

단원 종합 평가

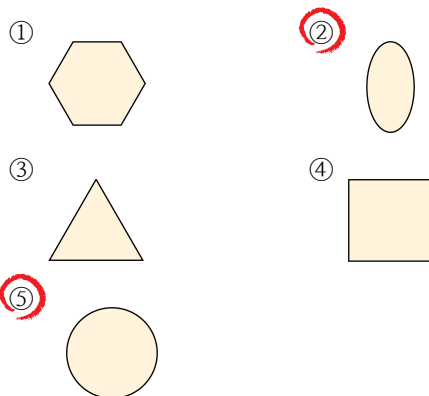
1. 다음 그림은 한 원에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 같은 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ② 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ④ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

해설

④ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

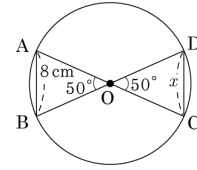
2. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면? [배점 2, 하중]



해설

선분으로 둘러싸인 도형 : 다각형

3. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\angle AOB = \angle COD = 50^\circ$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



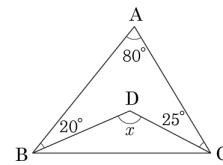
[배점 3, 하상]

- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm
- ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로 $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 115° ② 120° ③ 125°
- ④ 130° ⑤ 135°

해설

$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로
 $\angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

5. 다음 그림과 같은 다면체에서 모서리와 꼭짓점의 개수를 각각 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 모서리의 개수: 12개

▶ 정답: 꼭짓점의 개수: 8개

해설

모서리의 개수는 $4 \times 3 = 12$ (개)이고, 꼭짓점의 개수는 $4 \times 2 = 8$ (개)이다.

6. 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 무엇인가?

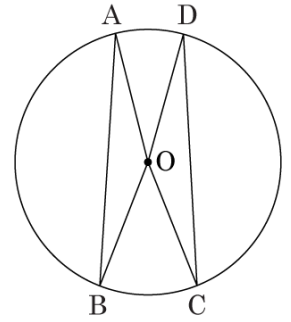
[배점 3, 중하]

- ① 육각형 ② 팔각형 ③ 십각형
④ 십이각형 ⑤ 십사각형

해설

대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이므로 $\frac{n(n-3)}{2} = 35$. n 의 값이 10이면 $\frac{10(10-3)}{2} = 35$ 이므로 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 십각형이다.

7. 다음 그림의 원 O에서 $\angle AOB = \angle COD$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 중하]

① $\overline{AB} = \overline{CD}$

② $\widehat{AB} = \widehat{CD}$

③ $\widehat{AD} = \widehat{BC}$

④ (부채꼴 AOB의 넓이) = (부채꼴 COD의 넓이)

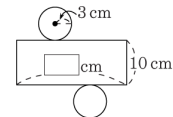
⑤ $\triangle AOB \cong \triangle COD$

해설

③ $\angle AOD$ 와 $\angle BOC$ 의 각의 크기를 모르므로 알 수 없다.

⑤ $\triangle AOB$ 와 $\triangle COD$ 는 SAS 합동이다.

8. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 안에 알맞게 써 넣고 원기둥의 겉넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

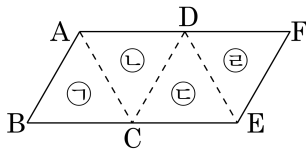
▶ 정답: 6π cm

▶ 정답: 78π cm²

해설

$$\begin{aligned} (\text{옆면의 가로 길이}) &= 2\pi \times 3\pi = 6\pi(\text{cm}) \\ (\text{겉넓이}) &= 2\pi \times 3^2\pi + 6\pi \times 10 = 18\pi + 60\pi = 78\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 $\overline{AB}$ 를 포함하는 면을 모두 고르면?



[배점 3, 중하]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉢ ⑤ ㉠, ㉢

해설

$\overline{AB}$ 를 포함하는 면 : ㉠, ㉢

10. 다음 조건을 만족하는 정다면체의 이름을 써라.

- ㉠ 각 면은 합동인 정삼각형이다.
㉡ 한 꼭지점에 모이는 면의 개수는 4개이다.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 정팔면체

해설

정팔면체

면의 모양 : 정삼각형

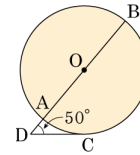
면의 개수 : 8 개

모서리의 개수 : 12 개

꼭짓점의 개수 : 6 개

한 꼭짓점에서 만나는 면의 수 : 4 개

11. 다음 그림에서 점 C는 원 O의 접점이고, 직선 AD는 원의 중심 O를 지난다. $\angle ADC = 50^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?



[배점 4, 중중]

- ① 15° ② 20° ③ 25°
④ 30° ⑤ 35°

해설

접점 C와 원의 원점 O를 이르면,

$$\angle OCD = 90^\circ, \angle AOC = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

$\overline{OA} = \overline{OC}$ 이므로, $\triangle OAC$ 는 이등변삼각형

$$\angle OAC = \angle OCA = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$$

$$\therefore \angle ACD = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$$

12. 두 원 O, O' 의 반지름의 길이가 각각 12cm, 8cm 이고 중심거리가 3.5cm 일 때, 두 원의 위치관계는?
[배점 4, 중중]

- ① 서로 외부에 있다.
- ② 외접한다.
- ③ 두 점에서 만난다.
- ④ 내접한다.

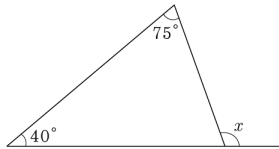
⑤ 한 원이 다른 원의 내부에 있다.

해설

$$3.5 < 12 - 8$$

즉 $d < r - r'$ 이므로 한 원이 다른 원의 내부에 있다

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

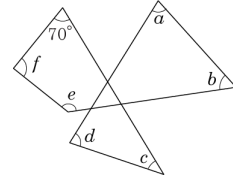
▶ 정답 : 115°

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다.

$$\angle x = 40^\circ + 75^\circ = 115^\circ$$

14. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기를 구하여라.

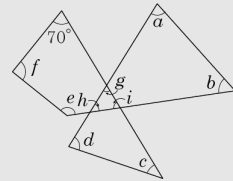


[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 470°

해설

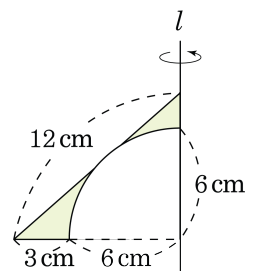


$$(\angle i + \angle e + \angle f + 70^\circ) + (\angle h + \angle a + \angle b) + (\angle g + \angle d + \angle c) = 360^\circ + 180^\circ + 180^\circ$$

$$\angle g + \angle h + \angle i = 180^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 720^\circ - 180^\circ - 70^\circ = 470^\circ$$

15. 다음 그림과 같이 색칠한 부분을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전 시킬 때 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $225\pi \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (\pi \times 9 \times 12) + \left(\frac{1}{2} \times 4\pi \times 6^2 \right) + (\pi \times 9^2) - (\pi \times 6^2) \\ & = 225\pi \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$