

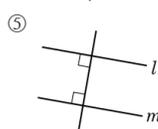
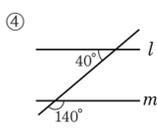
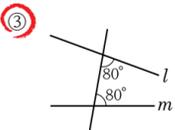
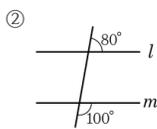
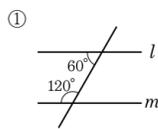
1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 90° 는 직각이다.
- ② 60° 는 예각이다.
- ③ 평각은 180° 이다.
- ④ 둔각은 90° 보다 작은 각이다.
- ⑤ 100° 는 둔각이다.

해설

둔각은 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

2. 다음 중 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하지 않은 것은?



해설

③ 엇각의 크기가 서로 같지 않다. 따라서 두 직선은 서로 평행하지 않다.

3. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ㉠ 한 직선에 수직인 두 직선
- ㉡ 한 평면에 수직인 두 직선
- ㉢ 한 직선에 평행한 두 직선
- ㉣ 한 평면에 평행한 두 직선

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

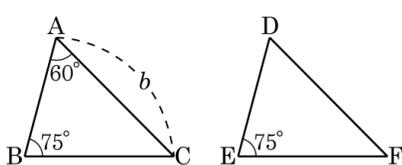
㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

4. 다음 중 삼각형의 모양과 크기가 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 고르면?
- ① 세 변의 길이가 주어질 때
 - ② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때
 - ③ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때
 - ④ 세 각의 크기가 주어질 때
 - ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

해설

④ 삼각형의 모양과 크기가 무수히 많다.

5. 다음 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle FED$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

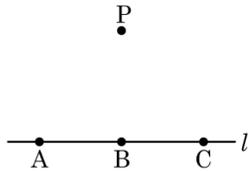


- ① $\angle A = \angle F, \angle B = \angle E$ ② \overline{AB} 의 대응변은 \overline{DE} 이다.
 ③ $\angle D = 45^\circ$ ④ $\angle F = 60^\circ$
 ⑤ \overline{DF} 의 길이는 b 이다.

해설

\overline{AB} 의 대응변은 \overline{FE} 이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 와 직선 l 밖에 한 점 P 가 있다. 이 때, 이들 점을 지나는 반직선의 개수를 구하여라.



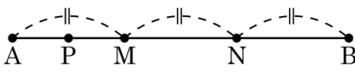
▶ 답: 개

▶ 정답: 10 개

해설

반직선은 시작점과 방향이 같아야 한다.
따라서 10 개이다.

7. 다음 그림에서 점 M, N 은 \overline{AB} 의 삼등분점이고, 점 P 는 \overline{AM} 의 중점이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

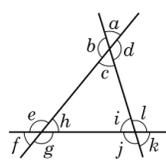


- ① $3\overline{AM} = \overline{AB}$ ② $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{NB}$ ③ $3\overline{AN} = 2\overline{AB}$
 ④ $\overline{AN} = 3\overline{PM}$ ⑤ $2\overline{AM} = \overline{MB}$

해설

④ $\overline{AN} = 4\overline{PM}$

10. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ㉠ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.
 ㉡ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.
 ㉢ $\angle a$ 와 $\angle i$ 는 동위각이다.
 ㉣ $\angle c$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

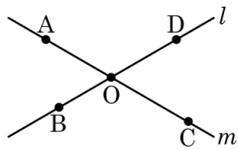
▷ 정답: ㉣

해설

㉢ $\angle a, \angle i$: 동위각

㉣ $\angle c, \angle f$: 동위각

12. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

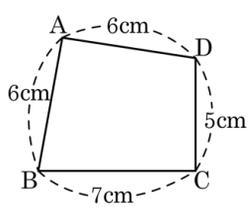


- ① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

13. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

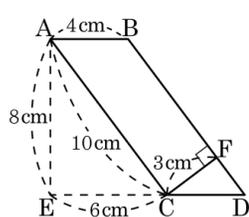


- ① \overleftrightarrow{AB} 와 \overleftrightarrow{CD} 는 꼬인 위치에 있다.
- ② \overleftrightarrow{BC} 와 \overleftrightarrow{CD} 는 한점에서 만난다.
- ③ \overleftrightarrow{AD} 와 \overleftrightarrow{BC} 는 한점에서 만난다.
- ④ \overleftrightarrow{AB} 와 \overleftrightarrow{CD} 는 만나지 않는다.
- ⑤ \overleftrightarrow{AD} 와 \overleftrightarrow{BC} 사이의 거리는 알수 없다.

해설

- ① \overleftrightarrow{AB} 와 \overleftrightarrow{CD} 는 한 점에서 만난다.
- ④ \overleftrightarrow{AB} 와 \overleftrightarrow{CD} 는 한 점에서 만난다.

15. 다음 그림의 평행사변형에서 점 B와 직선 CD 사이의 거리를 $a\text{cm}$, 점 B와 선분 AC 사이의 거리를 $b\text{cm}$ 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



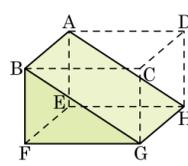
▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

점 B와 \overleftrightarrow{CD} 의 거리는 \overline{AE} 의 길이와 같으므로 8cm
 점 B에서 선분 \overline{AC} 에 내린 수선의 길이는 \overline{CF} 의 길이와 같으므로 3cm
 따라서 $a+b=11$ 이다.

16. 다음 입체도형은 직육면체를 잘라서 만든 것이다. 면 BFG 에 수직인 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



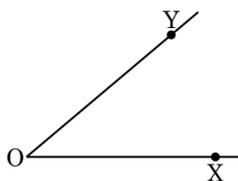
▶ 답: 개

▶ 정답: 3 개

해설

면 BFG 에 수직인 모서리는 \overline{AB} , \overline{EF} , \overline{HG} 로 모두 3 개이다.

17. 다음 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 작도하는 과정이다. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



- (ㄱ) 적당한 반직선 $O'X'$ 를 그린다.
 (ㄴ) 점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 ㉠, \overline{OY} 와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.
 (ㄷ) 점 O' 를 중심으로 하여 (ㄴ)에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음 $\overline{O'X'}$ 와의 교점을 A' 이라고 한다.
 (ㄹ) 점 A' 를 중심으로 하고 ㉡을 반지름으로 하는 원을 그려 (ㄷ)에서 그린 원과의 교점을 B' 라고 한다.
 (ㅁ) 점 O' 와 B' 를 이어 반직선 $O'Y'$ 을 그으면 된다.

▶ 답:

▶ 답:

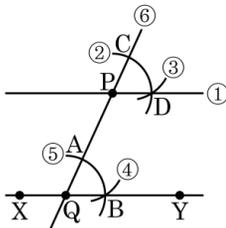
▷ 정답: \overline{OX}

▷ 정답: \overline{AB}

해설

적당한 반직선 $O'X'$ 를 그린다.
 점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 $\overline{OX}, \overline{OY}$ 와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.
 점 O' 를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길적당한 반직선 $O'X'$ 를 그린다.
 점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 $\overline{OX}, \overline{OY}$ 와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.
 점 O' 를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음 $\overline{O'X'}$ 와의 교점을 A' 이라고 한다.
 점 A' 를 중심으로 하고 \overline{AB} 를 반지름으로 하는 원을 그려 앞에서 그린 원과의 교점을 B' 라고 한다.
 점 O' 와 B' 를 이어 반직선 $O'Y'$ 를 그으면 된다.

18. 다음 그림은 점 P 를 지나고 \overleftrightarrow{XY} 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 보기에서 옳은 것만을 고른 것은?



보기

- ㉠ 동위각이 같으면 평행하다는 성질을 이용한다.
 ㉡ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
 ㉢ 작도 순서는 ⑥-⑤-②-④-③-①이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

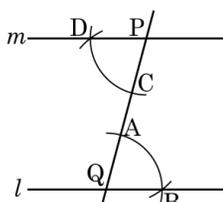
④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

- ㉠ 크기가 같은 각의 작도 방법이 사용된다.

19. 다음은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

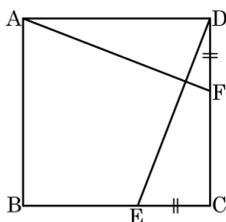


- ① $\overline{QB} = \overline{PC}$ ② $\overline{DP} = \overline{CP}$
 ③ $\overline{AB} = \overline{DP}$ ④ $\overline{CD} = \overline{AB}$
 ⑤ $\angle AQB = \angle CPD$

해설

$\overline{QB} = \overline{QA} = \overline{PC} = \overline{PD}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\angle AQB = \angle CPD$ 이다.

20. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 선분 EC 와 선분 FD 의 길이는 같다. 합동인 삼각형과 합동조건을 알맞게 짝지은 것은?



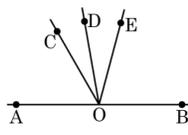
- ① $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (SSS 합동)
- ② $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (ASA 합동)
- ③ $\triangle AFD \equiv \triangle DBC$ (SAS 합동)
- ④ $\triangle AFD \equiv \triangle DEC$ (SAS 합동)
- ⑤ $\triangle FAD \equiv \triangle DEC$ (SAS 합동)

해설

$\triangle ADF$ 와 $\triangle DCE$ 에서
㉠ $\overline{AD} = \overline{DC}$
㉡ $\overline{DF} = \overline{CE}$
㉢ $\angle ADF = \angle DCE = 90^\circ$
 $\triangle ADF \equiv \triangle DCE$ (SAS 합동)

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

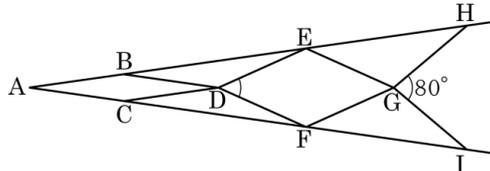
- ① 30° ② 35° ③ 40°
④ 45° ⑤ 50°



해설

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

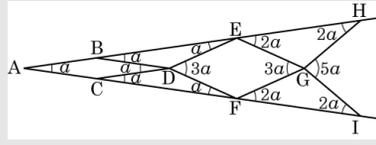
23. 다음 그림은 긴 금속 막대기에 길이가 같은 작은 막대기들을 연결해서 만든 도형이다. 만들어진 사각형들이 모두 평행사변형이라 할 때, $\angle EDF$ 의 크기는 몇 도인가?



- ① 46° ② 47° ③ 48° ④ 49° ⑤ 50°

해설

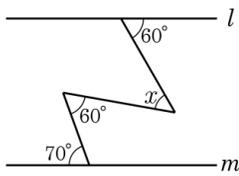
다음 그림과 같이 $\angle A$ 를 a 라 하면 다음과 같이 각이 표시된다.



따라서 $5a = 80^\circ$, $a = 16^\circ$ 이므로

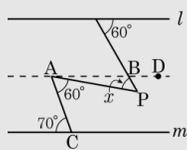
$\therefore \angle EDF = 3a = 48^\circ$

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



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설



점 A에서 직선 l 에 평행한 직선을 그으면

$$\angle BAC = 70^\circ (\text{엇각})$$

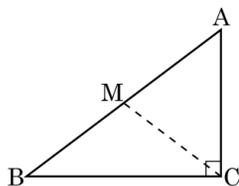
$$\angle BAP = 70^\circ - 60^\circ = 10^\circ$$

$$\angle DBP = 60^\circ (\text{동위각})$$

$$\angle ABP = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

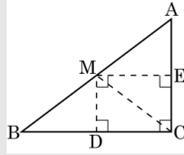
$$\triangle ABP \text{에서 } \angle x = 180^\circ - (10^\circ + 120^\circ) = 50^\circ$$

25. $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$ 이고 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 일 때, \overline{MC} 의 길이를 구하면?



- ① 1cm ② 1.5cm ③ 2cm
 ④ 2.5cm ⑤ 3cm

해설



M 에서 \overline{BC} , \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자.
 $\triangle AME$ 와 $\triangle MBD$ 에서 $\overline{AM} = \overline{BM}$
 $\angle A = \angle BMD$ ($\because \overline{MD} // \overline{AC}$)
 $\angle AME = \angle B$ ($\because \overline{ME} // \overline{BC}$)
 $\therefore \triangle AME \cong \triangle MBD$ (ASA 합동)
 따라서, $\overline{BD} = \overline{ME} = \overline{DC}$, $\overline{MD} = \overline{AE} = \overline{EC}$, \overline{ME} 는 공통
 $\angle AEM = \angle CEM = 90^\circ$
 $\therefore \triangle MAE \cong \triangle MCE$ (SAS 합동)
 $\therefore \overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 2.5\text{cm}$