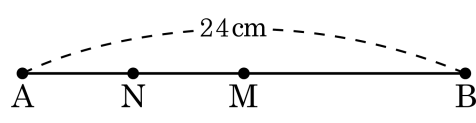


1. 점 M 은  $\overline{AB}$  의 중점이고 N 은  $\overline{AM}$  의 중점이다.  $\overline{AB} = 24\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$  의 길이를 구하면?

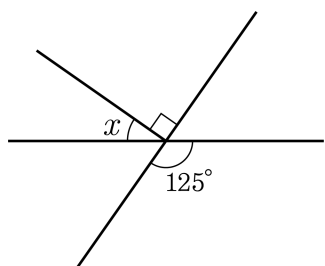


- ① 3cm      ② 4cm      ③ 6cm      ④ 8cm      ⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

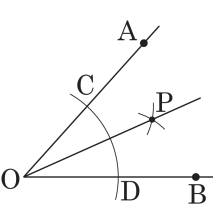
▶ 정답 : 35°

해설

$$x + 90^\circ = 125^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

3. 다음 그림은 각  $\angle AOB$ 의 이등분선을 작도한 것이다. □ 안에 알맞은 것을 써 넣어라.
- (1)  $\overline{OC} =$  □  
(2)  $\overline{DP} =$  □  
(3)  $\angle AOP =$  □



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\overline{OD}$

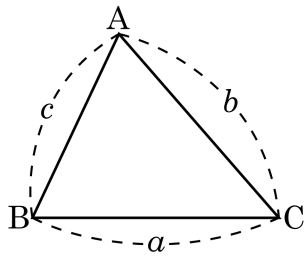
▷ 정답 :  $\overline{CP}$

▷ 정답 :  $\angle BOP$

해설

(1)  $\overline{OD}$ , (2)  $\overline{CP}$ , (3)  $\angle BOP$  이다

4. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 크기와  $b$  가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



- ①  $\angle B$       ②  $\angle C$       ③  $a$       ④  $c$       ⑤  $a, c$

**해설**

①  $\angle B$  의 크기를 알면  $\angle C$  의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.



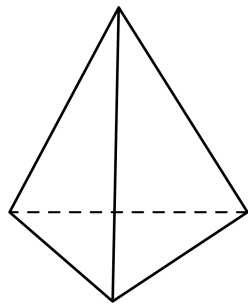
5. 다음 도형 중 합동이 아닌 것은?

- ① 넓이가 같은 두 정사각형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 직사각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ⑤ 지름의 길이가 같은 두 원

해설

② 항상 합동인 것은 아니다.

6. 다음 그림에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수를  $x$ , 면과 면이 만나서 생기는 교선의 개수를  $y$ 라 할 때,  $x + y$ 의 값은?

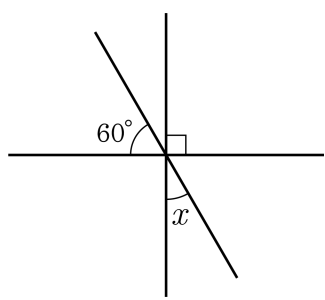


- ① 6      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

해설

교점은 4개, 교선은 6개이므로  $x + y = 4 + 6 = 10$ 이다.

7. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

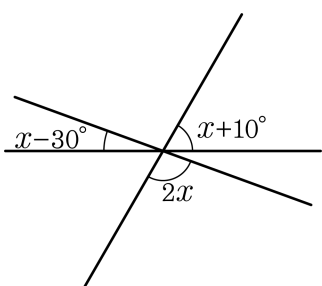


- ①  $20^\circ$       ②  $25^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $35^\circ$       ⑤  $40^\circ$

해설

$\angle x = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$  이다.

8. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $65^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $45^\circ$

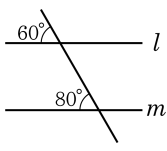
해설

$$\begin{aligned}x - 30^\circ + 2x + x + 10^\circ &= 180^\circ \\4x &= 200^\circ \\\therefore \angle x &= 50^\circ\end{aligned}$$

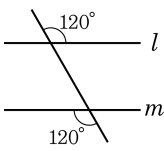


9. 다음 두 직선  $l$  과  $m$ 이 평행하지 않는 것은?

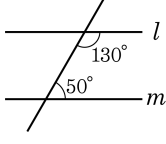
①



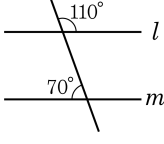
②



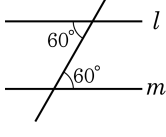
③



④



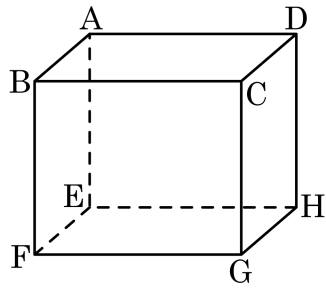
⑤



해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

10. 다음 직육면체에서 모서리  $\overline{CD}$  와 수직인 면을 모두 구하면?(정답 2개)



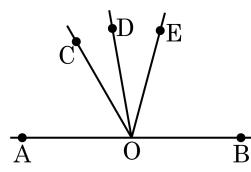
- ① 면BFGC
- ② 면ABCD
- ③ 면CGHD
- ④ 면AEHD
- ⑤ 면ABFE

해설

모서리  $\overline{CD}$  와 수직인 면은 면 BFGC , 면 AEHD 이다.

11. 다음 그림에서  $\angle AOD = 4\angle COD$ ,  $\angle BOE = 3\angle DOE$  일 때,  $\angle COE$  의 크기는?

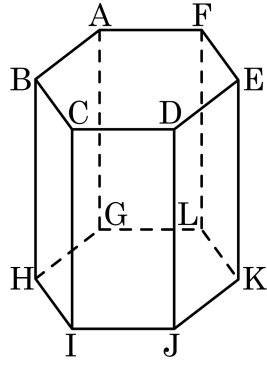
- ①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$       ③  $40^\circ$   
④  $45^\circ$       ⑤  $50^\circ$



해설

$$\begin{aligned} & \angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB \\ &= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE \\ &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ \\ &\therefore \angle COE = 45^\circ \end{aligned}$$

12. 다음 그림의 입체도형은 같은 정육각형 $ABCDEF$ 와 정육각형 $GHIJKL$ 과 직사각형 6 개로 이루어져 있다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 모서리  $BC$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 8 개다.
- ② 모서리  $BH$ 와 수직인 모서리는 2 개다.
- ③ 모서리  $CD$ 와 수직으로 만나는 모서리는 2 개다.
- ④ 모서리  $BC$ 와 평행한 모서리는 3 개다.
- ⑤ 모서리  $AG$ 와 평행인 모서리는 5 개다.

해설

② 모서리  $BH$ 와 수직인 모서리는 모서리  $BC$ ,  $BA$ ,  $HI$ ,  $HG$ 의 4 개다.



13. 다음 중 눈금 없는 자와 컴퍼스만으로 작도할 수 없는 각은?

- ①  $45^\circ$       ②  $60^\circ$       ③  $70^\circ$       ④  $135^\circ$       ⑤  $15^\circ$

해설

- ①  $90^\circ$ 의 이등분  
② 정삼각형의 각도  
④  $95^\circ + 45^\circ$ 의 각도  
⑤  $30^\circ$ 의 이등분

14. 평면 위에 어떤 두 직선도 서로 평행하지 않고, 어떤 세 직선도 한 점에서 만나지 않는 10 개의 직선을 그으려고 한다. 이 때 생기는 영역 중 넓이가 무한하지 않은 영역의 최대 개수를 구하여라.

▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 36 개

해설

$n$  개의 직선을 그었을 때 생기는 영역 중 넓이가 무한하지 않은 영역의 최대 개수를  $f(n)$  이라 하자.



위의 그림에서 보면

$$f(1) = f(2) = 0$$

$$f(3) = 1$$

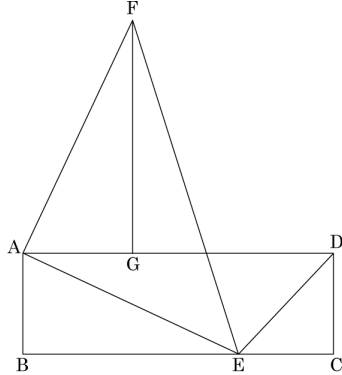
$$f(4) = 1 + 2 = 3$$

$$f(5) = 1 + 2 + 3 = 6$$

⋮

$$f(10) = 1 + 2 + 3 + \cdots + 8 = 36(\text{개})$$

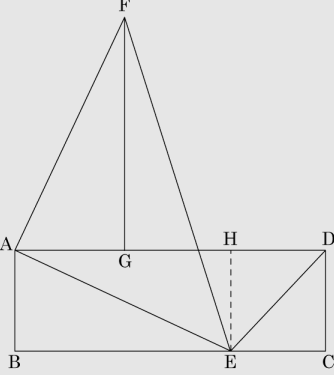
15. 다음 그림의 사각형 ABCD 는 가로 길이 12cm , 세로 길이가 4cm 인 직사각형이고, 삼각형 AEF 와 ECD 는  $\overline{AE} = \overline{AF}$  ,  $\overline{EC} = \overline{DC}$  인 직각이등변삼각형이다.  $\overline{FG} \perp \overline{AD}$  일 때, 삼각형 AFG 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 16  $\text{cm}^2$

해설



$\triangle ABE$  와  $\triangle AGF$  에서  
 $\angle ABE = \angle AGF = 90^\circ$   
 $\overline{AE} = \overline{AF}$   
 $\angle BAE = \angle BAD - \angle DAE = \angle FAE - \angle DAE = \angle GAF$   
 $\therefore \triangle ABE \cong \triangle AGF$  (RHA 합동)  
 $\therefore \overline{FG} = \overline{EB} = 12 - 4 = 8(\text{cm})$   
 또  $\overline{AG} = \overline{AB} = 4(\text{cm})$   
 $\therefore \triangle AFG = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$