

1. 다음 각 중에서 둔각을 고르면?

① 22.5°

② 65°

③ 140°

④ 90°

⑤ 54°

해설

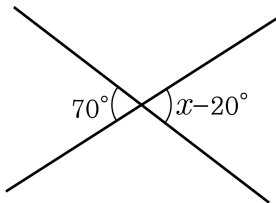
① 예각

② 예각

④ 직각

⑤ 예각

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 60°

② 70°

③ 80°

④ 90°

⑤ 100°

해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로

$$70^\circ = x - 20^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ$$

3. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 두 직선 m 과 n 이 서로 평행하다 $\Rightarrow m//n$

② 두 직선 m 과 n 이 서로 수직이다 $\Rightarrow m\perp n$

③ 직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리 $\Rightarrow \overline{AB}$

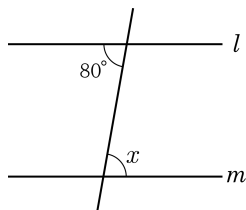
④ 끝점이 B 인 반직선 $\Rightarrow \overrightarrow{AB}$

⑤ M 이 선분 AB 의 중점 $\Rightarrow \overline{AM} = \overline{BM}$

해설

끝점이 B 인 반직선 $\Rightarrow \overrightarrow{BA}$

4. 다음 그림을 보고 두 직선 l 과 m 이 평행이 되기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



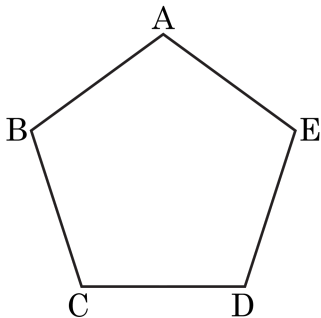
▶ 답 : °
 _

▷ 정답 : 80° _

해설

두 직선이 평행이 되려면 $\angle x$ 와 엇각의 크기가 서로 같아야 한다.
따라서 $\angle x = 80^\circ$ 이다.

5. 다음 그림의 정오각형 ABCDE 에서 각각의 변을 연장시켜 생기는 직선에 대하여 직선 BC 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



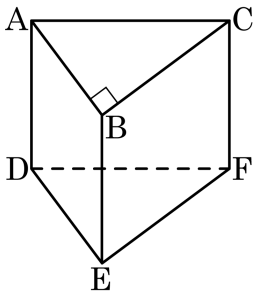
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

직선 BC 와 한 점에서 만나는 직선의 개수 : 4 개

6. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 DEF 에 평행한 면을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ABC

해설

면 DEF 에 평행한 면은 면 ABC 이다.

7. 다음 중 작도할 때의 자의 용도는?

① 두 점을 이을 때

② 선분의 길이를 잴 때

③ 각도를 잴 때

④ 눈금을 표시할 때

⑤ 길이를 옮길 때

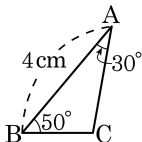
해설

자: 직선을 긋거나 선분을 연장할 때 사용

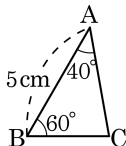
컴퍼스: 선분의 길이를 옮기거나 원을 그릴때 사용

8. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

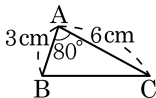
①



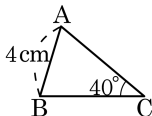
②



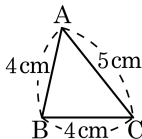
③



④



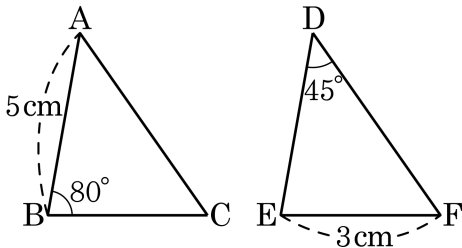
⑤



해설

④ $\angle C$ 는 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

9. 다음 그림에서 두 도형이 합동일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



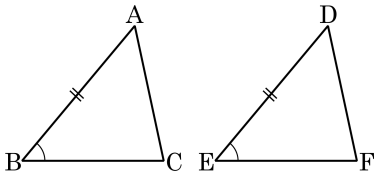
▶ 답: 3 cm

▷ 정답: 3 cm

해설

두 삼각형은 합동이므로 $\overline{BC} = 3\text{ cm}$ 이다.

10. 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 $\overline{BC} = \overline{EF}$

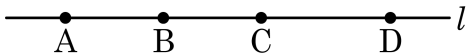
⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

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

11. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



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

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

③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

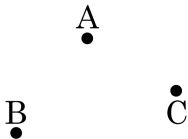
④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

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

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

12. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?



① 1 : 1 : 2

② 1 : 2 : 2

③ 2 : 1 : 1

④ 1 : 2 : 3

⑤ 1 : 2 : 1

해설

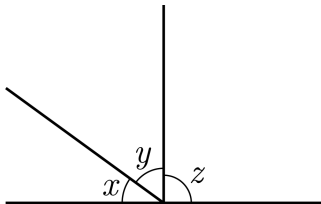
직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC} \Rightarrow 3$ 개

반직선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CB} \Rightarrow 6$ 개

선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC} \Rightarrow 3$ 개

따라서 직선 : 반직선 : 선분 = $3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1$ 이다.

13. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 2 : 3 : 5$ 일 때, 세 각 중에서 가장 작은 각의 크기는?



① 18

② 30

③ 36

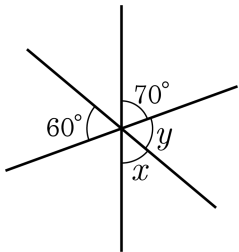
④ 48

⑤ 50

해설

가장 작은 각의 크기는 x° 이므로 $x^\circ = 180^\circ \times \frac{2}{10} = 36^\circ$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



▶ 답 : ○ —

▶ 답 : 0

▷ 정답 : $\angle x = 50^\circ$

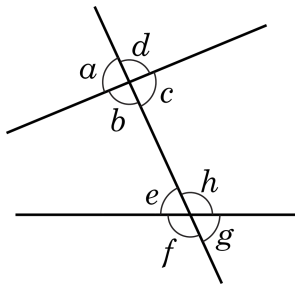
▷ 정답 : $\angle y = 60^\circ$

해설

맞꼭지각의 성질에서 $\angle y = 60^\circ$

$$70^\circ + 60^\circ + x = 180^\circ \quad \therefore x = 50^\circ$$

15. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

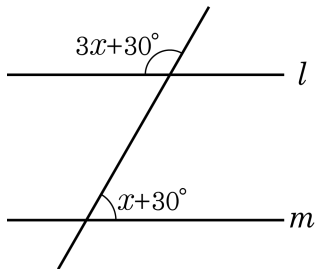


- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다. ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다. ④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

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



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로

$$(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$$

$$4x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 120^\circ$$

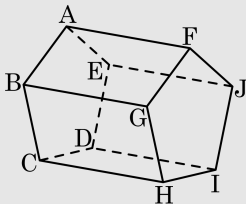
$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

17. 정오각기둥의 밑면의 한 변과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

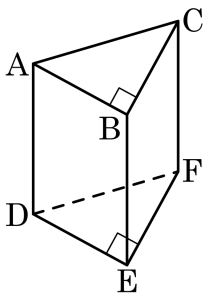
▷ 정답: 7 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{GH}$, $\overline{HI}$, $\overline{IJ}$, $\overline{FJ}$, $\overline{CH}$, $\overline{DI}$, $\overline{EJ}$ 의 모두 7 개이다.

18. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ADEB 와 수직인 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



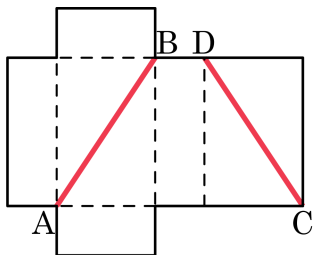
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 2 개

해설

면 ADEB 와 수직인 모서리 : 모서리 BC, EF

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



① **평행하다.**

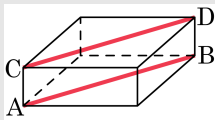
② 수직이다.

③ 한 점에서 만난다.

④ 일치한다.

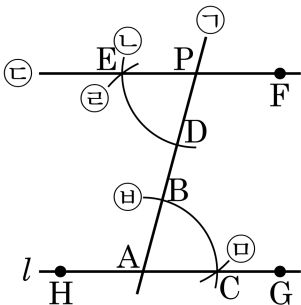
⑤ 꼬인 위치이다.

해설



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

20. 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 $\angle BAH$

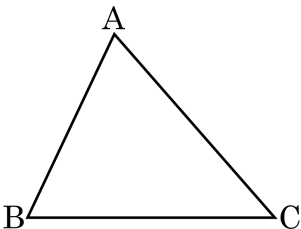
④ $\angle DAH$

⑤ $\angle APF$

해설

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

21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle C$ 의 대변은 이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 이다.

① $\overline{AB}$, $\angle B$

② $\overline{AB}$, $\angle C$

③ $\overline{BC}$, $\angle A$

④ $\overline{BC}$, $\angle C$

⑤ $\overline{AC}$, $\angle B$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

22. $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 길이, $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 의 작도 순서로 알맞지 않은 것은?

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

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

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

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

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

해설

$\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$ 는 옳지 않다.

23. 다음 중 SAS 합동 조건을 만족하는 것은?

① $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\angle C = 40^\circ$

② $\overline{DE} = 3\text{cm}$, $\overline{EF} = 4\text{cm}$, $\angle E = 40^\circ$

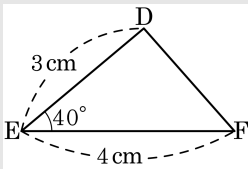
③ $\overline{AC} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\angle A = 40^\circ$

④ $\overline{DE} = 5\text{cm}$, $\overline{DF} = 4\text{cm}$, $\angle F = 70^\circ$

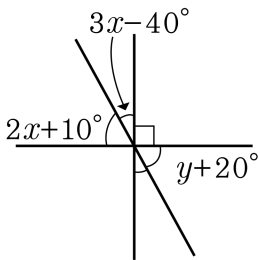
⑤ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 50^\circ$

해설

②



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



① 24°

② 38°

③ 46°

④ 62°

⑤ 70°

해설

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

$$5x = 120^\circ$$

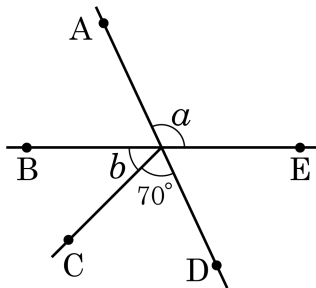
$$\therefore \angle x = 24^\circ$$

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

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

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

25. 다음 그림에서 직선 AD와 직선 BE에 대하여 $a - b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

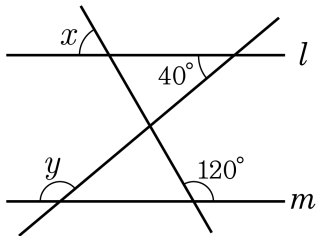
$\underline{\quad}^{\circ}$

▷ 정답 : 70°

해설

$a = b + 70^{\circ}$ 이므로 $a - b = 70^{\circ}$ 이다.

26. 다음 그림의 두 직선 l , m 이 평행할 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 구하면?



① $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

② $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

③ $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 150^\circ$

④ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

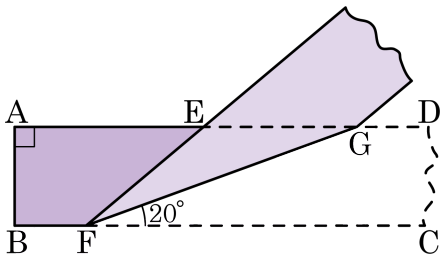
⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

27. 다음 그림과 같이 종이테이프를 접었을 때, $\angle FEG$ 의 크기를 구하면?



① 120°

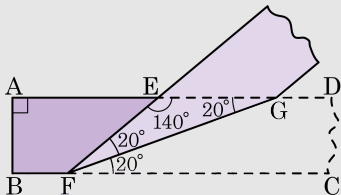
② 140°

③ 150°

④ 160°

⑤ 165°

해설



$$\therefore \angle x = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$$

28. 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 $l // m, m // n$ 이면, $l // n$ 이다.

② $l \perp m, m \perp n$ 이면, $l \perp n$ 이다.

③ $P // Q, P // R$ 이면, $Q // R$ 이다.

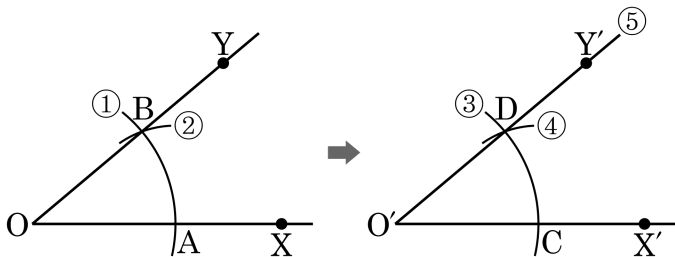
④ $P \perp Q, P // R$ 이면 $Q \perp R$ 이다.

⑤ $P \perp l, P // Q$ 이면, $Q \perp l$ 이다.

해설

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

29. 다음은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 $\overrightarrow{O'X'}$ 를 한 변으로 하여 $\triangle BOA \equiv \triangle DO'C$ 가 SSS 합동임을 보이기 위해 작도하는 과정이다. 작도 순서대로 번호를 나열한 것은?



① ①-②-④-⑤-③

② ①-②-③-④-⑤

③ ①-⑤-③-②-④

④ ①-③-②-④-⑤

⑤ ①-④-③-②-⑤

해설

컴퍼스와 눈금 없는 자를 이용하여

① 컴퍼스로 $\overline{OA}$ 의 길이를

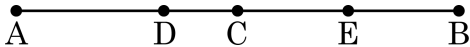
③ $\overline{OD}$, $\overline{OC}$ 로 옮긴다.

② $\overline{AB}$ 의 길이를

④ $\overline{CD}$ 로 옮긴다.

⑤ 눈금없는 자로 $\overline{O'D}$ 를 잇는다.

30. $\overline{AB} = 36\text{cm}$, $\overline{AC} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{AC} = 3\overline{DC}$, $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15cm

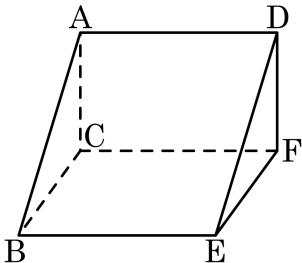
해설

$$\overline{DC} = \frac{1}{3}\overline{AC} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = 6(\text{cm}),$$

$$\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = 9(\text{cm}),$$

$$\therefore \overline{DE} = 6 + 9 = 15(\text{cm})$$

31. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{BC}$

② $\overline{DF}$

③ $\overline{AC}$

④ $\overline{CF}$

⑤ $\overline{BE}$

해설

$\overline{EF}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AB}$ 이다.

32. 삼각형의 세 변의 길이가 5 cm, 8 cm, x cm 이고 x 는 정수일 때, x 의 최솟값은?

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

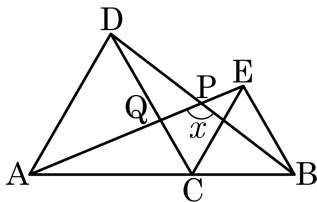
해설

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

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

따라서 $3 < x < 13$ 이므로 x 의 최솟값은 4이다.

33. 다음 그림에서 $\triangle ACD$, $\triangle CBE$ 는 정삼각형이고, $\overline{BD}$ 와 $\overline{AE}$ 의 교점이 P 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

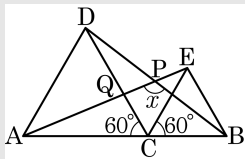


▶ 답 :

—°

▷ 정답 : 120—°

해설



$\triangle ACD$, $\triangle CBE$ 가 정삼각형이므로 $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{CE} = \overline{CB}$,
 $\angle ACE = \angle DCB$

따라서 $\triangle ACE \equiv \triangle DCB$ (SAS 합동)

$\overline{DC}$ 와 $\overline{AE}$ 의 교점을 Q 라 하면

$\triangle DQP$ 와 $\triangle AQC$ 에서

$\angle DQP = \angle AQC$ (맞꼭지각)

$\angle QAC = \angle QDP$ ($\because \triangle ACE \equiv \triangle DCB$)

따라서 $\angle DPQ = \angle ACQ = 60^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$