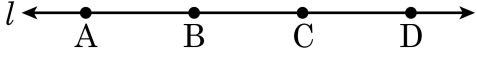


1. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, $\overrightarrow{AD}$ 과 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은?



- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{AC}$ ③ $\overline{BC}$ ④ $\overline{CD}$ ⑤ $\overline{BD}$

해설

② $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

2. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C 를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 무수히 많다.

해설

일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.
∴ 1 개

3. 눈금 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 작도할 수 없는 각은?

- ① 130° ② 90° ③ 75° ④ 30° ⑤ 225°

해설

② 90° 의 작도는 평각(180°)의 이등분선의 작도 이용

③ $75^\circ = 30^\circ + 45^\circ$

④ $30^\circ = 60^\circ \div 2$ 임을 이용

⑤ $225^\circ = 180^\circ + 45^\circ$

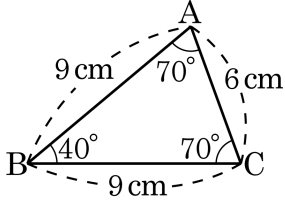
4. 다음 중 합동인 도형이 아닌 것은?

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

해설

③ 가로 3, 세로 4인 직사각형과 가로 6, 세로 2인 직사각형은 넓이는 같지만 합동은 아니다.

5. 다음 삼각형 중에서 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 SSS 합동이라고 말할 수 있는 삼각형은?



- ① ②
- ③ ④
- ⑤

해설

삼각형의 합동조건은

1. 대응하는 세 변의 길이가 각각 같을 때 (SSS 합동)
2. 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고, 그 끼인각의 크기가 같을 때 (SAS 합동)
3. 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같을 때 (ASA 합동)

- ① ASA 합동
② SAS 합동
④ SSS 합동

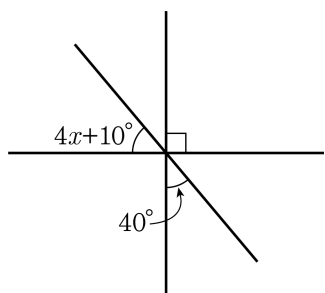
6. 태선이네 반 학생 40 명의 몸무게를 조사하여 도수분포표를 만들고, (계급값)×(도수)의 총합을 구하였더니 2480 kg이었다. 이 도수분포표에서의 평균을 구하면?

① 60 kg ② 61 kg ③ 62 kg ④ 64 kg ⑤ 65 kg

해설

$$\frac{2480}{40} = 62 \text{ (kg)}$$

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

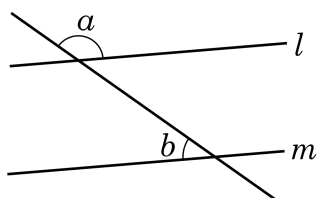
해설

$40^\circ + 4x + 10^\circ = 90^\circ$ 을 정리하면

$$4x = 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 10^\circ$$

8. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고 $\angle a = 140^\circ$ 일 때, $\angle b$ 의 크기는?

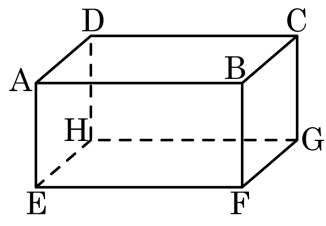


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

두 직선이 평행이므로 두 각의 합은 180° 이다. 따라서 $\angle b$ 는 40° 이다.

9. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.

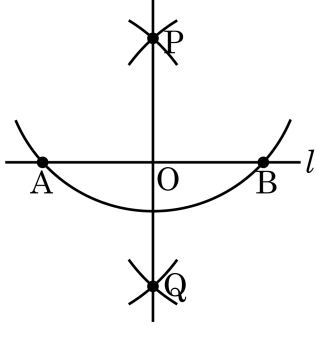


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는
모서리 AE, 모서리 DH, 모서리 EF, 모서리 HG

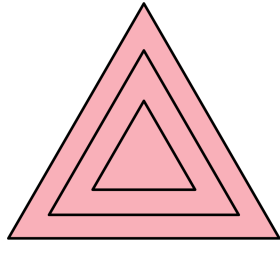
10. 다음은 직선 l 위에 있지 않은 점 P 에서 직선 l 에 수선을 그을 때, 옳은 것은?



- ① $\overline{AB} = \overline{OP}$
 ② $\overline{AB} = \overline{OQ}$
 ③ $\overline{AP} \perp \overline{AB}$
- ④ $\overline{BQ} \perp \overline{AB}$
 ⑤ $\overline{AP} = \overline{BQ}$

해설
 점 P 를 중심으로 원을 그리기 때문에 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 이고, 직선 l 과 만나는 점을 A, B 라 두고 이를 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그리기 때문에 $\overline{AQ} = \overline{BQ}$ 이다.

11. 다음 그림은 여러 가지 크기의 정삼각형을 그린 것이다. 다음 중 이 그림을 보고 알 수 있는 사실은?

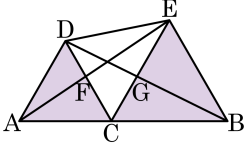


- ① 세 변의 길이가 주어지면 삼각형은 하나로 결정된다.
- ② 세 변의 길이가 주어지면 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.
- ③ 세 각의 크기가 주어지면 삼각형은 하나로 결정된다.
- ④ 세 각의 크기가 주어지면 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.
- ⑤ 정삼각형은 세 변의 길이와 세 각의 크기가 각각 같다.

해설

- 1) 삼각형의 세 각만 주어지거나,
- 2) 두 변과 그 끼인 각이 아닌 다른 각이 주어진 경우
삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

12. 다음 그림과 같이 선분 AB 위에 한 점 C를 잡아 $\overline{AC}$, $\overline{CB}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 ACD, CBE를 만들었다. 다음 중 옳지 않은 것은?



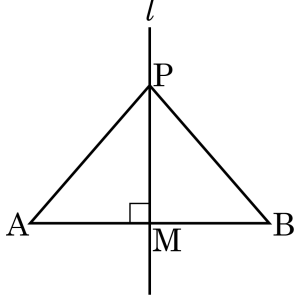
- ① $\angle ACE = \angle DCB$
 ② $\overline{AE} = \overline{DB}$
- ③ $\angle FAC = \angle GDC$
 ④ $\triangle AEC \equiv \triangle DBC$
- ⑤ $\angle DFE = \angle FAC + \angle ACF$

해설

⑤ $\angle DFE = 180^\circ - (\angle FAC + \angle ACF)$

13. 다음 그림과 같이 점 P 가 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선 l 위의 한 점일 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 보인 것이다. () 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기



$\triangle PAM$ 과 $\triangle PBM$ 에서
 $\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠
점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이므로 $\overline{AM} = (\text{㉠})$ 이다...㉡
 $\overline{AB} \perp l$ 이므로 $\angle PMA = (\text{㉡}) = 90^\circ \dots \text{㉢}$
㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$ (㉢ 합동)
이 때, $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 (㉣) 이므로 $\overline{PA} = (\text{㉤})$ 이다.

㉠ $\overline{BM}$

㉡ $\angle PMB$

㉢ SAS

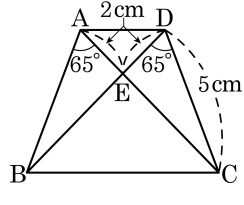
㉣ $\overline{PM}$

㉤ $\overline{PB}$

해설

$\triangle PAM$ 과 $\triangle PBM$ 에서
 $\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠
점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이므로 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이다...㉡
 $\overline{AB} \perp l$ 이므로 $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ \dots \text{㉢}$
㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$ (SAS 합동)
이 때, $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 $\overline{PB}$ 이므로 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

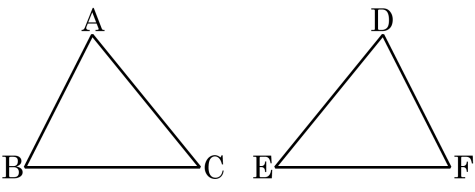


- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

해설

$\overline{AE} = \overline{DE} = 2\text{cm}$ 이고,
 $\angle BAE = \angle CDE = 65^\circ$,
 $\angle AEB = \angle DEC$ (맞꼭지각) 이다.
따라서 $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ (ASA합동) 이고,
 $\overline{AB} = \overline{DC} = 5\text{cm}$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이다. 두 삼각형이 합동이기 위한 나머지 한 조건이 될 수 없는 것을 모두 고르면?



- ☒ ① $\angle B = \angle E$
- ☐ ② $\overline{BC} = \overline{FE}$
- ☐ ③ $\overline{AC} = \overline{DE}$
- ☒ ④ $\angle A = \angle D$
- ☐ ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

두 삼각형이 합동이 될 조건은 두 각의 크기가 같으므로 그 두 각을 양 끝 각으로 하는 대응변의 길이가 같으면 된다.
이때 두 각의 크기가 같은 삼각형은 나머지 한 각의 크기도 같으므로 두 삼각형이 합동이기 위한 나머지 한 조건이 될 수 있는 것은 ②, ③, ⑤ 이다.