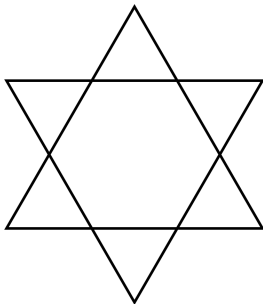


1. 다음 그림에서 교점의 개수를 구하여라.



답 :

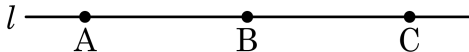
개



정답 : 12개

해설

2. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C가 있다. 다음 중 옳은 것은?

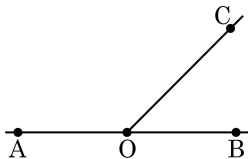


- ① $\overline{BA} = \overline{BC}$ ② $\overline{AB} = \overline{BA}$ ③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$ ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

- ① $\overline{BA} \neq \overline{BC}$
③ 시작점과 방향이 다르므로 $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{CA}$
④ 반직선과 직선은 다르다.
⑤ 반직선과 직선은 다르다.

3. 그림에서 $\angle AOC$ 가 $\angle COB$ 의 3 배일 때,
 $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °
 —

▷ 정답 : 135 °

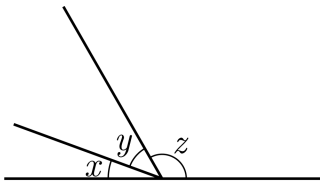
해설

$\angle AOC = 3 \angle COB$ 이므로 $4\angle COB = 180^\circ$

따라서 $\angle COB = 45^\circ$ 이다.

$\therefore \angle AOC = 135^\circ$

4. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 1 : 2 : 6$ 일 때, $\angle y$ 의 값을 구하여라.



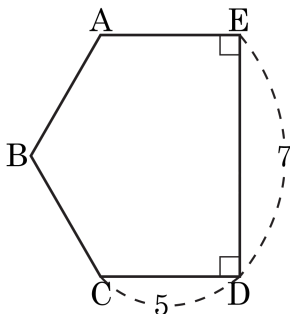
▶ 답 : °

▷ 정답 : 40°

해설

$\angle x : \angle y : \angle z = 1 : 2 : 6$ 이므로 $\angle y = 180^\circ \times \frac{2}{9} = 40^\circ$ 이다.

5. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 사이의 거리는 7 이다.
- ② $\overleftrightarrow{ED}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 수직으로 만난다
- ③ $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 평행하다.
- ④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{ED}$ 는 서로 만나지 않는다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한 점에서 만난다.

해설

- ④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{ED}$ 는 한 점에서 만난다.

6. 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

7. 다음 도형 중 합동이 아닌 것은?

① 넓이가 같은 두 정사각형

② 둘레의 길이가 같은 두 직사각형

③ 넓이가 같은 두 원

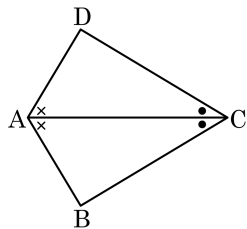
④ 한 변의 길이가 같은 정사각형

⑤ 지름의 길이가 같은 두 원

해설

② 항상 합동인 것은 아니다.

8. 다음 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$ 이 ASA 합동이 되기 위해 필요하지 않은 것을 모두 고르면?



① $\overline{AC}$ 는 공통

② $\overline{AD} = \overline{AB}$

③ $\angle BAC = \angle DAC$

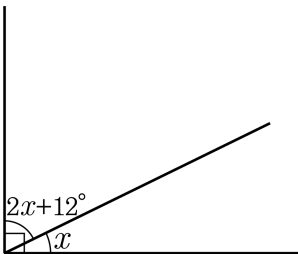
④ $\angle ABC = \angle ADC$

⑤ $\angle BCA = \angle DCA$

해설

$\overline{AC}$ 는 공통, $\angle BAC = \angle DAC$, $\angle DCA = \angle BCA$
따라서 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$ (ASA합동)이다.

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

°
—



정답 : 26°

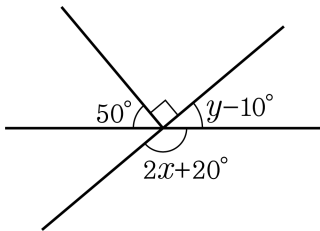
해설

$$(2x + 12^\circ) + x = 90^\circ$$

$$3x = 78^\circ$$

$$\therefore \angle x = 26^\circ$$

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



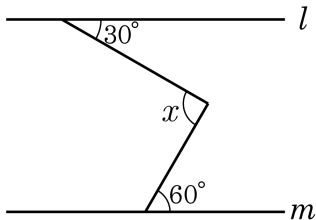
▶ 답: °

▷ 정답: 110°

해설

$50^\circ + 90^\circ = 2x + 20^\circ$, $x = 60^\circ$ 이므로 $2x + 20^\circ = 140^\circ$ 이다.
따라서 $y - 10^\circ = 40^\circ$, $y = 50^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 110^\circ$ 이다.

11. 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 30°

② 60°

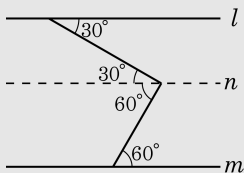
③ 90°

④ 100°

⑤ 120°

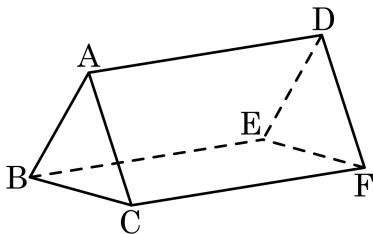
해설

직선 l , m 과 평행한 직선 n 을 그으면



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

12. 그림과 같은 삼각기둥에서 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 x , 모서리 AC와 수직인 모서리의 개수를 y 라 했을 때, $x + y$ 의 값은?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$$x = 3(\overline{BE}, \overline{ED}, \overline{EF})$$

$$y = 2(\overline{AD}, \overline{CF})$$

$$\therefore x + y = 3 + 2 = 5$$

13. 다음 그림은 밑면이 정육각형인 육각기둥이다. 면 ABCDEF 와 수직인 면은 모두 몇 개인가?

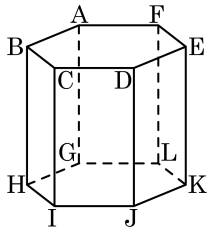
① 6 개

② 5 개

③ 4 개

④ 3 개

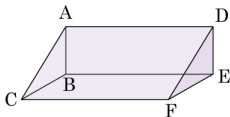
⑤ 2 개



해설

옆면을 이루는 6 개의 면이 모두 수직이다.

14. 다음 그림은 직육면체를 반으로 자른 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 a , 면 ABED와 수직인 면의 개수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

개

▶ 정답 : 6개

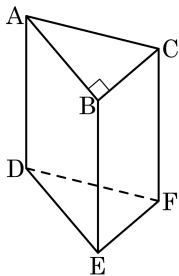
해설

$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치는 : $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{BE}$

면 ABED와 수직인 면은 면 ABC, 면 DEF, 면 BCFE으로 총 3개이다.

따라서 $a = 3$, $b = 3$ 이다.

15. 다음 중 다음과 같은 삼각기둥에서 옳지 않은 것은?

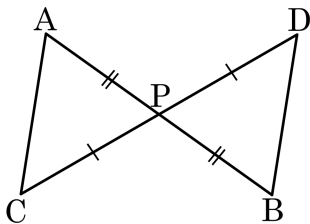


- ① 면 $ADEB \perp$ 면 $BEFC$ ② 면 $ADFC \parallel$ 모서리 BE
 ③ 면 $ABC \parallel$ 면 DEF ④ 면 $ADFC \perp$ 모서리 BC
 ⑤ 모서리 $AD \parallel$ 모서리 BE

해설

④ 면 $ADFC$ 와 모서리 BC 는 직교하지 않는다.

16. 다음 그림에서 점 P 가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 이다.
 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\overline{AP} = \overline{BP}$

② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\angle APC = \angle BPD$

④ $\overline{CP} = \overline{DP}$

⑤ $\angle ACP = \angle BDP$

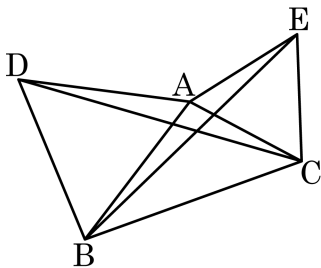
해설

점 P 가 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 중점이므로
 $\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$ 이다.

또, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로
 $\angle APC = \angle BPD$ 이다.

따라서 SAS 의 합동조건에 의해
 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 이다.

17. 삼각형 ABC의 두 변 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 DBA와 ACE를 그렸을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{DC} = \overline{BE}$

② $\overline{AB} = \overline{AC}$

③ $\angle DAC = \angle BAE$

④ $\angle ACD = \angle AEB$

⑤ $\triangle ADC \equiv \triangle ABE$

해설

$\triangle ADC$ 와 $\triangle ABE$ 에서

$\overline{AD} = \overline{AB} \dots \textcircled{1}$

$\overline{AC} = \overline{AE} \dots \textcircled{2}$

$\angle DAC = \angle BAE \dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$, $\textcircled{3}$ 에 의해

$\triangle ACD \equiv \triangle AEB$ (SAS 합동)

18. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AP} = 2\overline{PB}$ 인 점 P 를 잡고, $\overline{AB}$ 의 연장선 위에 $\overline{AQ} = 2\overline{BQ}$ 인 점 Q 를 잡았다. $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{PQ}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?

① 6cm

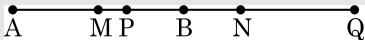
② 7cm

③ 8cm

④ 9cm

⑤ 10cm

해설

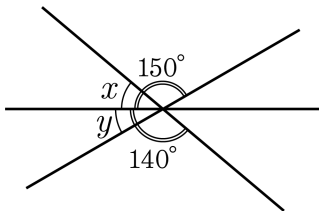


$$\overline{PB} = 4, \overline{MB} = 6$$

$$\overline{PN} = 8$$

$$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 6 + (8 - 4) = 10(\text{cm})$$

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



① 50°

② 60°

③ 70°

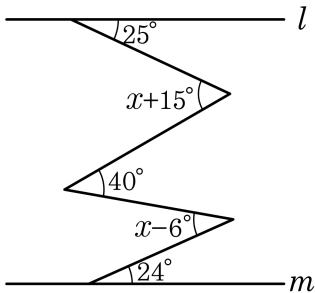
④ 80°

⑤ 90°

해설

$x + (140^\circ - y) + y = 180^\circ$, $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 30^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 70^\circ$ 이다.

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



▶ 답: $^\circ$

▷ 정답: 40°

해설

$$(x + 15^\circ - 25^\circ) + (x - 6^\circ - 24^\circ) = 40^\circ$$

$$2x - 40^\circ = 40^\circ$$

$$2x = 80^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

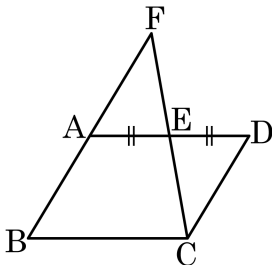
21. 삼각형 ABC 의 변의 길이와 각의 크기가 다음과 같을 때, 삼각형을 하나로 그릴 수 있는 것을 모두 고르면?

- ① $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$
- ② $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 110^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$
- ③ $\angle A = 65^\circ$, $\angle B = 35^\circ$, $\angle C = 80^\circ$
- ④ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\angle B = 40^\circ$
- ⑤ $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 70^\circ$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$

해설

- ② $\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로 삼각형을 그릴 수 없다.
- ③ 세 각이 주어져도 삼각형을 하나로 그릴 수 없다.

22. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 평행사변형이고 $\overline{AE} = \overline{ED}$ 이다. $\triangle AEF$ 와 $\triangle DEC$ 는 서로 합동이다. 이때, 사용된 합동조건을 써라.



답 :

합동



정답 : ASA 합동

해설

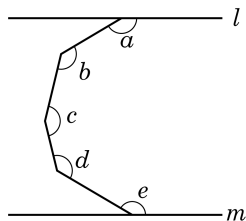
$\triangle AEF \cong \triangle DEC$ (ASA 합동)

① $\overline{AE} = \overline{DE}$

② $\angle AEF = \angle DEC$ (맞꼭지각)

③ $\angle FAE = \angle CDE$ (엇각)

23. 다음 그림에서 직선 l, m 이 평행할 때, $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기를 구하여라.



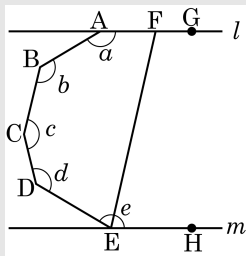
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답 : 720°

해설

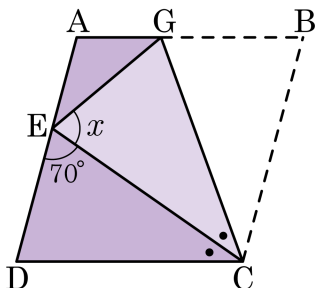
그림과 같이 점 E 를 지나면서 직선 l 과 한 점 F 에서 만나는 보조선을 긋고 점 F 와 A 를 잇는다.

육각형의 내각의 합은 720° 이고, 평행선의 엇각의 성질에 의해 $\angle AFE = \angle FEH$ 이므로 다음이 성립한다.



$$\begin{aligned}
 & \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e \\
 &= \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle DEF + \angle FEH \\
 &= \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle DEF + \angle AFE \\
 &= (\text{육각형의 } ABCDEF \text{ 내각의 합}) \\
 &= 720^{\circ}
 \end{aligned}$$

24. 다음 그림과 같이 평행사변형을 접었을 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

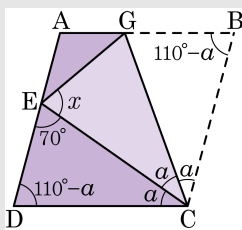


▶ 답 :

°

▷ 정답 : 75°

해설



위 그림과 같이 평행사변형의 밑변 CD와 평행한 보조선 EG를 그으면

접은 각의 크기는 같고 선분 CE가 $\angle GCD$ 의 이등분선이므로 $\angle BCG = \angle GCE = \angle ECD = \angle a$ 라 가정할 수 있다.

$\triangle CDE$ 에서 $\angle EDC = 110^\circ - \angle a$

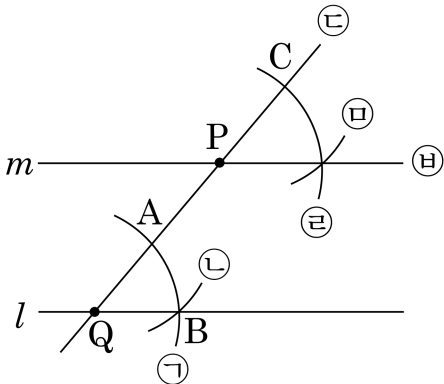
$\angle B$ 와 $\angle D$ 는 대각이므로 $x = 110^\circ - \angle a$ $\angle DEC$ 와 $\angle BCE$ 는 엇각이므로 $2\angle a = 70^\circ$

$$3\angle a = (70 + a)$$

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

$$\text{따라서 } \angle x = 110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$$

25. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?



① C → ⑦ → ② → L → ④ → H

② C → ⑦ → L → ④ → ② → H

③ C → ⑦ → ② → L → H → ④

④ H → L → ⑦ → ④ → ② → C

⑤ H → L → C → ② → ④ → H

해설

① C → ⑦ → ② → L → ④ → H의 순서로 작도하면 된다.