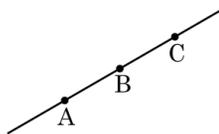


1. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C가 있을 때, 다음 중 \overrightarrow{BC} 와 같은 것은?

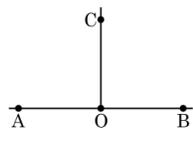


- ① \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{AC} 의 공통부분 ② \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분
 ③ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분 ④ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{CB} 의 공통부분
 ⑤ \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분

해설

① \overrightarrow{BC} ② \overrightarrow{CA} ③ \overrightarrow{BA} ④ \overrightarrow{CA} ⑤ \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분은 \overrightarrow{BC} 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle AOC = \angle COB$ 일 때, 옳지 않은 것은?



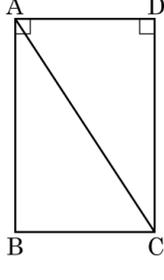
- ① $\angle AOC = 90^\circ$ ② $2\angle AOC$ 는 평각이다.
③ $3\angle COB = 270^\circ$ ④ $\frac{4}{3}\angle COB = 160^\circ$
⑤ $5\angle AOC = 450^\circ$

해설

$\angle AOC = \angle COB$ 이므로 $\angle AOC = 90^\circ$

④ $\frac{4}{3}\angle COB = 120^\circ \neq 160^\circ$ 따라서 답은 ④이다.

3. 다음 그림과 같은 직사각형에서 \overleftrightarrow{AB} 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?

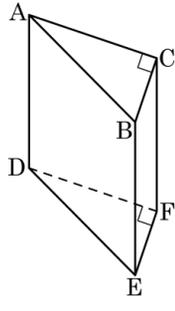


- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

\overleftrightarrow{AB} 와 한 점에서 만나는 직선은 \overleftrightarrow{AD} , \overleftrightarrow{AC} , \overleftrightarrow{BC} 의 3개이다.

4. 다음 그림은 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥이다. 면 BEFC 와 수직인 면의 개수는?(단, $AC \perp BC$)

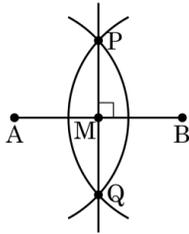


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

각기둥이므로 밑면과 옆면이 수직으로 만나고, 밑면이 직각삼각형이므로 면 BEFC 와 면 ADFC 가 수직으로 만난다.

5. 다음 그림에서 \overleftrightarrow{PQ} 는 선분 AB 의 수직이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

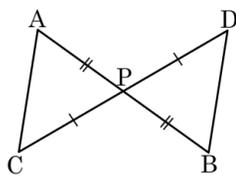


- ① $\overline{AP} = \overline{AQ}$
- ② $\overline{AM} = \overline{BM}$
- ③ $\overline{AM} = \frac{1}{2} \overline{PQ}$
- ④ 점 M은 점 P에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발이다.
- ⑤ $\angle AMP = \angle BMP = 90^\circ$

해설

③ $\overline{AM} = \frac{1}{2} \overline{AB}$

6. 아래 그림에서 점 P가 \overline{AB} , \overline{CD} 의 중점일 때, $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

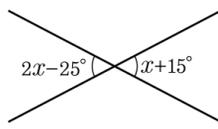
- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> Ⓐ $\overline{AP} = \overline{BP}$ | <input type="radio"/> Ⓒ $\overline{CP} = \overline{DP}$ |
| <input type="radio"/> Ⓑ $\overline{AC} = \overline{BD}$ | <input type="radio"/> Ⓓ $\angle APC = \angle BPD$ |
| <input type="radio"/> Ⓔ $\angle ACP = \angle BDP$ | <input type="radio"/> Ⓔ $\angle ACP = \angle DBP$ |

- ① Ⓒ ② Ⓒ, Ⓓ ③ Ⓓ, Ⓔ
- ④ Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ ⑤ Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ, Ⓓ

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)
 \therefore SAS 합동

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

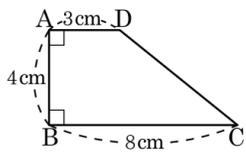


- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

$$2x - 25^\circ = x + 15^\circ$$
$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

8. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

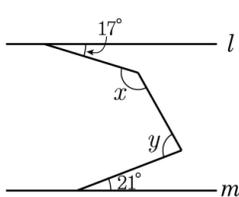


- ① 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② 점 B 에서 \overline{AD} 사이의 거리는 3cm 이다.
- ③ 점 D 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 3cm 이다.
- ④ 점 B 에서 \overline{AD} 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ⑤ 점 C 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 4cm 이다.

해설

- ② 점 B 에서 \overline{AD} 사이의 거리는 4cm 이다.
- ⑤ 점 C 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 8cm 이다.

9. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



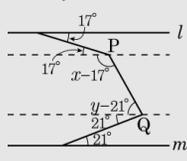
- ① 211° ② 213° ③ 215° ④ 217° ⑤ 218°

해설

점 P, Q를 지나고 직선 l에 평행한 직선을 그으면

$$x - 17^\circ + y - 21^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 218^\circ$$



10. 다음 중 공간에서 직선의 위치 관계를 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 점에서 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ② 서로 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ③ 한 직선과 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ④ 두 직선이 만나지도 않고 평행하지도 않을 때, 꼬인 위치에 있다고 한다.
- ⑤ 꼬인 위치는 공간에서만 가능한 위치 관계이다.

해설

③ 꼬인 위치, 평행, 수직일 수 있다.

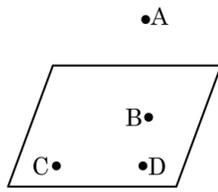
12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 같은 직선에 수직인 두 평면은 서로 평행하다.
- ② 두 직선이 만나지도 않고 한 평면 위에 있지도 않을 때, 두 직선은 평행하다고 한다.
- ③ 한 직선에 평행한 두 평면은 만나거나 평행하다.
- ④ 두 평면이 만나지 않으면 서로 평행하다.
- ⑤ 한 평면에 수직인 직선을 포함하는 평면은 처음 평면에 수직이다.

해설

② 두 직선이 만나지도 않고 한 평면에 있지도 않을 때, 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수도 있다.

13. 다음 그림과 같이 4 개의 점 A, B, C, D 중 3 개의 점 B, C, D 는 한 평면 위에 있고, 점 A 는 그 평면 밖에 있다. 이들 4 개의 점 중에서 3 개의 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?

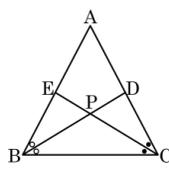


- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

면 ABC, 면 ACD, 면 ABD, 면 BCD 의 4개이다.

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, \overline{BD} 는 $\angle B$ 의 이등분선, \overline{CE} 는 $\angle C$ 의 이등분선일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

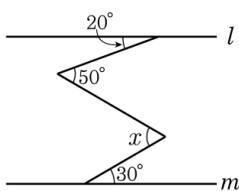


- ① $\overline{BD} = \overline{CE}$ ② $\overline{CD} = \overline{BE}$ ③ $\overline{AD} = \overline{CD}$
 ④ $\overline{AD} = \overline{AE}$ ⑤ $\overline{BP} = \overline{CP}$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C$ 이다.
 $\angle B = \angle C$, \overline{BC} 는 공통,
 $\angle BCE = \angle CBD$ ($\overline{BD}, \overline{CE}$ 는 각의 이등분선)
 $\therefore \triangle DBC \cong \triangle ECB$ (ASA 합동)
 합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 같으므로
 ① $\overline{BD} = \overline{CE}$
 ② $\overline{CD} = \overline{BE}$
 ④ $\overline{AB} = \overline{AC}$,
 대응하는 변의 길이는 같으므로 $\overline{BE} = \overline{CD}$
 $\overline{AB} = \overline{AE} + \overline{BE}$, $\overline{AC} = \overline{AD} + \overline{CD}$
 $\therefore \overline{AE} = \overline{AD}$
 ⑤ $\triangle BEP \cong \triangle CDP$ (ASA 합동)이므로
 $\overline{BP} = \overline{CP}$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)

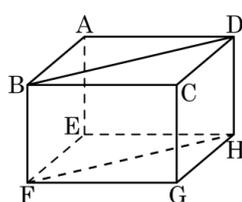


- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설

$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

16. 다음 직육면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

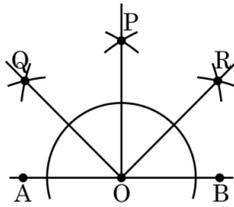


- ① \overline{BF} 와 한 점에서 만나는 선분은 6개이다.
- ② \overline{FH} 와 수직인 선분은 \overline{BF} 와 \overline{DH} 이다.
- ③ \overline{BD} 와 평행한 면은 면 EFGH 이다.
- ④ \overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 선분의 개수는 5개이다.
- ⑤ 면 BFHD 와 평행한 모서리의 개수는 4개이다.

해설

- ① $\overline{AB}, \overline{DB}, \overline{BC}, \overline{EF}, \overline{HF}, \overline{FG}$
- ④ $\overline{EH}, \overline{FG}, \overline{CG}, \overline{DH}, \overline{FH}$
- ⑤ $\overline{AE}, \overline{CG}$ 2 개

17. 다음 그림에서 \overline{OP} 는 평각 $\angle AOB$ 의 이등분선이고, \overline{OQ} , \overline{OR} 은 각각 $\angle AOP$, $\angle BOP$ 의 이등분선이다. 옳은 것은?

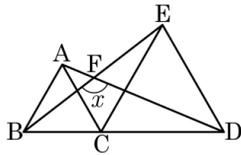


- ① $\angle QOP = \angle POR = 50^\circ$ ② $\angle BOP = \angle QOP = 95^\circ$
 ③ $\angle AOR = \angle BOQ = 135^\circ$ ④ $\angle AOB = \angle AOR = 180^\circ$
 ⑤ $\angle POR = \angle AOQ = 40^\circ$

해설

\overline{OP} 는 평각 $\angle AOB$ 의 이등분선이므로 $\angle AOP = \angle BOP = 90^\circ$ 이고, \overline{OQ} , \overline{OR} 이 각각 $\angle AOP$, $\angle BOP$ 의 이등분선이므로 $\angle AOQ = \angle QOP = \angle POR = \angle BOR = 45^\circ$, $\angle AOR = \angle BOQ = 135^\circ$, $\angle AOB = 180^\circ$ 이다.

18. 다음 그림에서 삼각형 ABC와 삼각형 DCE는 정삼각형이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

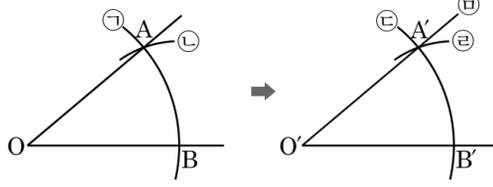


- ① $\angle AFB = 60^\circ$
 ② $\angle CAD + \angle BEC = 60^\circ$
 ③ $\angle x = 130^\circ$
 ④ $\angle ABC = 60^\circ$
 ⑤ $\triangle ACD$ 와 $\triangle BCE$ 는 SSS 합동이다.

해설

⑤ $\triangle ACD$ 와 $\triangle BCE$ 에서 $\overline{AC} = \overline{BC}$, $\overline{CE} = \overline{CD}$, $\angle ACD = 60^\circ + \angle ACE = \angle BCE$ 이므로 $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ (SAS 합동) 이고
 ③ $\angle BCE = 120^\circ$ 이므로 ($\because \angle DCE = 60^\circ$)
 $\angle EBC + \angle BEC = 60^\circ$,
 $\angle BEC = \angle ADC$ 이므로
 $\therefore \angle x = 180^\circ - (\angle EBC + \angle ADC)$
 $= 180^\circ - (\angle EBC + \angle BEC)$
 $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

19. 다음 그림은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 각을 작도한 것이다. 작도 순서가 옳은 것은?



- ① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ ② ㉡-㉠-㉢-㉣-㉤ ③ ㉠-㉣-㉢-㉤-㉡
 ④ ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤ ⑤ ㉠-㉡-㉣-㉢-㉤

해설

㉠ 꼭짓점 O 에 컴퍼스의 한 끝을 고정하고 각의 두 변과 만나는 원을 그린다.
 ㉡ 그대로 점 O' 을 중심으로 하는 원을 그린다.
 ㉢ 점 B 에 컴퍼스의 끝을 고정하고 AB 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 ㉣ 점 B' 를 중심으로 하는 원을 그린다.
 ㉤ 점 O' 과 A' 을 이어 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 $\angle A'O'B'$ 를 찾는다.
 따라서 ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤이다.

20. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

- ① $\angle B = 30^\circ, \overline{BC} = 6\text{cm}, \angle C = 70^\circ$
- ② $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{BC} = 3\text{cm}, \overline{AC} = 4\text{cm}$
- ③ $\overline{AB} = 4\text{cm}, \overline{BC} = 5\text{cm}, \angle C = 70^\circ$
- ④ $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{AC} = 4\text{cm}, \overline{BC} = 7\text{cm}$
- ⑤ $\angle A = 35^\circ, \angle B = 90^\circ, \angle C = 55^\circ$

해설

- ④ 삼각형을 이루지 않는다.
- ⑤ 모양은 같지만 크기가 다른 삼각형을 여러 개 그릴 수 있다.