

1. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

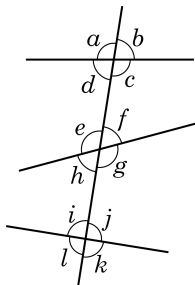
① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 동위각이다.

② $\angle e$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.

③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

④ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 엇각이다.

⑤ $\angle g$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.



해설

① $\angle a$ 의 동위각은 $\angle e, \angle i$ 이다.

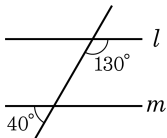
② $\angle e$ 의 동위각은 $\angle a, \angle i$ 이다.

④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle i$ 이다.

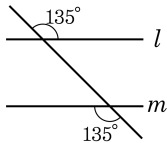
⑤ $\angle g$ 의 엇각은 $\angle i$ 이다.

2. 다음 중 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?

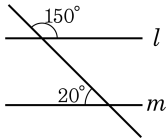
①



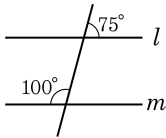
②



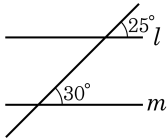
③



④



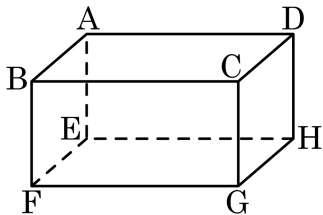
⑤



해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

3. 다음 직육면체에서 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는 몇 개인지 구하여라.



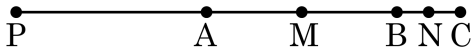
▶ 답: 개

▶ 정답: 4 개

해설

평행하지도 만나지도 않은 두 직선을 꼬인 위치에 있다고 한다.
 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는
 $\overline{CG}$, $\overline{DH}$, $\overline{BC}$, $\overline{AD}$

4. $\overline{AB} = 3\overline{BC}$ 이고, M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{PC} = 28\text{cm}$, $\overline{PM} = 18\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



① 6cm

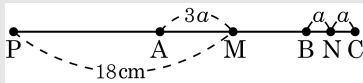
② 8cm

③ 10cm

④ 12cm

⑤ 14cm

해설

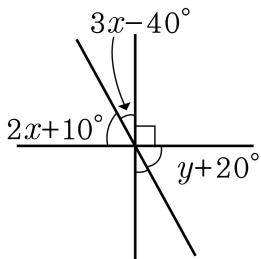


$$18 + 5a = 28$$

$$a = 2(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{MN} = 4a = 8(\text{cm})$$

5. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 24°

② 38°

③ 46°

④ 62°

⑤ 70°

해설

$$(2x + 10^\circ) + (3x - 40^\circ) = 90^\circ$$

$$5x = 120^\circ$$

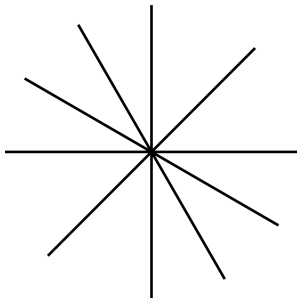
$$\therefore \angle x = 24^\circ$$

$$32^\circ + (y + 20^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle y = 38^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 62^\circ$$

6. 다음 그림과 같이 서로 다른 5 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.

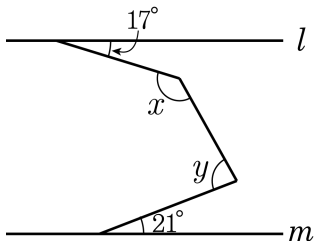


- ① 15 쌍 ② 16 쌍 ③ 17 쌍 ④ 18 쌍 ⑤ 20 쌍

해설

5 개의 서로 다른 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각의 개수는 $5 \times (5 - 1) = 20$ (쌍)

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



① 211°

② 213°

③ 215°

④ 217°

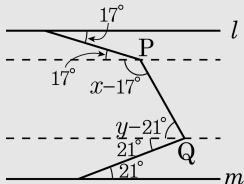
⑤ 218°

해설

점 P, Q를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 그으면

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

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



8. 다음은 공간에서의 두 직선의 위치 관계에 관한 설명이다. 옳은 것은?

① 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행이다.

② 서로 평행인 두 직선은 한 평면 위에 있다.

③ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행이다.

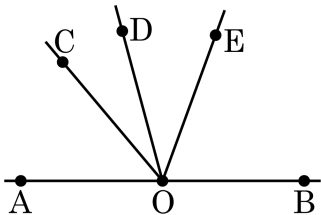
④ 서로 다른 세 직선이 있으면 세 직선은 반드시 꼬인 위치에 있다.

⑤ 한 평면 위에 있고 서로 만나지 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

해설

①, ③은 꼬인 위치일 수도 있다. ④ 여러 가지 위치 관계가 있다.
⑤ 평행이다.

9. 다음 그림에서 $\angle AOD = 3\angle COD$, $\angle BOE = 2\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기는?



① 40°

② 50°

③ 60°

④ 70°

⑤ 80°

해설

$$\angle AOD = 3\angle COD,$$

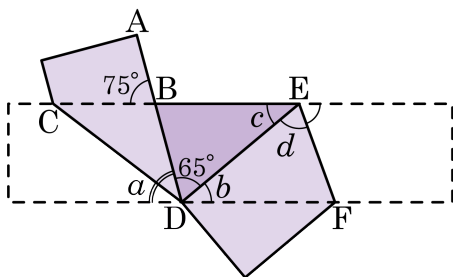
$$\angle BOE = 2\angle DOE \text{ 이므로}$$

$$\angle BOD = 3\angle DOE$$

$$\angle AOD + \angle BOD = 3(\angle COD + \angle DOE) = 180^\circ$$

$$\therefore \angle COE = \angle COD + \angle DOE = 60^\circ$$

10. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 접은 것이다. $\angle ABC = 75^\circ$, $\angle BDE = 65^\circ$ 일 때, 다음 각에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 두 가지 고르면?



① $\angle a = 75^\circ$

② $\angle b = \angle c$

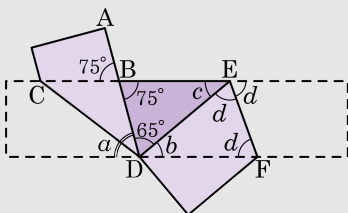
③ $\angle d = 65^\circ$

④ $\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$

⑤ $\angle c = 40^\circ$

해설

직사각형의 마주보는 두 변은 서로 평행



$$\angle ABC = \angle EBD = 75^\circ$$

$$\angle EBD = \angle a = 75^\circ (\because \text{엇각})$$

$$\angle b = 180^\circ - (75^\circ + 65^\circ) = 40^\circ$$

$$\angle b = \angle c = 40^\circ (\because \text{엇각})$$

$$\angle d = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$$

$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ 하려면

$\angle a = \angle d$ 가 성립하여야 한다.

$\angle a \neq \angle d$ 이므로

$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ 은 성립하지 않는다.