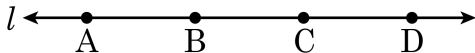


1. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, $\overrightarrow{AD}$ 과 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은?



① $\overline{AB}$

② $\overline{AC}$

③ $\overline{BC}$

④ $\overline{CD}$

⑤ $\overline{BD}$

해설

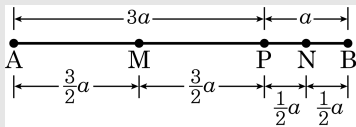
② $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

2. 선분 AB 위의 점 P 는 선분 AB 를 3 : 1 로 내분하는 점이고, 선분 AP 와 선분 PB 의 중점이 각각 M, N 이다. 선분 MN 의 길이가 14 cm 일 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28 cm

해설



$\overline{BP} = a$ 라 하면

$\overline{AP} = 3a$ 이므로

$$\overline{AM} = \overline{MP} = \frac{3}{2}a$$

$$\overline{PN} = \overline{NB} = \frac{1}{2}a$$

$$\text{이때, } \overline{MN} = \overline{MP} + \overline{PN} = \frac{3}{2}a + \frac{1}{2}a = 2a \text{ 이므로}$$

$$2a = 14 \text{ 에서 } a = 7 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{AB} = 4a = 4 \times 7 = 28 \text{ (cm)}$$

3. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것을 모두 고르면?

① 3 시

② 3 시 30 분

③ 2 시 30 분

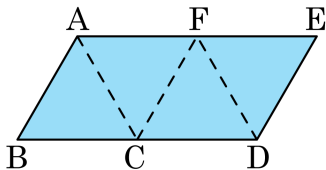
④ 9 시 30 분

⑤ 9 시

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것은 ②, ③, ④이다.

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



① $\overline{AC}$

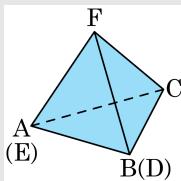
② $\overline{CF}$

③ $\overline{AB}$

④ $\overline{CD}$

⑤ $\overline{DF}$

해설



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

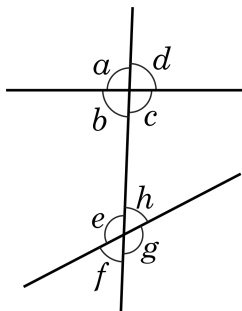
5. 도형의 합동에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 넓이가 같은 두 정삼각형은 합동이다.
- ② 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.
- ③ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.
- ④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 두 정사각형은 합동이다.

해설

③ 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동은 아니다.

6. 다음 그림과 같이 세 직선이 만날 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $\angle d = 70^\circ$, $\angle f = 50^\circ$)

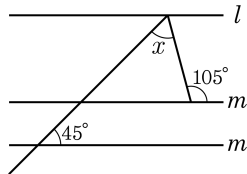


- ① $\angle e$ 의 엇각의 크기는 110° 이다.
- ② $\angle a$ 의 동위각의 크기는 130° 이다
- ③ $\angle b$ 의 엇각의 크기는 50° 이다.
- ④ $\angle c$ 의 엇각의 크기는 50° 이다.
- ⑤ $\angle h$ 의 엇각의 크기는 70° 이다.

해설

④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$ 이므로 $\angle e = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 이다.

7. 다음 그림에서 l, m, n 이 서로 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



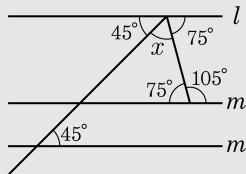
▶ 답 :

°

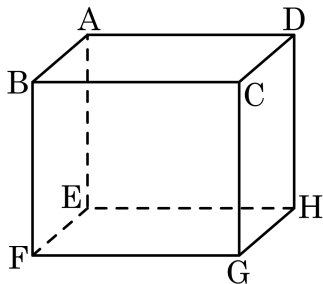
▶ 정답 : 60°

해설

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (45^\circ + 75^\circ) = 60^\circ$$



8. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BF와 수직인 면을 모두 찾으려면?



① 면 ABCD

② 면 AEDH

③ 면 CGHD

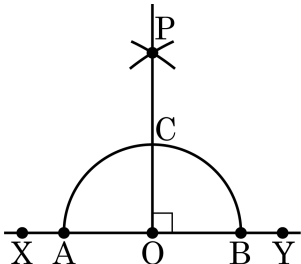
④ 면 EFGH

⑤ 면 ABFE

해설

모서리 BF와 수직인 면 : 면 ABCD, 면 EFGH

9. 다음은 평각 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$

② $\angle AOB = 2\angle POB$

③ $\overline{OA} \perp \overline{XY}$

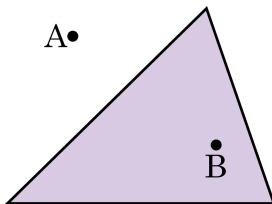
④ $\overline{OP} \perp \overline{XY}$

⑤ $\angle AOC = 90^\circ$

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이고, $\angle AOB = 2\angle POB = 2\angle POA$ 이다.
 $\overline{XY} \perp \overline{OP}$ 이다. $\angle AOC = \angle BOC = 90^\circ$ 이다. 하지만 $\overline{OA}$ 는 $\overline{XY}$ 에 포함된다.

10. 다음 그림에서 두 점 A, B 에 이르는 거리가 같은 점으로 삼각형의 둘레에 있는 점은 모두 몇 개인가?



① 0 개

② 1 개

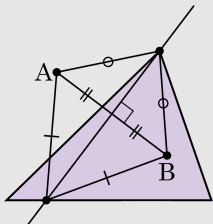
③ 2 개

④ 3 개

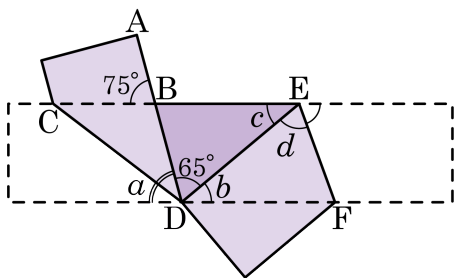
⑤ 4 개

해설

두 점 A, B 에 이르는 거리가 같은 점은 선분 AB 의 수직이등분선 위에 있는 점이므로 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선과 삼각형이 만나는 점은 다음 그림과 같이 2 개이다.



11. 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 $\angle b = \angle c$

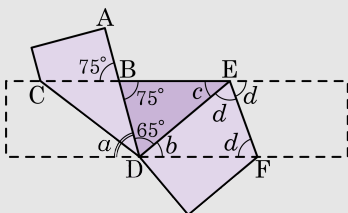
③ $\angle d = 65^\circ$

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

⑤ $\angle c = 40^\circ$

해설

직사각형의 마주보는 두 변은 서로 평행



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

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

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

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

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

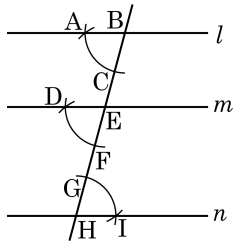
$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ 하려면

$\angle a = \angle d$ 가 성립하여야 한다.

$\angle a \neq \angle d$ 이므로

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

12. 다음 그림은 점 B 를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 l , 점 E 를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

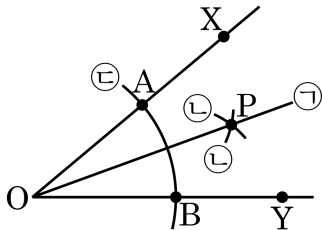


- ① $\overline{AB}$ 와 길이가 같은 선분은 5 개이다.
- ② 작도에 이용된 성질은 ‘엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다’ 이다.
- ③ $\overline{AC} = \overline{DF} = \overline{GI}$ 이다.
- ④ $\angle GHI$ 와 같은 각은 1 개이다.
- ⑤ 직선 l, m, n 은 평행하다.

해설

- ④ $\angle GHI$ 와 엇각 관계인 $\angle DEF, \angle ABC$ 는 크기가 같다.

13. 다음 그림은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다.



다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① $\overline{AP} = \overline{BP}$

② $\overline{OX} = \overline{OP}$

③ $\overline{AO} = \overline{BO}$

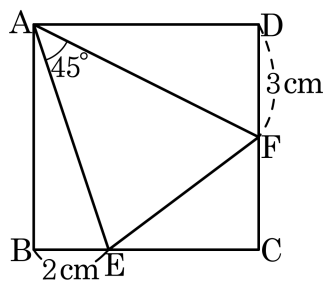
④ $\angle POX = \angle POY$

⑤ $\angle AOP = \frac{1}{2} \angle AOB$

해설

$\overline{OX} \neq \overline{OP}$

14. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 위에 $\angle EAF = 45^\circ$, $\overline{BE} = 2\text{cm}$, $\overline{DF} = 3\text{cm}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.

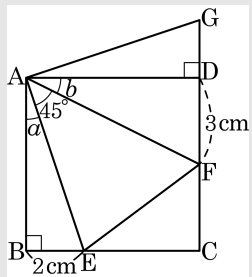


▶ 답 : 5 cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$\angle BAE = \angle a$, $\angle DAF = \angle b$ 라 하면 $\angle a + \angle b = 45^\circ$



또한, $\overline{CD}$ 의 연장선 위에 $\overline{BE} = \overline{DG}$ 가 되도록 점 G 를 잡으면
 $\triangle ABE \equiv \triangle ADG$ (SAS 합동) 이므로
 $\overline{AE} = \overline{AG}$
 $\angle GAD = \angle EAB = \angle a$
따라서 $\triangle AEF$ 와 $\triangle AGF$ 에서
 $\overline{AE} = \overline{AG}$, $\overline{AF}$ 는 공통
 $\angle EAF = \angle GAF = 45^\circ$ 이므로
 $\triangle AEF \equiv \triangle AGF$ (SAS 합동)
 $\therefore \overline{EF} = \overline{GF} = 2 + 3 = 5(\text{cm})$