

1. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는?

① $\overline{AB}$

② $\overrightarrow{AB}$

③ $\overleftrightarrow{AB}$

④ $\overrightarrow{BA}$

⑤ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$

해설

직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는 $\overline{AB}$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 서로 다른 세 점이 주어졌을 때, 그을 수 있는 반직선의 개수는?

A



B



C

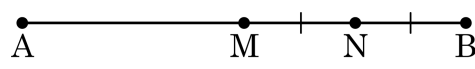


- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

반직선을 모두 그어 보면 6개이다.

3. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{MB}$ 의 중점이다. $\overline{AN}$ 은 $\overline{MB}$ 의 몇 배인가?



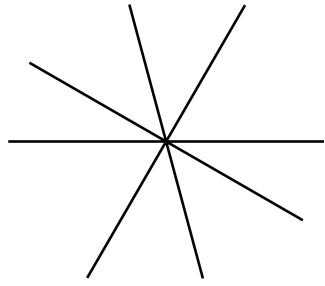
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

$$\overline{AN} = \frac{3}{4}\overline{AB}, \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$$

$$\therefore \overline{AN} = \frac{3}{4} \times 2\overline{MB} = \frac{3}{2}\overline{MB}$$

4. 다음 그림과 같이 네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하면?

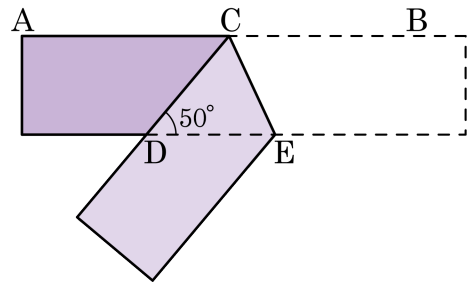


- ① 6 쌍 ② 8 쌍 ③ 10 쌍 ④ 12 쌍 ⑤ 14 쌍

해설

네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 12 쌍이다.

5. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?

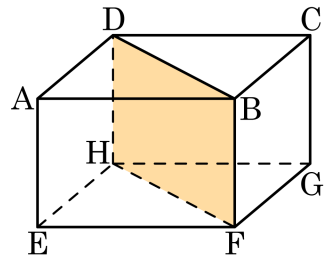


- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD$,
 $\angle ECD = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$

6. 그림의 직육면체에서 평면 DHFB와 수직이 아닌 평면은?

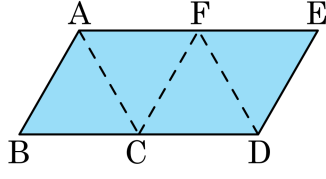


- ① 면 ABD ② 면 HFG ③ 면 HEFG
④ 면 AEFB ⑤ 면 ABCD

해설

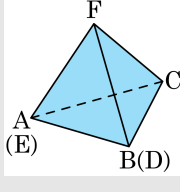
④ 평면 DHFB와 면 AEFB은 한 직선에서 만나지만 수직은 아니다.

7. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치인 것은?



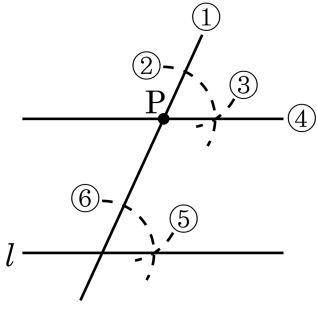
- ① $\overline{AC}$ ② $\overline{CF}$ ③ $\overline{AB}$ ④ $\overline{CD}$ ⑤ $\overline{DF}$

해설



$\overline{EF}$ 와 꼬인 위치인 것은 만나지도 않고 평행하지도 않는 $\overline{CD}$ 이다.

8. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 l 에 평행한 직선을 작도하는 방법을 보여주고 있다. 작도 방법을 순서대로 번호로 쓰시오.



- ①

①-⑥-③-④-②-⑤
- ②

②-⑤-③-④-①-⑥
- ③

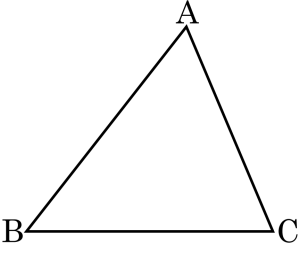
①-②-⑥-⑤-③-④
- ④

①-⑥-②-⑤-③-④
- ⑤

③-④-①-⑥-②-⑤

해설
동위각의 성질을 이용해서 그린다.

9. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도 하는 순서로 옳지 않은 것은?



- ① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ ② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$ ④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 $\overline{AB}$ 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 $\overline{AB}$ 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

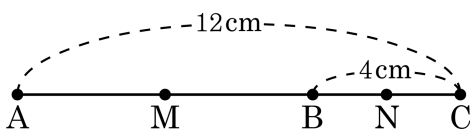
10. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 없는 것을 고르면?

- ① $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \overline{CA} = \overline{FD}$
- ② $\overline{BC} = \overline{EF}, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$
- ③ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle B = \angle E$
- ④ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle A = \angle D$
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E$

해설

- ① SSS 합동
- ② ASA 합동
- ③ SAS 합동
- ④ $\angle A = \angle D$ 가 아니라, $\angle B = \angle E$ 이어야 SAS 합동이 된다.
- ⑤ ASA 합동

11. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

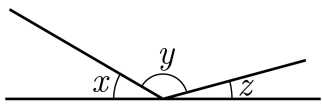
해설

$\overline{AB} = 12 - 4 = 8(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm})$ 이고

$\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm})$ 이다.

따라서 $\overline{MN} = 4 + 2 = 6(\text{cm})$ 이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 2 : 9 : 1$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?



- ① 90° ② 100° ③ 105° ④ 110° ⑤ 120°

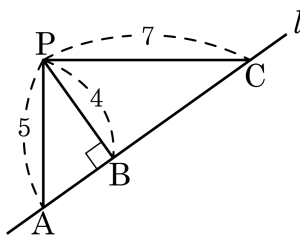
해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{9}{12} = 135^\circ \text{ 이다.}$$

$$\angle x = \angle y \times \frac{2}{9} = 135^\circ \times \frac{2}{9} = 30^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle y - \angle x = 135^\circ - 30^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

13. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

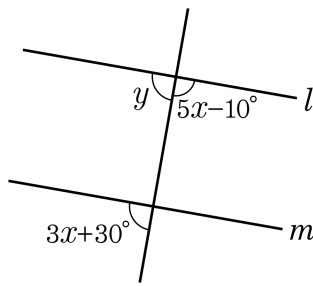


- ① 점 P와 직선 l 사이의 거리는 5 이다.
- ② 점 P와 직선 l 사이의 거리는 4 이다.
- ③ 점 P와 직선 l 사이의 거리는 7 이다.
- ④ 점 P에서 직선 l 에 내린 수선의 발은 A 이다.
- ⑤ 점 P에서 직선 l 에 내린 수선의 발은 C 이다.

해설

- ① 점 P와 직선 l 사이의 거리: 4
- ④ 점 P에서 내린 수선의 발은 B 이다.

14. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

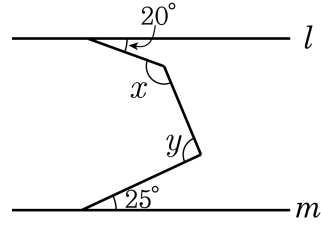


- ① 110° ② 113° ③ 115° ④ 117° ⑤ 120°

해설

$(3x + 30^\circ) + (5x - 10^\circ) = 180^\circ$ 이다.
 $8x = 160^\circ$ 이므로 $x = 20^\circ$ 이다.
또한, $y = 3x + 30^\circ$ 이므로 $y = 90^\circ$ 이다.
따라서 $\angle x + \angle y = 20^\circ + 90^\circ = 110^\circ$ 이다.

15. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 이 평행할 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



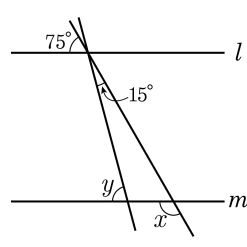
- ① 205° ② 215° ③ 225° ④ 235° ⑤ 245°

해설

$x - 20^\circ + y - 25^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 225^\circ$

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

- ① 180° ② 185° ③ 190°
④ 195° ⑤ 200°



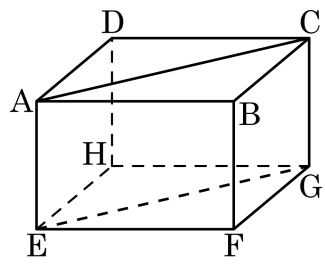
해설

$$\angle x = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

$$\angle y = 15^\circ + 75^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 105^\circ + 90^\circ = 195^\circ$$

17. 다음 직육면체에 대한 설명 중 옳은 것은?

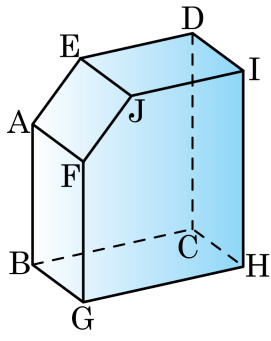


- ① 모서리 AB 와 모서리 HG 는 꼬인 위치에 있다.
- ② 모서리 AB 와 모서리 BF 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 모서리 AB 와 모서리 CG 는 평행하다.
- ④ 모서리 CG 는 평면 ABCD 에 수직이다.
- ⑤ 모서리 AB 는 평면 AEGC 에 포함된다.

해설

- ① $\overline{AB} // \overline{HG}$
- ② $\overline{AB} \perp \overline{BF}$
- ③ $\overline{AB}$ 와 $\overline{CG}$ 는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 점 A 에서 만난다.

18. 다음 입체도형은 직육면체의 일부분이 잘린 도형으로 $\square AFJE$ 는 직사각형이다. $\overline{EJ}$ 와 평행인 면을 모두 고르면? (정답 2 개)



- ① 면 AFJE
- ② 면 ABGF
- ③ 면 EJID
- ④ 면 FGHIJ
- ⑤ 면 DCHI

해설

- ①,③ : 직선이 평면에 포함된다.
- ④ : 직선이 평면과 수직이고, 점 J 에서 만난다.

19. 공간에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 세 평면 P, Q, R 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 $P \perp R$ 이다.

② $l \perp P, m \perp P$ 이면 $l // m$ 이다.

③ $l \perp P, P // Q$ 이면 $l \perp Q$ 이다.

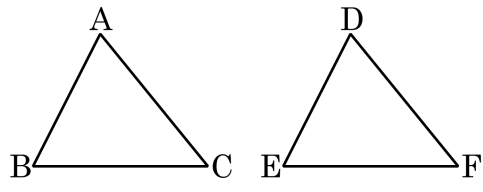
④ $l // m, l // n$ 이면 $m // n$ 이다.

⑤ $P \perp Q, Q // R$ 이면 $P \perp R$ 이다.

해설

① $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 $P \perp R$ 가 항상 성립하는 것은 아니다.

20. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 다음의 조건을 만족할 때, 합동이 되지 않는 조건은?

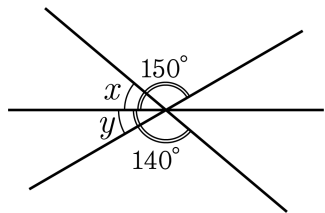


- ① $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{BC} = \overline{EF}$
- ② $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle C = \angle F$
- ③ $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E$
- ④ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}, \angle A = \angle D$
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle C = \angle F$

해설

- ① SSS 합동
- ② $\angle B = \angle D$ 이므로 ASA 합동
- ③ ASA 합동
- ④ SAS 합동

21. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?

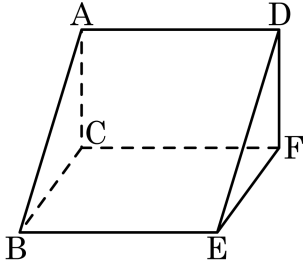


- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$x + (140^\circ - y) + y = 180^\circ$, $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 30^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 70^\circ$ 이다.

22. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



- ① $\overline{BC}$ ② $\overline{DF}$ ③ $\overline{AC}$ ④ $\overline{CF}$ ⑤ $\overline{BE}$

해설

$\overline{EF}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AB}$ 이다.

23. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 3, x , 5 일 때, x 의 범위를 구하면?

① $3 < x < 8$

② $2 < x < 8$

③ $2 < x < 5$

④ $3 < x < 5$

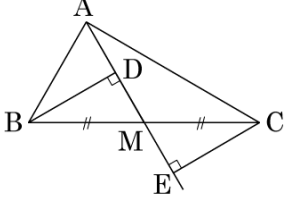
⑤ $5 < x < 8$

해설

$$5 - 3 < x < 3 + 5$$

$$\therefore 2 < x < 8$$

24. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 변 BC 의 중점을 M , 점 B 와 C 에서 직선 AM 에 내린 수선의 발을 각각 D , E 라 할 때 $\triangle BDM$ 과 $\triangle CEM$ 이 합동이 되는 조건은?

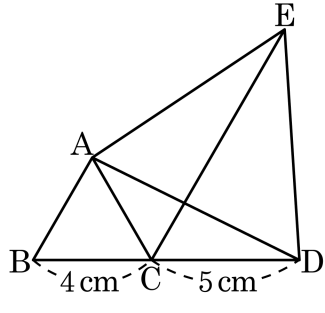


- ① SSS 합동 ② SAS 합동
 ③ ASA 합동 ④ AAA 합동
 ⑤ 합동이 아니다.

해설

$\triangle BDM$ 과 $\triangle CEM$ 에서
 ㉠ $\overline{BM} = \overline{MC}$
 ㉡ $\angle MBD = \angle MCE$ (엇각)
 ㉢ $\angle BMD = \angle EMC$ (맞꼭지각)
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle BDM \cong \triangle CEM$ (ASA 합동)

25. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변 BC 의 연장선 위에 점 D 를 잡고 AD 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 를 그린다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{BD} = \overline{CE}$ ② $\angle AEC = \angle ADB$
 ③ $\angle BAD = \angle CAE$ ④ $\triangle ACD \equiv \triangle ACE$
 ⑤ $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ ($\because$ 정삼각형)
 $\angle BAD = \angle CAE$
 ($\because \angle BAD = \angle CAE = 60^\circ + \angle DAC$)
 $\overline{AD} = \overline{AE}$ ($\because$ 정삼각형)
 $\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACE$ (SAS 합동)
 합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로
 ① $\overline{BD} = \overline{CE}$
 ② $\angle AEC = \angle ADB$
 ③ $\triangle BAD \equiv \triangle CAE$