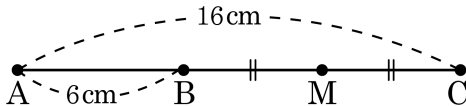


1. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$ 의 길이를 구하면?



① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

2. 다음 각 중에서 둔각을 고르면?

① 22.5°

② 65°

③ 140°

④ 90°

⑤ 54°

해설

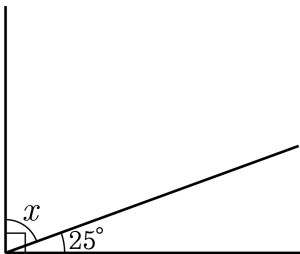
① 예각

② 예각

④ 직각

⑤ 예각

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 25°

② 30°

③ 55°

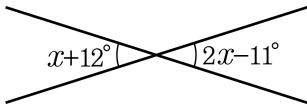
④ 60°

⑤ 65°

해설

$$\angle x = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

4. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $^\circ$
 —

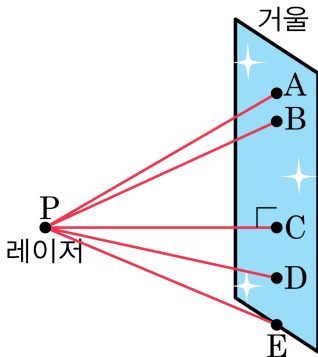
▷ 정답: 23°

해설

맞꼭지각의 크기가 같으므로 $x + 12^\circ = 2x - 11^\circ$

$\therefore \angle x = 23^\circ$

5. 다음 그림은 P 지점에서 거울에 레이저를 쏜 것이다. P 지점과 거울 사이의 거리를 나타내는 것은?



① A 지점

② B 지점

③ C 지점

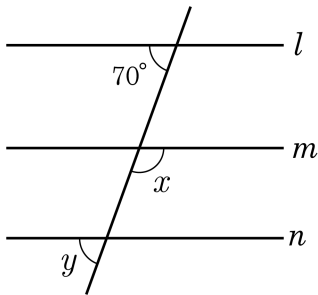
④ D 지점

⑤ E 지점

해설

한 점과 직선 사이의 거리는 한 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 점 C 이다.

6. 다음 그림에서 $l \parallel m, l \parallel n$ 일 때, $\angle x, \angle y$ 의 크기를 각각 구하시오.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : $x = 110^\circ$

▷ 정답 : $y = 70^\circ$

해설

$l \parallel m, l \parallel n$ 이므로

$$\angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\angle y = 70^\circ$$

7. 다음 보기 중 한 평면위의 두 직선의 위치관계가 될 수 없는 것을 골라라.

보기

- | | |
|--------------|--------------|
| ㉠ 평행하다. | ㉡ 수직으로 만난다. |
| ㉢ 일치한다. | ㉣ 꼬인 위치에 있다. |
| ㉤ 한 점에서 만난다. | |

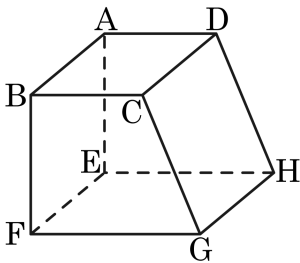
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면에 있지 않다.

8. 다음 그림과 같은 사각기둥에서 면 ABFE 와 수직인 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{AD}$

② $\overline{BC}$

③ $\overline{CD}$

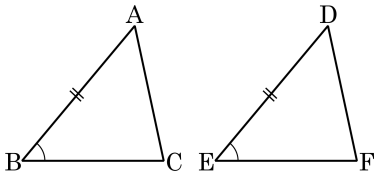
④ $\overline{FG}$

⑤ $\overline{EH}$

해설

면 ABFE와 수직인 모서리는
 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동이기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



① $\angle A = \angle D$

② $\angle B = \angle F$

③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{EF}$

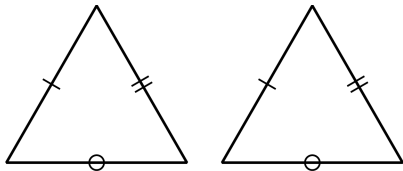
⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\overline{BC} = \overline{EF}$: SAS 합동

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$: ASA 합동

10. 다음 그림은 두 삼각형의 합동을 나타낸 그림이다. 합동 조건 중 어떤 합동인지 써라.



답 :

합동



정답 : SSS 합동

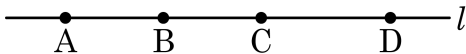
해설

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 세 변의 길이가 같을 때’ 를 SSS 합동이라고 한다.

11. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BD}$

② $\overleftrightarrow{CD} = \overleftrightarrow{DC}$

③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

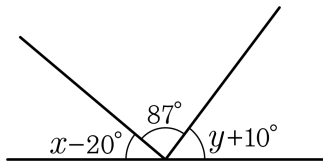
④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

⑤ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 87°

② 94°

③ 103°

④ 108°

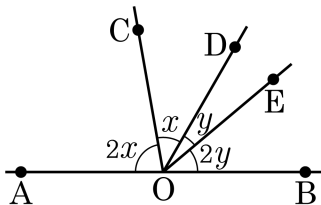
⑤ 115°

해설

$$\angle x - 20^\circ + 87^\circ + \angle y + 10^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 103^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle AOC = 2\angle COD$, $2\angle DOE = \angle EOB$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



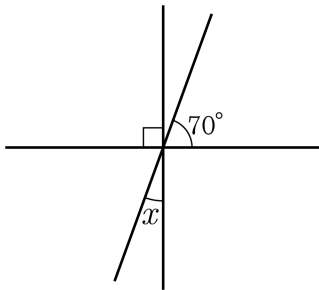
▶ 답 : $\underline{\quad\quad}^{\circ}$

▶ 정답 : 60°

해설

$3(x + y) = 180^{\circ}$ 이므로 $\angle x + \angle y = 60^{\circ}$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

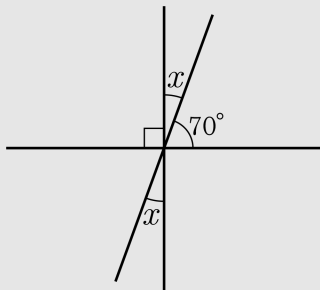
③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

해설

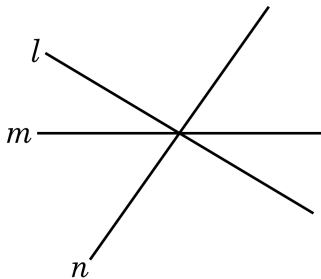
맞꼭지각으로



$$70^\circ + \angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

15. 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

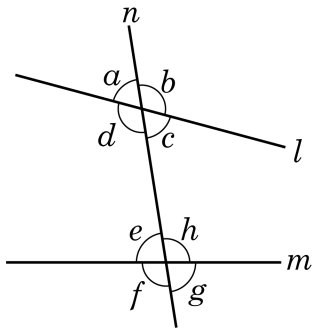
④ 9 쌍

⑤ 12 쌍

해설

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

16. 다음 그림과 같이 두 직선 l , m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?

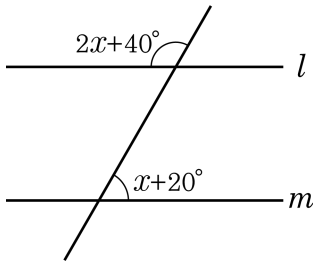


- ① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.
- ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 180° 이다
- ③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다
- ④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.
- ⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

해설

동위각은 위치가 같은 각이므로 $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

17. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

$\underline{\quad}^\circ$



정답 : 40°

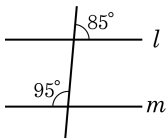
해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로 $2x + 40^\circ + x + 20^\circ = 180^\circ$ 이다.

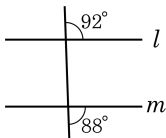
따라서 $\angle x = 40^\circ$ 이다.

18. 다음 중 두 직선 l , m 이 평행하지 않은 것을 모두 고르면?

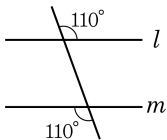
①



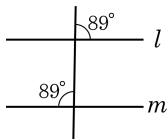
②



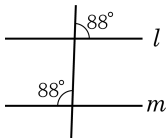
③



④



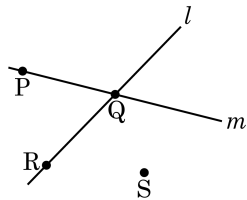
⑤



해설

④, ⑤ 두 직선 l , m 이 평행하지 않다.

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



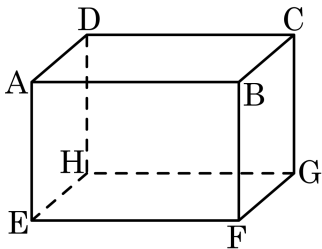
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 Q

해설

두 직선이 만나는 점은 Q 이다.

20. 다음 그림과 같은 직육면체에서 모서리 GH 와 수직인 모서리로만 짝지어진 것을 모두 고르면?

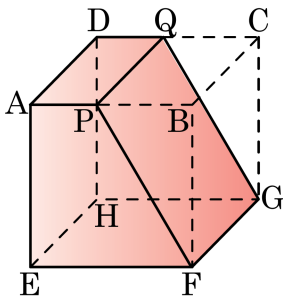


- | | |
|---------------|---------------|
| ① 모서리 AB 와 CG | ② 모서리 CD 와 CG |
| ③ 모서리 CG 와 DH | ④ 모서리 EF 와 EH |
| ⑤ 모서리 FG 와 EH | |

해설

모서리 GH 와 수직으로 만나는 모서리는 모서리 CG, DH, FG, EH 이다.

21. 다음 그림은 정육면체 $ABCD - EFGH$ 에 삼각기둥 $PBF - QCG$ 를 잘라낸 것이다. 면 $AEFP$ 과 수직으로 만나는 직선이 아닌 것은?



① $\overline{PQ}$

② $\overline{AD}$

③ $\overline{FG}$

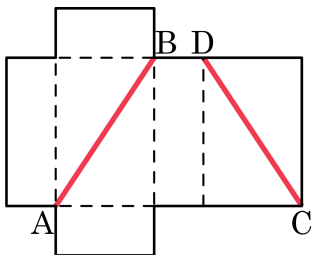
④ $\overline{EH}$

⑤ $\overline{DH}$

해설

⑤ 면 $AEFP$ 과 모서리 $\overline{DH}$ 는 평행이다.

22. 다음 그림은 직육면체의 전개도이다. $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 위치 관계는?



① **평행하다.**

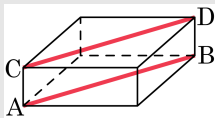
② 수직이다.

③ 한 점에서 만난다.

④ 일치한다.

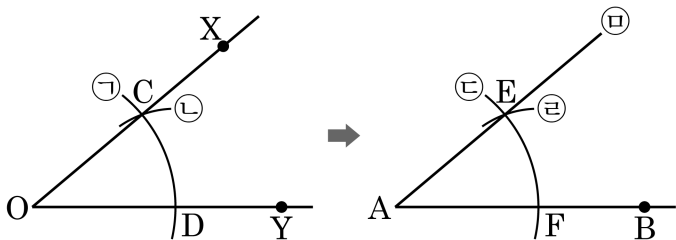
⑤ 꼬인 위치이다.

해설



$\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 는 평행하다.

23. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 선분 AB 위에 작도하는 과정이다.



위의 그림에서 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\overline{OC} = \overline{OD}$ ② $\overline{CD} = \overline{EF}$
 ③ $\overline{OC} = \overline{AF}$ ④ $\overline{OC} = \overline{CD}$
 ⑤ $\angle COD = \angle EAF$

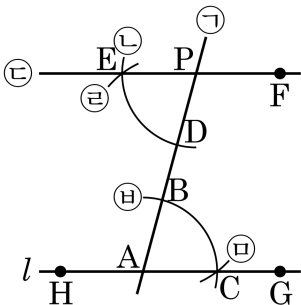
해설

$$\overline{OC} = \overline{OD} = \overline{AE} = \overline{AF} \quad (\because \text{원의 반지름})$$

$$\overline{CD} = \overline{EF}, \angle COD = \angle EAF$$

$$\textcircled{4} \quad \overline{OC} \neq \overline{CD}$$

24. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. $\angle DPE$ 와 같은 것을 찾으려면?



① $\angle DPF$

② $\angle BAC$

③ $\angle BAH$

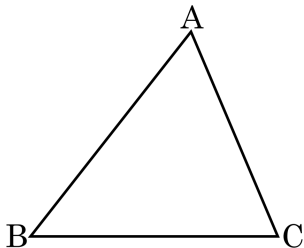
④ $\angle DAH$

⑤ $\angle APF$

해설

엇각의 성질을 이용해서 작도한 것이기 때문에 $\angle DPE = \angle BAC$ 이다

25. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$

③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$

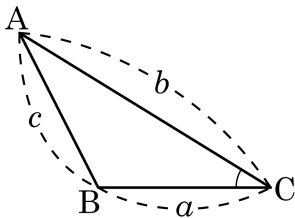
④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$

⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 $\overline{AB}$ 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 $\overline{AB}$ 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

26. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 의 크기와 a 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 골라라.



㉠ $\angle A$

㉡ b

㉢ $\angle B$

㉣ c

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

㉠ $\angle A$ 의 크기를 알면 $\angle B$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

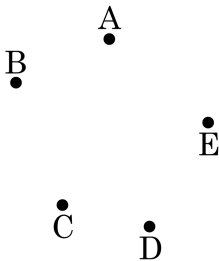
27. 다음 도형 중 합동이 아닌 것은?

- ① 넓이가 같은 두 정사각형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 직사각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ⑤ 지름의 길이가 같은 두 원

해설

② 항상 합동인 것은 아니다.

28. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 5 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 두 점을 지나는 직선의 개수를 a , 선분의 개수를 b 라고 한다면 ab 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{AD}$, $\overleftrightarrow{AE}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{BD}$, $\overleftrightarrow{BE}$, $\overleftrightarrow{CD}$,

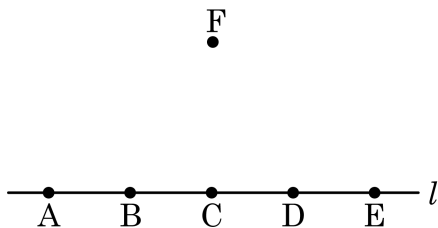
$\overleftrightarrow{CE}$, $\overleftrightarrow{DE} \Rightarrow 10$ 개

선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{BE}$, $\overline{CD}$,

$\overline{CE}$, $\overline{DE} \Rightarrow 10$ 개

따라서 $a = 10, b = 10$ 이므로 $ab = 100$ 이다.

29. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 있는 네 점 A, B, C, D, E 와 직선 밖의 점 F 에 대한 반직선의 개수를 a , 선분의 개수를 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 270

해설

i) 반직선

직선 l 위에 있는 점 5 개로 정해지는 경우

$$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{ED} \Rightarrow 8 \text{ 개}$$

직선 l 위의 점들과 직선 밖의 점 F 로 정해지는 경우

$$\overrightarrow{AF}, \overrightarrow{FA}, \overrightarrow{BF}, \overrightarrow{FB}, \overrightarrow{CF}, \overrightarrow{FC}, \overrightarrow{DF}, \overrightarrow{FD}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{FE} \Rightarrow 10 \text{ 개}$$

$a = 18$ 이다.

ii) 선분

직선 l 위에 있는 점 5 개로 정해지는 경우

$$\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{AE}, \overline{BC}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CD}, \overline{CE}, \overline{DE} \Rightarrow 10 \text{ 개}$$

직선 l 위의 점들과 직선 밖의 점 F 로 정해지는 경우

$$\overline{AF}, \overline{BF}, \overline{CF}, \overline{DF}, \overline{EF} \Rightarrow 5 \text{ 개}$$

$b = 15$ 이다.

따라서 $ab = 18 \times 15 = 270$ 이다.

30. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고, 점 N은 $\overline{MB}$ 의 중점이다. 이때 $\overline{MN} = \square \overline{AB} = \square \overline{MB}$ 가 성립하도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 차례로 구한 것은?

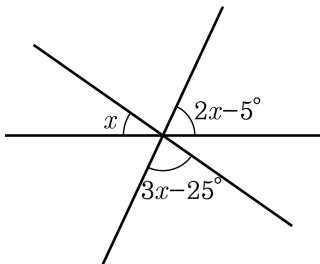


- ① $2, \frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ ③ $4, \frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

해설

점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고, 점 N은 $\overline{MB}$ 의 중점이므로 $\overline{MN} = \frac{1}{4}\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ 이다.

31. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 30°

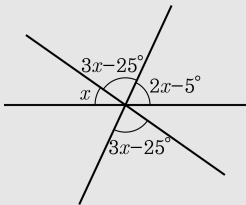
② 32°

③ 34°

④ 35°

⑤ 40°

해설

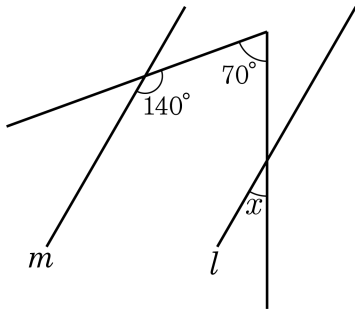


$$x + (2x - 5^\circ) + (3x - 25^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 210^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

32. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 를 구하면?



① 20°

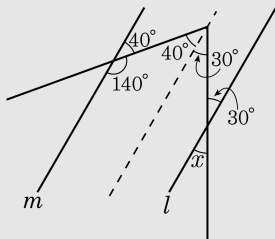
② 25°

③ 30°

④ 35°

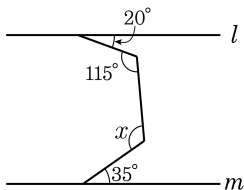
⑤ 40°

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

33. 아래 그림에서 l 과 m 이 평행할 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

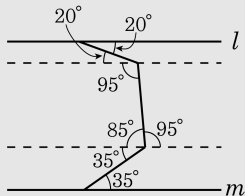


▶ 답: °

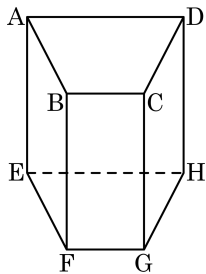
▶ 정답: 120°

해설

다음 그림과 같이 직선 l , m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 85^\circ + 35^\circ$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 120^\circ$ 가 된다.



34. 다음 그림에서 면 ABCD 와 수직인 관계에 있는 면은 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

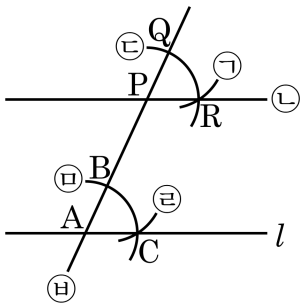
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

면 ABCD는 윗면이므로 옆면 4개와 수직이다.

35. 다음은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나고 l 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 옳은 것을 골라라.



- (1) 작도하는 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤이다.
 (2) $\overline{AB} = \overline{QR}$
 (3) $\overline{AC} = \overline{PR}$
 (4) $\angle BAC = \angle BPR$

① (1)

② (2)

③ (3)

④ (3), (4)

⑤ (1),(3),(4)

해설

- (1) 작도하는 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤이다.
 (2) $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{PQ} = \overline{PR}$
 (4) $\angle BAC = \angle QPR$

36. 삼각형의 두 변의 길이가 각각 5 cm, 8 cm 라고 한다. 나머지 한 변의 길이가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

① 3 cm

② 5 cm

③ 10 cm

④ 13 cm

⑤ 15 cm

해설

나머지 한 변의 길이를 x 라 하면

$$(i) 5 + x > 8, x > 3$$

$$(ii) 5 + 8 > x, x < 13$$

$$\therefore 3 < x < 13$$

37. 다음 중 주어진 세 변으로 삼각형을 작도 할 수 없는 것은?

① 4, 6, 9

② 6, 8, 10

③ 10, 12, 25

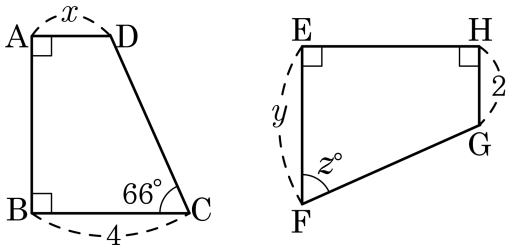
④ 5, 5, 5

⑤ 8, 8, 12

해설

③ $25 > 10 + 12$ 이므로 삼각형을 작도할 수 없다.

38. 다음의 사각형 ABCD와 사각형 HEFG가 서로 합동이라고 할 때,
 $\frac{z}{x+y}$ 를 구하면?



① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

해설

합동인 두 도형은 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 서로 같다.

$$\square ABCD \cong \square HEFG$$

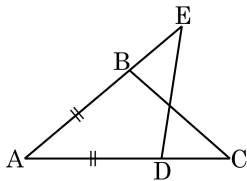
$$\therefore x = \overline{AD} = \overline{HG} = 2$$

$$y = \overline{EF} = \overline{BC} = 4$$

$$\angle z = \angle F = \angle C = 66^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{z}{x+y} = \frac{66}{2+4} = \frac{66}{6} = 11$$

39. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$ 일 때, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ 이다. 이때 합동이 되는 이유로 알맞은 것은?

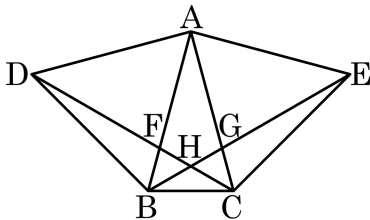


- ① $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$
- ② $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$ 는 공통
- ③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$
- ④ $\overline{BC} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$ 는 공통
- ⑤ $\angle A$ 는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle ACB = \angle AED$

해설

$\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle A$ 는 공통 (ASA 합동)

40. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 30^\circ$ 인 이등변삼각형의 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ABD 와 ACE 를 그린 것이다. $\angle DBC$ 의 크기를 구하면?



① 100°

② 110°

③ 115°

④ 120°

⑤ 135°

해설

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

$$\therefore \angle DBC = \angle DBA + \angle ABC = 60^\circ + 75^\circ = 135^\circ$$

41. 다음은 서로 다른 몇 개의 직선을 그어서 만들 수 있는 최대 교점의 개수이다. 서로 다른 직선 5 개를 그어서 만들 수 있는 최대교점의 개수를 구하여라.

직선의 수	1	2	3	4
그림				
최대 교점의 개수	0	1	3	6

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

한 개의 직선은 교점이 없으므로 0개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1개이다.

3개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 교점 하나와 두 직선이 만나서 생기는 교점 2 개를 더하면 $(1+2)$ 개이다.

4 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 3 개와 세 직선이 만나서 생기는 교점 3 개를 더하면 $(1+2+3)$ 개이다.

따라서 5 개의 직선으로 그릴 수 있는 최대교점의 개수는 $1+2+3+4=10$ (개) 이다.

42. 오후 2 시에서 오후 8 시까지 6 시간 동안 시계의 시침과 분침이 270° 를 이루는 것은 모두 몇 번인지 구하여라.

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 11번

해설

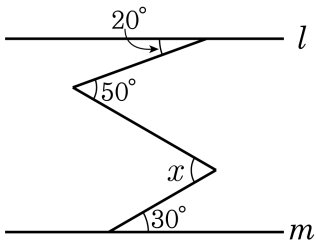
시침과 분침이 270° 를 이루는 것은 수직을 이루는 것과 같다.
시계의 분침과 시침이 수직을 이루는 것은

1) 2 : 00 ~ 2 : 59에 1번 있다.

2) 3 : 00 ~ 3 : 59 , 4 : 00 ~ 4 : 59 , 5 : 00 ~ 5 : 59 ,
6 : 00 ~ 6 : 59 , 7 : 00 ~ 7 : 59 에 각각 2 번씩 있다.

따라서 오후 2 시에서 오후 8 시까지 6 시간 동안 시침과 분침이 270° 를 이루는 것은 $1 + 2 \times 5 = 11$ (번)이다.

43. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)



① 20°

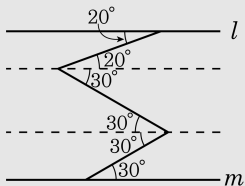
② 30°

③ 35°

④ 40°

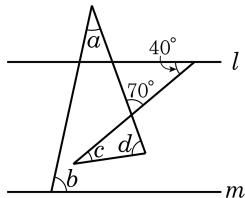
⑤ 60°

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

44. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행할 때,
 $\angle a + \angle b - \angle c - \angle d$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : 0°

해설

위 그림에서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은

$$x + y + z = 180^\circ \text{ 이므로 } x = 180^\circ - (y + z),$$

삼각형의 한 외각의 크기 $180^\circ - x$ 는

$$180^\circ - \{180^\circ - (y + z)\} = y + z,$$

따라서 삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다.

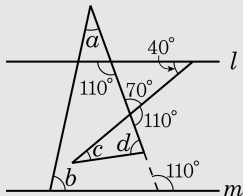
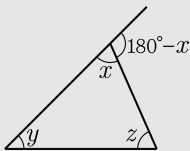
다음 그림과 같이 보조선을 그으면

$$\angle a + \angle b = 110^\circ, \angle c + \angle d = 110^\circ$$

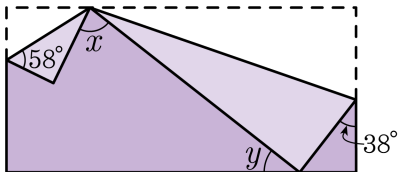
따라서 $\angle a + \angle b - \angle c - \angle d$

$$= \angle a + \angle b - (\angle c + \angle d)$$

$$= 110^\circ - 110^\circ = 0^\circ$$



45. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

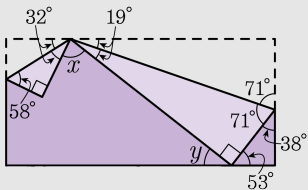
▷ 정답 : 116 °

해설

$\angle y = 180^\circ - 90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$ 이다.

$\angle x = 180^\circ - 32^\circ - 32^\circ - 19^\circ - 19^\circ = 78^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x + \angle y = 78^\circ + 38^\circ = 116^\circ$ 이다.



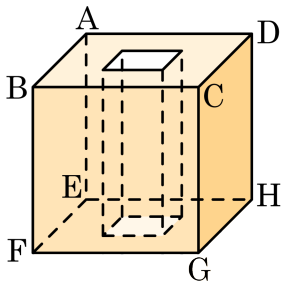
46. 다음 중에서 한 평면 위에 있지 않은 것은?

- ① 한 직선과 그 직선 밖에 있는 한 점
- ② 한 점에서 만나는 두 직선
- ③ 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- ④ 평행한 두 직선
- ⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선

해설

⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

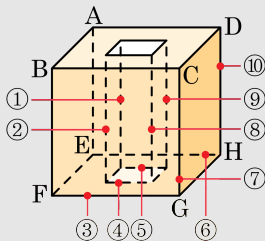
47. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다.
모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 정답 : 10 개

해설



48. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, 일치하는 경우는 제외한다.)

- ㉠ 한 평면에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉡ 한 직선에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ㉢ 한 평면과 만나는 두 평면은 평행하다.
- ㉣ 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ㉥ 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

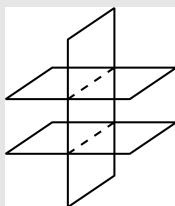
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

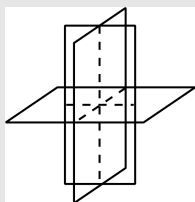
▶ 정답 : ㉤

해설

㉥ 한 직선에 수직인 두 평면은



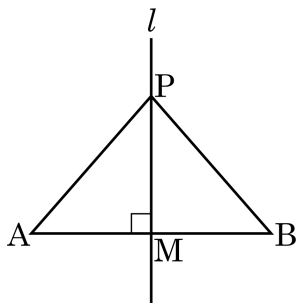
이거나



이다.

49. 다음 그림과 같이 점 P 가 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선 l 위의 한 점일 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 보인 것이다. () 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기



$\triangle PAM$ 과 $\triangle PBM$ 에서

$\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠

점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이므로 $\overline{AM} = (\text{㉡})$ 이다...㉢

$\overline{AB} \perp l$ 이므로 $\angle PMA = (\text{㉣}) = 90^\circ \dots \text{㉤}$

㉠, ㉢, ㉤에 의해

$\triangle PAM \cong \triangle PBM$ (㉢ 합동)

이 때, $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 (㉣) 이므로 $\overline{PA} = (\text{㉤})$ 이다.

① $\overline{BM}$

② $\angle PMB$

③ SAS

④ $\overline{PM}$

⑤ $\overline{PB}$

해설

$\triangle PAM$ 과 $\triangle PBM$ 에서

$\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠

점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이므로 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이다...㉢

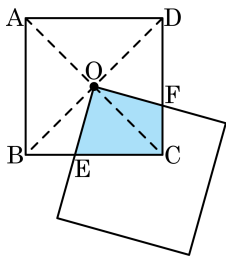
$\overline{AB} \perp l$ 이므로 $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ \dots \text{㉤}$

㉠, ㉢, ㉤에 의해

$\triangle PAM \cong \triangle PBM$ (SAS 합동)

이 때, $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 $\overline{PB}$ 이므로 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이다.

50. 다음 그림과 같이 합동인 두 정사각형이 겹쳐져 있다. 사각형 OECF의 넓이가 10cm^2 일 때, 정사각형 ABCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 40cm^2

해설

(1) 단계

$\triangle OBE$ 와 $\triangle OCF$ 에서

$$\overline{OB} = \overline{OC} \cdots (1)$$

$$\angle BOE = 90^\circ - \angle EOC = \angle COF \cdots (2)$$

$$\angle OBE = \angle OCF \cdots (3)$$

(2) 단계

(1),(2),(3)에 의하여 한 변의 길이와 양 끝 각의 크기가 같으므로

$$\triangle OBE \equiv \triangle OCF (\text{ASA 합동})$$

$$\therefore \square OECF = \triangle OBC$$

(3) 단계

$$\square ABCD = \triangle OBC \times 4 = \square OECF \times 4 = 10 \times 4 = 40 (\text{cm}^2)$$