

1. 다음 각 중에서 둔각을 고르면?

① 22.5°

② 65°

③ 140°

④ 90°

⑤ 54°

해설

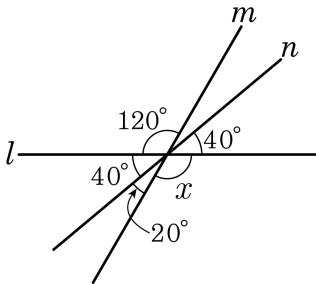
① 예각

② 예각

④ 직각

⑤ 예각

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 100°

② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 140°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (40^\circ + 20^\circ) = 120^\circ$$

3. 다음 중 $\angle c$ 의 동위각과 엇각을 바르게 짝지은 것은?

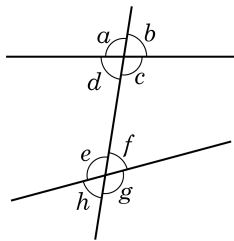
① 동위각: $\angle e$ 엇각: $\angle g$

② 동위각: $\angle b$ 엇각: $\angle f$

③ 동위각: $\angle g$ 엇각: $\angle e$

④ 동위각: $\angle f$ 엇각: $\angle a$

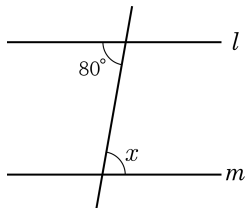
⑤ 동위각: $\angle a$ 엇각: $\angle e$



해설

$\angle c$ 의 동위각은 $\angle g$ 이고, 엇각은 $\angle e$ 이다.

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



답 :

$^\circ$
—

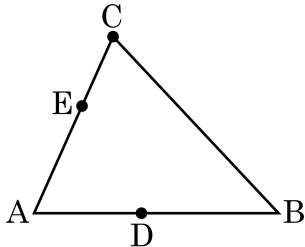


정답 : 80°

해설

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

5. 다음 삼각형에서 변 AB 밖에 있는 점을 모두 고른 것은?



① A, B

② A, D

③ B, D

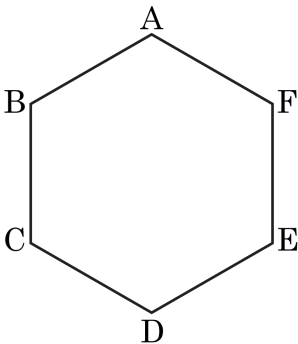
④ C, D

⑤ C, E

해설

변 AB 밖에 있는 꼭짓점은 점 C, E 이다.

6. 다음 그림과 같은 정육각형에서 $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



▶ 답:

개

▶ 정답: 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{FE}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{DE}$

7. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AD와 꼬인 위치인 모서리는 몇 개인가?

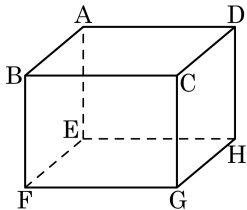
① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

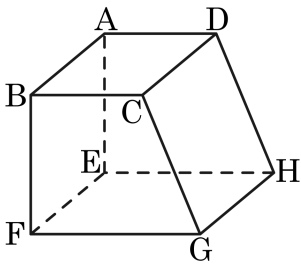
⑤ 6개



해설

$\overline{EF}$, $\overline{HG}$, $\overline{BF}$, $\overline{CG}$ 의 4개이다.

8. 다음 그림과 같은 사각기둥에서 면 BFGC 와 수직인 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$ 또는 $\overline{BA}$

▷ 정답 : $\overline{CD}$ 또는 $\overline{DC}$

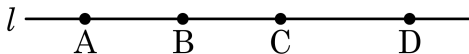
▷ 정답 : $\overline{EF}$ 또는 $\overline{FE}$

▷ 정답 : $\overline{GH}$ 또는 $\overline{HG}$

해설

면 BFGC 와 수직인 모서리 : $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{EF}$, $\overline{GH}$

9. 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 $\overline{BC} = \overline{CB}$

③ $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$

④ $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$

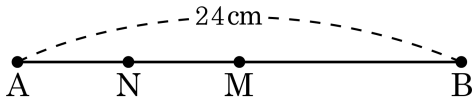
⑤ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

해설

③ $\overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{DB}$ 시작점이 다른 두 반직선은 같지 않다.

④ $\overrightarrow{BA} \neq \overrightarrow{BD}$ 방향이 다른 두 반직선은 같지 않다

10. 점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 N은 $\overline{AM}$ 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



① 3cm

② 4cm

③ 6cm

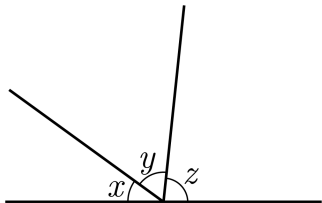
④ 8cm

⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

11. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 7$ 일 때, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

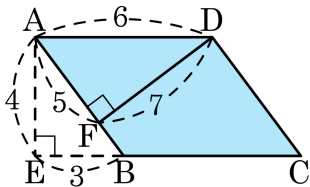
$^\circ$
_

▷ 정답 : 60°

해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{5}{15} = 60^\circ$$

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 a ,
점 B 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 11

해설

점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는 점 A 와 $\overline{EC}$ 사이의 거리와 같다.

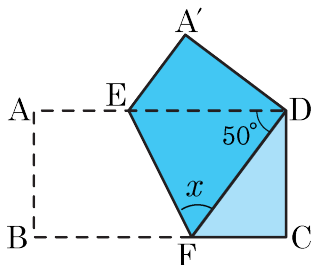
따라서 점 A 와 $\overline{EC}$ 사이의 거리 $\overline{AE} = 4 = a$ 이다.

점 B 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리는 점 F 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리와 같다.

따라서 점 F 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리 $\overline{FD} = 7 = b$ 이다.

구하고자 하는 답은 $a + b = 4 + 7 = 11$ 이다.

13. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.
 $\angle EDF = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

② 50°

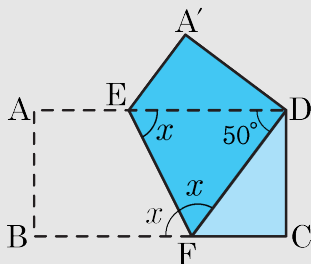
③ 55°

④ 60°

⑤ 65°

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



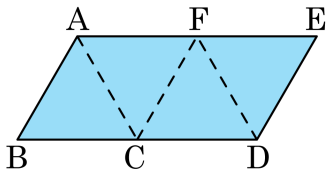
$$\angle EFB = \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각})$$

$$\angle DEF = \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각})$$

$$2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

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



① $\overline{AC}$

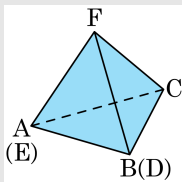
② $\overline{CF}$

③ $\overline{AB}$

④ $\overline{CD}$

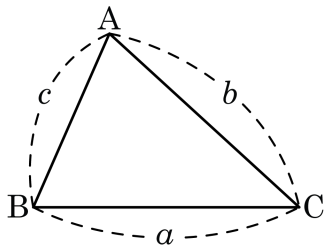
⑤ $\overline{DF}$

해설



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

15. 다음 $\triangle ABC$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

㉠ $\angle B$ 의 대변의 길이는 b 이다.

㉡ $\angle C$ 의 대변은 $\overline{AB}$ 이다.

㉢ $\overline{BC}$ 의 대각은 $\angle C$ 이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

해설

㉢ $\overline{BC}$ 의 대각은 $\angle A$ 이다.

16. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 없는 것을 고르면?

① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$

② $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$

④ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동

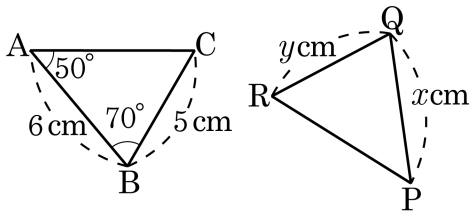
② ASA 합동

③ SAS 합동

④ $\angle A = \angle D$ 가 아니라, $\angle B = \angle E$ 이어야 SAS 합동이 된다.

⑤ ASA 합동

17. 다음 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ 이다. 다음 중 옳은 것은?



① $\angle P = 70^\circ$

② $\angle Q = 50^\circ$

③ $\overline{PQ} = 5\text{cm}$

④ $\overline{QR} = 6\text{cm}$

⑤ $\angle R = 60^\circ$

해설

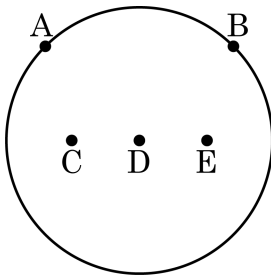
① $\angle P = 50^\circ$

② $\angle Q = 70^\circ$

③ $\overline{PQ} = 6\text{cm}$

④ $\overline{QR} = 5\text{cm}$

18. 다음 그림과 같이 다섯 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 이들 점에 의해 결정되는 직선의 수는?



① 5 개

② 6 개

③ 7 개

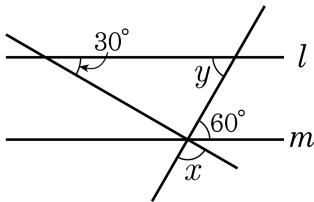
④ 8 개

⑤ 9 개

해설

④ $\overleftrightarrow{CA}$, $\overleftrightarrow{CB}$, $\overleftrightarrow{CE}$, $\overleftrightarrow{DA}$, $\overleftrightarrow{DB}$, $\overleftrightarrow{EA}$, $\overleftrightarrow{EB}$, $\overleftrightarrow{AB}$: 8 개

19. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 150 °

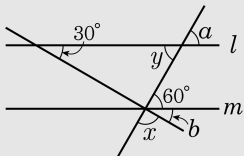
해설

$\angle a = 60^\circ$ (동위각) 이므로 $\angle y = 60^\circ$

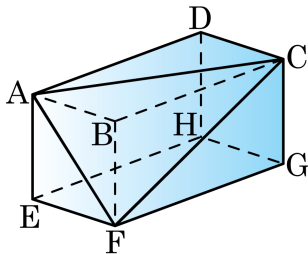
$\angle b = 30^\circ$ (동위각) 이므로 $60^\circ + 30^\circ + x = 180^\circ$

$\angle x = 90^\circ$

$\angle x + \angle y = 150^\circ$



20. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, F, C 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체 도형이다. 이 도형에서 면 AFC 와 꼬인 위치에 있는 모서리 중 면 BFGC 와 수직인 모서리를 구하여라. (단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 꼴로 표기)



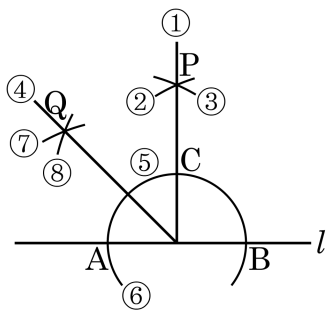
▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{GH}$

해설

면 AFC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{EH}$, $\overline{DH}$, $\overline{GH}$ 이다. 이 중에서 면 BFGC 와 수직인 모서리는 $\overline{GH}$ 이다.

21. 다음 그림은 점 O 를 꼭지점으로 크기가 135° 인 각을 작도한 것이다. 순서를 써라.



- ㉠ $\overrightarrow{OP}$ 를 긋는다.
- ㉡ A, B 를 각각의 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 교점 P 를 잡는다.
- ㉢ A, C 를 각각의 중심으로 반지름이 같은 원을 그려 교점 Q 를 잡는다.
- ㉣ $\overrightarrow{OQ}$ 를 긋는다.
- ㉤ l 위의 점 O 를 중심으로 원을 그려 교점 A, B 를 잡는다.
- ㉥ 직선 l 를 긋는다.

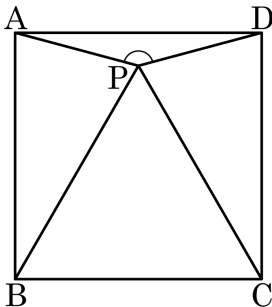
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :

- ▷ 정답 : ㉥
- ▷ 정답 : ㉡
- ▷ 정답 : ㉢
- ▷ 정답 : ㉠
- ▷ 정답 : ㉣
- ▷ 정답 : ㉢

해설

직선 l 를 긋는다.
l 위의 점 O 를 중심으로 원을 그려 교점 A, B 를 잡는다.
A, B 를 각각의 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 교점 P 를 잡는다.
 $\overrightarrow{OP}$ 를 긋는다.
A, C 를 각각의 중심으로 반지름이 같은 원을 그려 교점 Q 를 잡는다.
 $\overrightarrow{OQ}$ 를 긋는다.

22. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 정사각형이고 $\triangle PBC$ 가 정삼각형이다.
 $\angle APD$ 의 크기로 알맞은 것은?



- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

해설

$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABP$ 와 $\triangle DPC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\angle BPA = \angle CPD = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$$

따라서 $\angle APD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ$ 이다.

23. 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

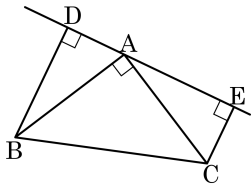
시침과 분침이 270° 를 이루는 것은 수직을 이루는 것과 같다.
시계의 분침과 시침이 수직을 이루는 것은

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.

24. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 꼭짓점 A를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



① $\overline{DB} \parallel \overline{EC}$

② $\angle DAB = \angle ECA$

③ $\overline{BD} + \overline{CE} = \overline{DE}$

④ $\triangle DBA \cong \triangle EAC$

⑤ $\angle BAD = \angle ABC = 45^\circ$

해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서

$\angle DAB + \angle DBA = 90^\circ \dots\dots \textcircled{㉠}$

$\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ \dots\dots \textcircled{㉡}$

$\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 에서

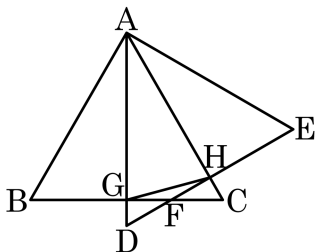
$\angle DBA = \angle EAC$, $\angle DAB = \angle ECA$, $\overline{AB} = \overline{CA}$

$\therefore \triangle DBA \cong \triangle EAC$ (ASA 합동)

⑤ $\angle BAD \neq \angle ABC$

$\angle ABC = 45^\circ$

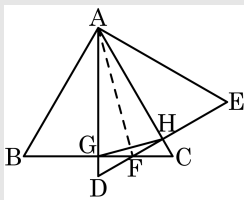
25. 다음 그림에서 삼각형 ABC와 삼각형 ADE는 같은 정삼각형이다.
 $\angle BFE - \angle CAD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 120°

해설



$\triangle ABG$ 와 $\triangle AEH$ 에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 는 합동인 정삼각형이므로

$$\overline{AB} = \overline{AE}, \angle ABG = \angle AEH = 60^\circ,$$

$$\angle BAG = 60^\circ - \angle GAH = \angle EAH$$

$$\therefore \triangle ABG \equiv \triangle AEH \text{ (ASA 합동)}$$

따라서 $\overline{BG} = \overline{EH}$ 이고, $\overline{AG} = \overline{AH}$ 이다.

$\angle GFD = \angle HFC$ (맞꼭지각)이므로 $\triangle GFD \equiv \triangle HFC$ (SAS 합동)

$\angle BFE = \angle b$, $\angle CAD = \angle a$, $\angle GFD = \angle x$ 라 하면

$$\angle AGB = \angle a + 60^\circ = 180^\circ - (\angle x + 60^\circ) \quad \therefore \angle x = 60^\circ - \angle a$$

$$\angle BFE = 180^\circ - \angle x = 180^\circ - (60^\circ - \angle a) = \angle a + 120^\circ = \angle b$$

$$\therefore \angle b - \angle a = 120^\circ$$