

1. 다음 보기 중 다각형인 것인 것의 개수는?

보기

㉠ 삼각형

㉡ 원

㉢ 정사면체

㉣ 오각형

㉤ 구

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이므로 ㉠, ㉣ 2 개이다.

2. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 변의 길이가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형은 정다각형이다.
- ㉣ 정사각형은 모든 내각의 크기가 같다.

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

㉠ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.

3. 다음 중 대각선의 총수가 20개인 다각형은?

① 육각형

② 칠각형

③ 팔각형

④ 구각형

⑤ 십각형

해설

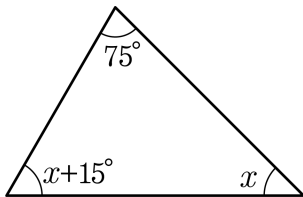
구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 20, n(n-3) = 40$$

$$n(n-3) = 8 \times 5 \quad \therefore n = 8$$

따라서  $n = 8$  이므로 팔각형이다.

4. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $10^\circ$

②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

④  $35^\circ$

⑤  $45^\circ$

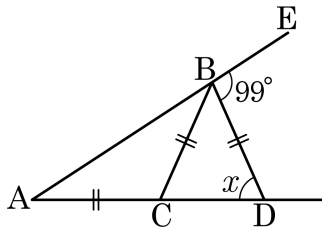
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로

$$\angle x + 15^\circ + \angle x + 75^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ$$

5. 그림과 같이 세 변  $\overline{CA}$ ,  $\overline{CB}$ ,  $\overline{BD}$  의 길이가 같고,  $\angle EBD$  의 크기가  $99^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $60^\circ$

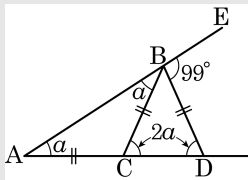
②  $63^\circ$

③  $66^\circ$

④  $76^\circ$

⑤  $80^\circ$

해설



$3a = 99^\circ$ ,  $a = 33^\circ$  이므로  $x = 2a = 2 \times 33^\circ = 66^\circ$  이다.

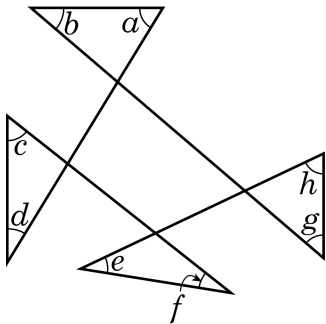
6. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ①  $300^\circ$       ②  $340^\circ$       ③  $360^\circ$       ④  $380^\circ$       ⑤  $400^\circ$

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상  $360^\circ$ 이다.

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



①  $180^\circ$

②  $360^\circ$

③  $540^\circ$

④  $720^\circ$

⑤  $900^\circ$

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  $360^\circ$  이다.

8. 정다각형 중 정사각형의 한 외각의 크기는?

①  $60^{\circ}$

②  $80^{\circ}$

③  $90^{\circ}$

④  $100^{\circ}$

⑤  $110^{\circ}$

해설

$$360^{\circ} \div 4 = 90^{\circ}$$

9. 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우의 중심각의 크기는?

①  $90^\circ$

②  $100^\circ$

③  $120^\circ$

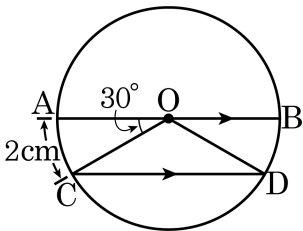
④  $150^\circ$

⑤  $180^\circ$

해설

현이 원의 중심을 지날 때, 부채꼴과 활꼴이 같아지므로 이 경우의 중심각은  $180^\circ$  이다.

10. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이고  $\angle AOC = 30^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 2\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{CD}$  의 길이는?



- ① 4cm      ② 6cm      ③ 8cm      ④ 10cm      ⑤ 12cm

### 해설

$\triangle COD$  는 이등변삼각형이고,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  
 $\angle AOC = 30^\circ = \angle OCD$  이다.

$\angle COD = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$  이므로

$30^\circ : 120^\circ = 2 : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 8$  이다.

11. 다음 중 총 27 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 한 내각의 크기는  $140^\circ$  이다.

② 내각의 크기의 합은  $1440^\circ$  이다

③ 외각의 크기의 합은  $360^\circ$  이다.

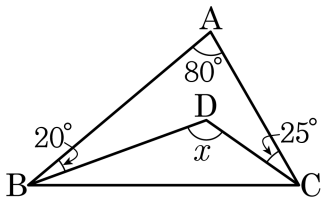
④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 6 개이다.

⑤ 정구각형이다.

해설

② 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$

12. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $115^\circ$

②  $120^\circ$

③  $125^\circ$

④  $130^\circ$

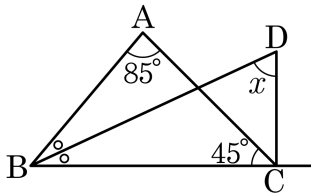
⑤  $135^\circ$

해설

$$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ \text{ 이므로 } \angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$$

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

13. 다음 그림에서  $\angle A = 85^\circ$ ,  $\angle ACB = 45^\circ$ ,  $\angle DCB = 90^\circ$ ,  $\angle ABD = \angle DBC$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $50^\circ$

②  $55^\circ$

③  $60^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $70^\circ$

해설

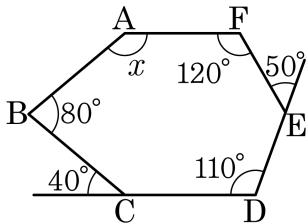
$$\triangle ABC \text{ 에서 } \angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$$

$$\therefore \angle B = 180^\circ - (85^\circ + 45^\circ) = 50^\circ$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2} \angle B = 25^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (25^\circ + 90^\circ) = 65^\circ$$

14. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $160^\circ$

②  $150^\circ$

③  $140^\circ$

④  $130^\circ$

⑤  $120^\circ$

해설

(육각형의 내각의 합) =  $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$

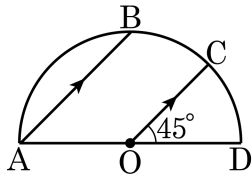
$\angle FED = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

$\angle BCD = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

$\angle x + 80^\circ + 140^\circ + 110^\circ + 130^\circ + 120^\circ = 720^\circ$

$\therefore \angle x = 140^\circ$

15. 다음 그림의 반원 O 에서  $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$  이고  $\angle COD = 45^\circ$  일 때,  
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$  의 비는?



- ① 2 : 1 : 1                      ② 2 : 2 : 1                      ③ 3 : 1 : 1  
 ④ 3 : 2 : 1                      ⑤ 3 : 1 : 2

### 해설

점 O 에서 점 B 를 연결하면  $\triangle AOB$  는 이등변삼각형이다. 그리고  $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$  이므로  $\angle COD = \angle BAO = 45^\circ$  이다.

$\angle AOB = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$  이다.

따라서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 90^\circ : 45^\circ : 45^\circ = 2 : 1 : 1$  이다.