

2. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Ⓐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$ | <input type="radio"/> Ⓒ $\overline{PB} = \overline{AQ}$ |
| <input type="radio"/> Ⓑ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$ | <input type="radio"/> Ⓓ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ |
| <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ | <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$ |

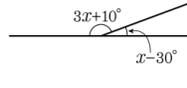
- ① Ⓐ, Ⓒ ② Ⓒ, Ⓓ ③ Ⓓ, Ⓔ ④ Ⓒ, Ⓔ ⑤ Ⓓ, Ⓔ

해설

- Ⓓ $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$
 Ⓔ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

3. 다음 그림에서 x 의 값은?

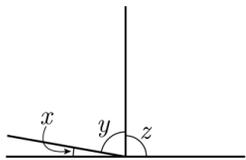
- ① 10° ② 20° ③ 30°
④ 40° ⑤ 50°



해설

$(3x + 10^\circ) + (x - 30^\circ) = 180^\circ$ 이므로 $x = 50^\circ$ 이다.

4. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 8 : 9$ 일 때, 세 각 중에서 가장 큰 각의 크기는?

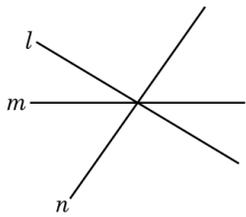


- ① 80 ② 90 ③ 100 ④ 110 ⑤ 120

해설

가장 큰 각의 크기는 z° 이므로 $z^\circ = 180^\circ \times \frac{9}{18} = 90^\circ$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

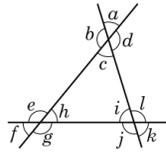


- ① 3 쌍 ② 6 쌍 ③ 8 쌍 ④ 9 쌍 ⑤ 12 쌍

해설

직선의 개수가 3 개 이므로 맞꼭지각의 개수는 $3 \times (3 - 1) = 6$ (쌍)

7. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

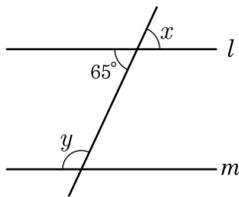
▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

해설

$\angle d$ 와 $\angle f$ 는 엇각이 아니다.

8. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

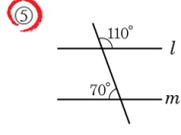
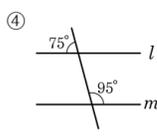
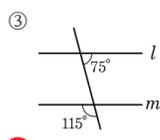
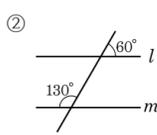
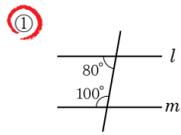


- ① $60^\circ, 115^\circ$ ② $60^\circ, 120^\circ$ ③ $65^\circ, 95^\circ$
④ $65^\circ, 100^\circ$ ⑤ $65^\circ, 115^\circ$

해설

$\angle x$ 는 65° 의 맞꼭지각이므로 크기가 같다. $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$
또, $l \parallel m$ 이므로 동측내각의 합이 180° 임을 이용하면 $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$ 이다. $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

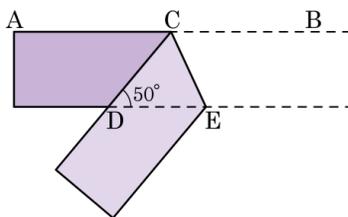
9. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개)



해설

②, ③, ④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

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

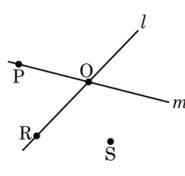


- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

$$\begin{aligned}\angle ECB &= \angle CED = \angle ECD, \\ \angle ECD &= (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ\end{aligned}$$

11. 다음 그림에서 직선 l 과 m 위에 동시에 있는 점을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 점 O

해설

두 직선이 만나는 점은 O 이다.

12. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

- ㉠ 한 점에서 만난다.
- ㉡ 서로 다른 두 점에서만 만난다.
- ㉢ 만나지 않는다.
- ㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.
- ㉤ 서로 일치한다.

① ㉠, ㉤ ② ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉡ 서로 다른 두 점에서 두 직선이 만나려면 일치해야 하므로 두 점에서만 만날 수 없다.
㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다. 그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

13. 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

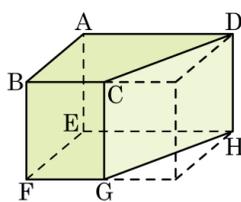
14. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ① 한 평면 위에 있는 두 직선 ② 한 평면에 평행한 두 직선
- ③ 꼬인 위치에 있는 두 직선 ④ 한 직선에 수직인 두 직선
- ⑤ 한 평면에 수직인 두 직선

해설

나머지는 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

16. 다음 그림은 직육면체를 자른 사각기둥이다. 다음 중 옳은 것은?

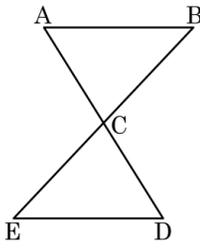


- ① 모서리 CD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ② 모서리 CD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 6 개이다.
- ③ 면 BFGC 에 수직인 모서리는 4 개이다.
- ④ 면 BFGC 에 평행한 모서리는 2 개이다.
- ⑤ 모서리 DH 와 평행한 면은 2 개다.

해설

모서리 DH 와 평행한 면: 면 ABFE, 면 BCGF

18. $\overline{AB} = 8\text{m}$, $\overline{AC} = 6\text{m}$, $\overline{BC} = 7\text{m}$ 이고 $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때 \overline{ED} 의 길이는?



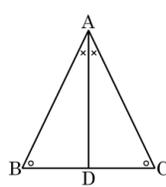
- ① 5m ② 6m ③ 7m ④ 8m ⑤ 9m

해설

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
 - 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
 - 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때
- 이 중 '대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때' 를 SAS 합동이라고 한다.

19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$, $\angle BAD = \angle CAD$ 일 때, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 임을 설명하는데 이용되는 삼각형의 합동조건을 써라.



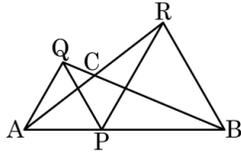
▶ 답: 합동

▷ 정답: ASA합동

해설

$\angle ADB = 180^\circ - \angle ABD - \angle BAD$
 $\angle ADC = 180^\circ - \angle ACD - \angle CAD$
 $\therefore \angle ADB = \angle ADC$
 보각이 같으므로 $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ 이다.
 \overline{AD} 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (ASA합동)
 따라서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.

20. 다음 그림에서 $\triangle APQ$, $\triangle BPR$ 는 정삼각형이고, \overline{AR} 와 \overline{BQ} 의 교점이 C 일 때 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?



- ① $\triangle APQ \cong \triangle BPR$ (SAS 합동)
- ② $\triangle APR \cong \triangle QPB$ (ASA 합동)
- ③ $\angle QPR = 120^\circ$
- ④ $\angle PQB = \angle PAR$
- ⑤ $\angle APR = \angle QPB = 60^\circ$

해설

$\triangle APR$ 와 $\triangle QPB$ 에서
 $\overline{AP} = \overline{QP}$, $\overline{PR} = \overline{PB}$,
 $\angle APR = \angle QPB = 120^\circ$ 이므로
 $\triangle APR \cong \triangle QPB$ (SAS 합동)