

1. 다음 그림과 같은 직선 l 위에 네 점 A,B,C,D 가 있다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

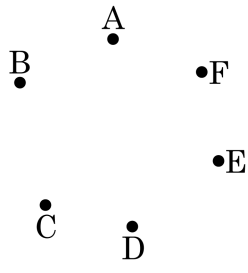


- ① $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$ ② $\overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{CB}$ ③ $\overleftrightarrow{CB} = \overleftrightarrow{DB}$
④ $\overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{BD}$ ⑤ $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC}$

해설

- ③ $\overleftrightarrow{CB} \neq \overleftrightarrow{DB}$ 시작점이 다른 두 반직선은 같지 않다.
④ $\overleftrightarrow{BA} \neq \overleftrightarrow{BD}$ 방향이 다른 두 반직선은 같지 않다

2. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

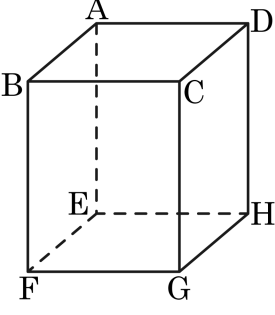


- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

④ 직선의 개수 $\frac{6 \times (6-1)}{2} = 15(\text{개})$ 이다.
직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.

3. 다음 그림의 육면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

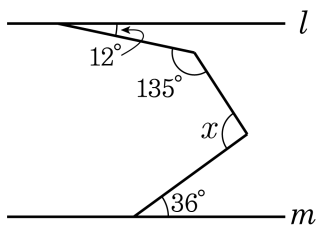


- ① 모서리 AB 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ② 모서리 AB 와 수직인 평면은 2 개이다.
- ③ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ④ 모서리 BF 와 DH 를 지나는 평면은 면BFHD 이다.
- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 5 개이다.

해설

- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 4 개이다.

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

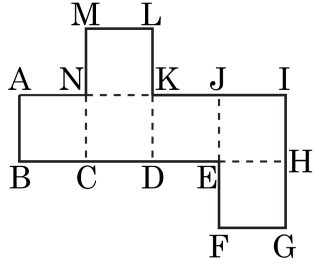


- ① 89° ② 90° ③ 91° ④ 92° ⑤ 93°

해설

$$\angle x = 57^\circ + 36^\circ = 93^\circ$$

5. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 다음 중 $\overline{AB}$ 와
 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



- ① $\overline{EF}$ ② $\overline{CD}$ ③ $\overline{CN}$ ④ $\overline{DE}$ ⑤ $\overline{KJ}$

해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,

① $A = I = M, B = H, C = G, D = F, J = L$
 ③ $\overline{CN} \Rightarrow$ 평행하다.

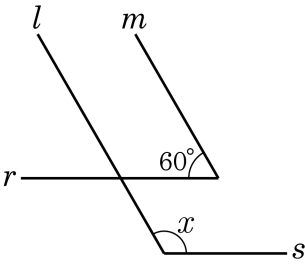
6. 공간에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $l \parallel m, m \parallel n$ 이면, $l \parallel n$ 이다.
② $l \perp m, m \perp n$ 이면, $l \perp n$ 이다.
③ $P \parallel Q, P \parallel R$ 이면, $Q \parallel R$ 이다.
④ $P \perp Q, P \parallel R$ 이면 $Q \perp R$ 이다.
⑤ $P \perp l, P \parallel Q$ 이면, $Q \perp l$ 이다.

해설

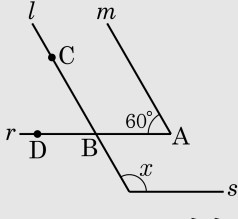
② $l \perp m, m \parallel n$ 이면 l 과 n 은 수직으로 만나거나 꼬인 위치에 있다.

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



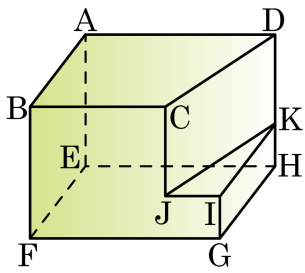
- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설



$\angle x = \angle ABC$ (동위각)
 $\angle CBD = 60^\circ$ (동위각)
 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

8. 다음 도형은 직육면체에서 삼각 기둥을 잘라낸 것이다. 이 도형에서 $\overline{GH}$ 와 면 JIK 의 위치 관계는?

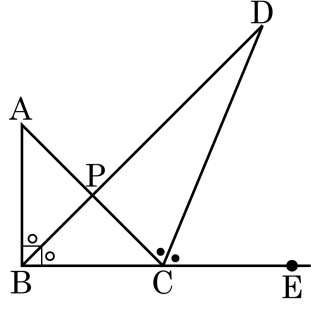


- ① 포함한다. ② 꼬인 위치에 있다.
③ **평행하다.** ④ 만난다.
⑤ 아무 관계가 없다.

해설

$\overline{GH}$ 와 면 JIK 는 평행하다.

9. 다음 그림은 직각이등변삼각형 ABC 의 $\angle B$ 의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 한 것이다. $\angle BDC$ 의 크기를 구하면?

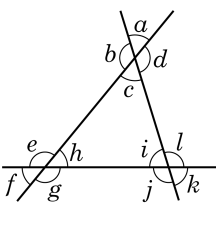


- ① 19.5° ② 20.5° ③ 21.5° ④ 22.5° ⑤ 23.5°

해설

직각이등변삼각형이므로 $\angle BCP = \angle BAP = 45^\circ$
 $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{BP}$ 는 공통
 $45^\circ = \angle ABP = \angle CBP$ ($\because$ 이등분)
 $\Rightarrow \triangle ABP \cong \triangle CBP$ (SAS 합동)
 $\Rightarrow \angle 90^\circ = \angle BPA = \angle BPC$
 $\Rightarrow \angle DPC = 90^\circ$
 $\angle PCE = 180^\circ - \angle BCP = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
 $\angle PCD = \frac{1}{2} \angle PCE = \frac{135}{2} = 67.5^\circ$
 따라서 $\angle BDC = 180^\circ - \angle PCD - \angle DPC$
 $= 180^\circ - 67.5^\circ - 90^\circ$
 $= 22.5^\circ$

10. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳은 것을 모두 고르면?



- ☐㉠ $\angle a$ 와 $\angle i$ 는 동위각이다.

☐㉡ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.

☐㉢ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.

☐㉣ $\angle c$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

- ☐① ㉠, ㉡

☒② ㉡, ㉢

☐③ ㉢, ㉣
- ☐④ ㉠, ㉡, ㉣

☐⑤ ㉠, ㉣

해설

② 두 직선이 한 직선과 만날 때, 같은 방향에 위치한 두 각을 서로 동위각이라 하고, 반대 방향에 위치한 두 각을 엇각이라고 한다.