

1. 다음 중 작도할 때의 자의 용도는?

- ① 두 점을 이을 때
- ② 선분의 길이를 잴 때
- ③ 각도를 잴 때
- ④ 눈금을 표시할 때
- ⑤ 길이를 옮길 때

해설

자: 직선을 긋거나 선분을 연장할 때 사용  
컴퍼스: 선분의 길이를 옮기거나 원을 그릴때 사용

2. 다음 표를 참고하여 십일각형의 대각선의 총 개수로 옳은 것은?

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

- 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  $\frac{11(11-3)}{2} = 44(\text{개})$  이다.

3. 정십이각형의 한 내각의 크기와 외각의 크기의 차를 구하면?

- ①  $100^\circ$       ②  $110^\circ$       ③  $120^\circ$       ④  $130^\circ$       ⑤  $140^\circ$

해설

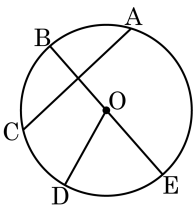
$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$$

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$\therefore 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

4. 다음 그림에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 부채꼴 BOD의 중심각은  $\angle BOD$ 이다.
- ② 중심각  $\angle DOE$ 에 대한 호는  $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.
- ③  $\overline{AC}$ 와  $\overline{DO}$ 는 원 O의 현이다.
- ④ 원 O의 반지름은  $\overline{OE}$ 이다.
- ⑤ 원 O의 지름은  $\overline{BE}$ 이다.

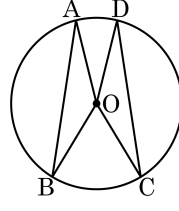


해설

- ① ○ : 부채꼴 BOD의 중심각은  $\angle BOD$ 이다.
- ② ○ : 중심각  $\angle DOE$ 에 대한 호는  $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.
- ③ × :  $\overline{AC}$ 는 원 O의 현이지만  $\overline{DO}$ 는 원 O의 현이 아니다.
- ④ ○ : 원 O의 반지름은  $\overline{OE}$ ,  $\overline{OD}$ ,  $\overline{OB}$ 이다.
- ⑤ ○ : 원 O의 지름은  $\overline{BE}$ 이다.



5. 다음 그림의 원 O 에서  $\angle AOB = \angle COD$  일 때,  
다음 중 옳지 않은 것은?

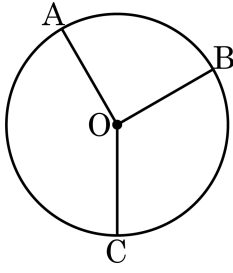


- ①  $\overline{AB} = \overline{CD}$
- ②  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$
- ③  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
- ④ (부채꼴 AOB 의 넓이)=(부채꼴 COD 의 넓이)
- ⑤  $\triangle AOB \cong \triangle COD$

해설

- ③  $\angle AOD$  와  $\angle BOC$  의 각의 크기를 모르므로 알 수 없다.
- ⑤  $\triangle AOB$  와  $\triangle COD$  는 SAS 합동이다.

6. 다음 그림의 원 O 에서  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 3 : 4 : 5$  가 되도록 점 A,B,C 를 잡을 때,  $\angle AOB$  의 크기를 구하면?



- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $90^\circ$       ⑤  $120^\circ$

해설

$$\angle AOB = 360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ$$

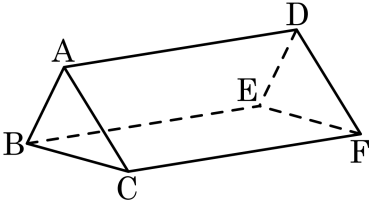
7. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 점 C가 있다.  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분

- 은?
- $l$  —  $\bullet$  A —  $\bullet$  B —  $\bullet$  C —
- ①  $\overrightarrow{AC}$     ②  $\overline{AC}$     ③  $\overrightarrow{CB}$     ④  $\overrightarrow{AB}$     ⑤ 점 B

해설

$\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분은  $\overline{AC}$ 이다.

8. 다음 삼각기둥에서 모서리 BE 와 평행한 면은?



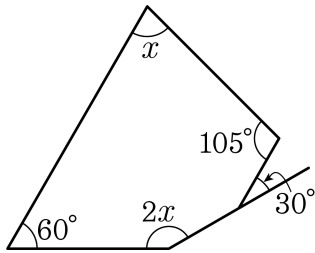
- ① 면 ABC
- ② 면 DEF
- ③ 면 ABED
- ④ 면 ACFD
- ⑤ 면 BCFE

해설

모서리BE 와 평행한 모서리 AD 와 모서리 CF 를 포함하는  
면은ACFD 이므로 모서리BE 와 면ACFD 는 평행하다.



9. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

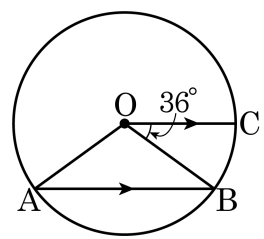


- ①  $75^\circ$       ②  $70^\circ$       ③  $65^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $50^\circ$

해설

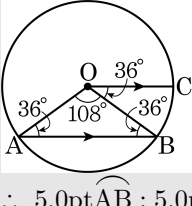
오각형의 내각의 합은  $540^\circ$  이므로  $60^\circ + x + 105^\circ + (180^\circ - 30^\circ) + 2x = 540^\circ$  이다.  
따라서  $3x + 315^\circ = 540^\circ$ ,  $x = 75^\circ$  이다.

10. 다음 그림에서  $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ ,  $\angle BOC = 36^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$  의 비는?



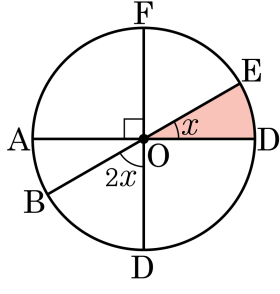
- ① 2 : 1      ② 3 : 1      ③ 4 : 1      ④ 3 : 2      ⑤ 4 : 3

해설



$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 108 : 36 = 3 : 1$

11. 다음 그림에서  $\angle EOD = x$ ,  $\angle BOC = 2x$  이고, 부채꼴 AOF 의 넓이가  $90\text{cm}^2$  일 때, 부채꼴 EOD 의 넓이는?

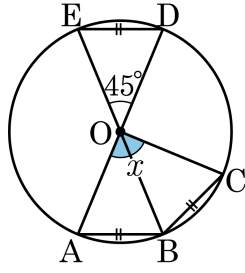


- ①  $20\text{cm}^2$
- ②  $30\text{cm}^2$
- ③  $40\text{cm}^2$
- ④  $50\text{cm}^2$
- ⑤  $60\text{cm}^2$

해설

$\angle AOB = \angle EOD$  (맞꼭지각)  
 $\angle AOF = 90^\circ$  이므로  
 $\angle AOB + \angle BOC = 3x = 90^\circ$ ,  $x = 30^\circ$   
부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,  
부채꼴 EOD 의 넓이를 A 라고 하면  
 $90 : A = 90^\circ : 30^\circ$   
 $\therefore A = 30(\text{cm}^2)$

12. 다음 그림과 같이 원 O 에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$ ,  $\angle DOE = 45^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $45^\circ$       ②  $60^\circ$       ③  $90^\circ$       ④  $100^\circ$       ⑤  $120^\circ$

해설

$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$  이므로  
 $\angle DOE = \angle AOB = \angle BOC = 45^\circ$   
 $\therefore \angle x = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$



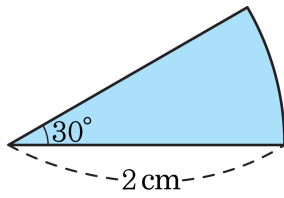
13. 다음 중 옳지 않은 것은?

- 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.

14. 다음 부채꼴의 호의 길이는?



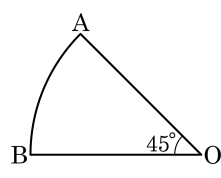
- ①  $\frac{1}{5}\pi\text{cm}$       ②  $\frac{1}{4}\pi\text{cm}$       ③  $\frac{1}{3}\pi\text{cm}$   
④  $\frac{1}{2}\pi\text{cm}$       ⑤  $\pi\text{cm}$

해설

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

15. 다음 그림과 같은 부채꼴 AOB의 넓이가  $8\text{cm}^2$ 일 때, 원 O의 넓이는?

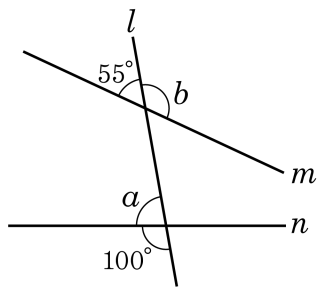
- ①  $61\text{cm}^2$       ②  $62\text{cm}^2$       ③  $63\text{cm}^2$   
④  $64\text{cm}^2$       ⑤  $65\text{cm}^2$



해설

$$45^\circ : 360^\circ = 8 : x,$$
$$x = \frac{360^\circ}{45^\circ} \times 8 = 64(\text{cm}^2)$$

16. 직선  $l$ ,  $m$ ,  $n$  이 다음 그림과 같을 때 다음 중 옳지 않은 것은?



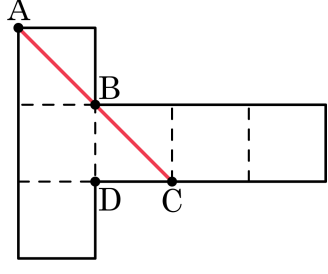
- ①  $\angle b$  의 크기는  $125^\circ$  이다.
- ②  $\angle a$  의 맞꼭지각의 크기는  $80^\circ$  이다.
- ③  $\angle a$  의 동위각의 크기는  $55^\circ$  이다.
- ④  $\angle b$  의 동위각의 크기는  $125^\circ$  이다.
- ⑤  $\angle a$  의 엇각의 크기는  $55^\circ$  이다.

해설

- ④  $\angle b$  의 동위각의 크기는  $100^\circ$  이다.

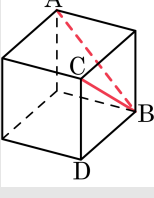


17. 다음 그림과 같은 전개도로 정육면체를 만들 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)



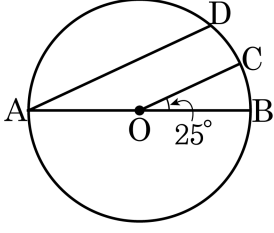
- ①  $\overline{AB}$  와 평행인 면은 모두 3 개이다.
- ②  $\overline{BC}$  와 수직으로 만나는 면은 모두 2 개이다.
- ③  $\overline{AB} \perp \overline{BD}$
- ④  $\overline{AB} \perp \overline{BC}$
- ⑤  $\angle ABC = 60^\circ$

해설



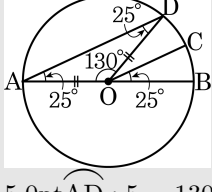
- ①  $\overline{AB}$  와 평행인 면은 빨강색으로 색칠된 면 뿐이다.
  - ②  $\overline{BC}$  와 수직으로 만나는 면은 0 개 이다.
  - ⑤  $\angle ABC = 60^\circ$  이므로 ④  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  는 수직이 아니다.
- 따라서 옳은 것은 ③, ⑤

18. 다음 그림의 원 O 에서  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$  이고 호 BC 의 길이가 5 일 때, 호 AD 의 길이를 구하면?(단, 선분 AB 는 지름이다.)



- ① 26      ② 25      ③ 24      ④ 23      ⑤ 21

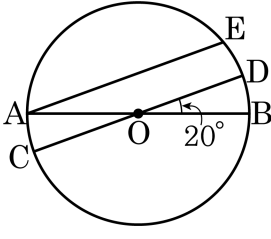
해설



$$5.0\text{pt}\widehat{AD} : 5 = 130^\circ : 25^\circ$$

$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5 \times \frac{130^\circ}{25^\circ} = 26$$

19. 다음 그림에서  $\overline{AE} \parallel \overline{CD}$  이며,  $\angle DOB = 20^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5\text{cm}$  이다.  
이 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AE}$  의 길이는?



① 15cm      ② 20cm      ③ 25cm      ④ 30cm      ⑤ 35cm

해설

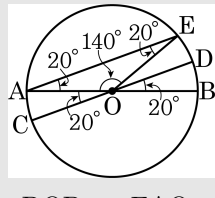
② 20cm

③ 25cm

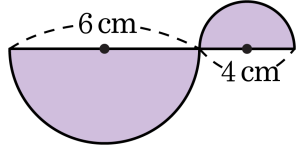
④ 30cm

⑤ 35cm

해설

 $\angle DOB = \angle EAO = 20^\circ$  (동위각)  
 $\overline{OA} = \overline{OE}$  이므로  $\triangle OAE = \triangle OED$   
 $\therefore \angle AEO = \angle DEO = 60^\circ$  (대응각)
$$\overline{OA} = \overline{OE} \text{ 이므로 } \angle EAO = \angle AEO = 20^\circ$$
$$\angle AOC = \angle DOB = 20^\circ \text{ (맞꼭지각)}$$
$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{AE} = 20^\circ : 140^\circ$$
$$\therefore 5.0\text{ptAC} : 5.0\text{ptA} = 5.0 : 5.0 = 1 : 1$$
$$5 : 5.0\text{ptAE} = 1 : 7$$

20. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ① 10cm
- ②  $10\pi$ cm
- ③ 20cm
- ④  $(5\pi + 10)$ cm
- ⑤  $(10\pi + 10)$ cm

해설

$$\left(6 + \frac{1}{2} \times 6\pi\right) + \left(4 + \frac{1}{2} \times 4\pi\right) = 10 + 5\pi(\text{cm})$$