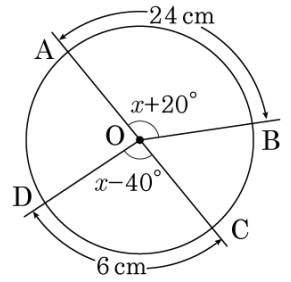


다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면
삼각형의 한 외각의 크기는
그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으
므로
 $\angle a = 40^\circ + 35^\circ = 75^\circ$
 $\angle x = \angle a + 30^\circ = 105^\circ$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\widehat{AB} = 24\text{cm}$, $\widehat{CD} = 6\text{cm}$ 일 때,
 $\angle x$ 의 크기는?

[배점 3, 중하]

- ① 20° ② 40°
③ 60° ④ 80°
⑤ 90°



해설

$$(x + 20^\circ) : (x - 40^\circ) = 24 : 6 = 4 : 1$$

$$x + 20^\circ = 4(x - 40^\circ)$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

14. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? [배점 3, 중하]

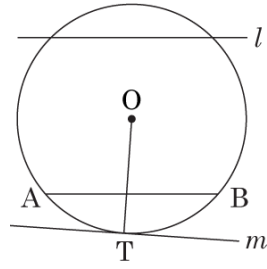
- ① 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
③ 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 수는 없다.
④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
⑤ 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 현의 길이보다 항상 크다.

해설

③ 현이 지름과 같을 때, 부채꼴과 활꼴이 같아진다.

15. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 중하]



- ① l : 할선
- ② m : 접선
- ③ T : 접점
- ④ $\overline{AB}$: 호
- ⑤ $m \perp \overline{OT}$

해설

- ④ $\overline{AB}$: 현

16. 다음 중 정칠각형에 대해 바르게 설명한 것은?

[배점 3, 중하]

- ① 7 개의 선분으로 둘러싸여 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 다르다.
- ② 7 개의 선분으로 둘러싸여 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ③ 6 개의 꼭짓점이 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ④ 8 개의 꼭짓점이 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ⑤ 7 개의 선분과 꼭짓점이 있고 각 변의 길이가 다르다.

해설

정칠각형은 정다각형이므로, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같아야 한다. 또 칠각형이므로 7 개의 선분으로 둘러싸여 있어야 한다. 따라서 7 개의 선분으로 둘러싸이고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같아야 한다.