

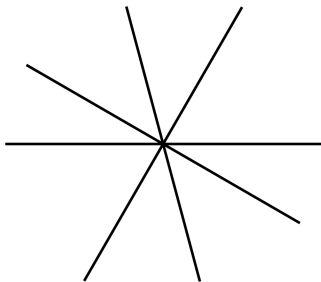
1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 90° 는 직각이다.
- ② 60° 는 예각이다.
- ③ 평각은 180° 이다.
- ④ 둔각은 90° 보다 작은 각이다.
- ⑤ 100° 는 둔각이다.

해설

둔각은 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

2. 다음 그림과 같이 네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하면?



① 6 쌍

② 8 쌍

③ 10 쌍

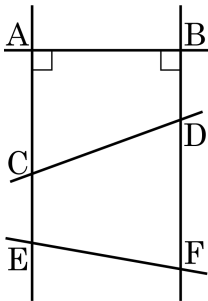
④ 12 쌍

⑤ 14 쌍

해설

네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 12 쌍이다.

3. 다음 직선들이 있을 때, $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{BF}$ 의 위치관계는?

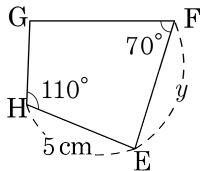
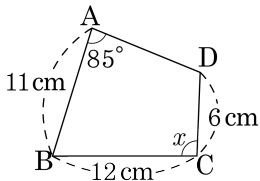


- ① 한 점에서 만난다.
- ② 일치한다.
- ③ 평행하다.
- ④ 수직으로 만난다.
- ⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

동위각의 크기가 같으므로 $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{BF}$ 의 위치관계는 평행하다.

4. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 98

② 100

③ 102

④ 104

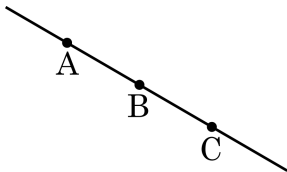
⑤ 106

해설

$$x = 95^\circ, y = 11 \text{ cm}$$

$$\therefore x + y = 95 + 11 = 106$$

5. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중 $\overline{AB}$ 를 나타내는 것은?

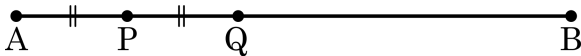


- | | |
|--|--|
| ① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분 | ② $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분 |
| ③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분 | ④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분 |
| ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분 | |

해설

① $\overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{CA}$ ③ $\overrightarrow{BA}$ ④ $\overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은 $\overline{AB}$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ}$, $3\overline{AP} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 □안에 알맞은 수를 써 넣어라.



$$\overline{AB} = \square \overline{PQ}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{aligned} \overline{AP} &= \overline{PQ}, 3\overline{AP} = \overline{QB} \text{ 이므로 } 3\overline{PQ} = \overline{QB} \\ \therefore \overline{AB} &= \overline{AQ} + \overline{QB} = 2\overline{PQ} + 3\overline{PQ} = 5\overline{PQ} \end{aligned}$$

7. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.

기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.

현석: 동위각의 크기는 항상 같아.

범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 현석

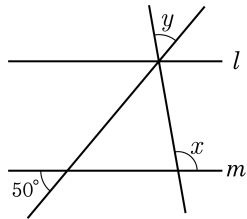
▷ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.

엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

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



▶ 답 :

°
_

▷ 정답 : 50°

해설

$$\angle x = \angle y + 50^\circ, \angle x - \angle y = 50^\circ$$

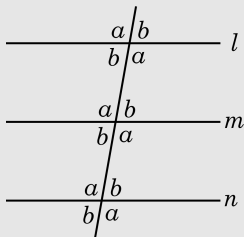
9. 서로 평행한 세 직선 l, m, n 을 모두 통과하면서 서로 평행하지 않은 직선을 X 개 그렸더니 두 직선이 만나서 생기는 각이 크기별로 모두 6 종류가 생겼다. X 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

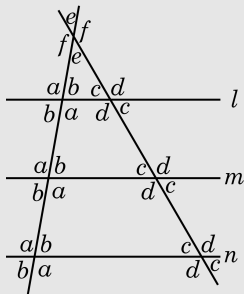
해설

왼쪽 그림과 같이 직선 1 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 a, b 의 2 종류뿐이다.

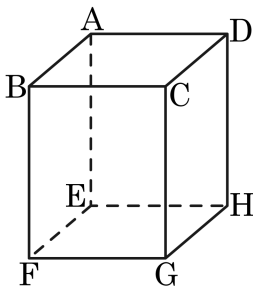


왼쪽 그림과 같이 직선 2 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 a, b, c, d, e, f 의 6 종류이다.

따라서 $X = 2$ 이다.



10. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 에 수직인 면이 아닌 것은?



① 면 ABCD

② 면 BFGC

③ 면 EFGH

④ 면 AEHD

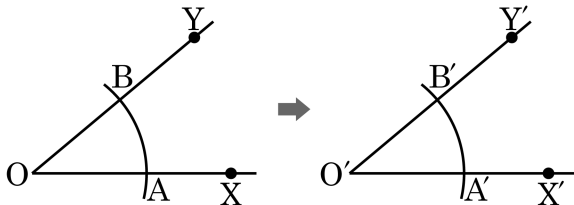
⑤ 면 CGHD

해설

면 ABFE 에 수직인 면은

면 ABCD , 면 BFGC , 면 EFGH , 면 AEHD 이다.

11. 다음 <그림>에서 $\angle X'O'Y'$ 은 $\angle XOY$ 를 이동한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

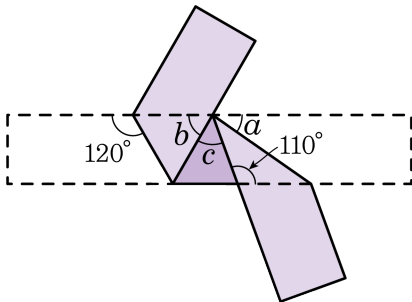


- ① $\angle XOY$ 와 $\angle X'O'Y'$ 은 포갠 수 있다.
- ② 선분 OA의 길이와 선분 OB의 길이는 같다.
- ③ 선분 OA의 길이와 선분 O'A'의 길이는 다르다.
- ④ 선분 AB의 길이와 선분 A'B'의 길이는 같다.
- ⑤ 선분 O'A'의 길이와 선분 O'B'의 길이는 같다.

해설

③ 선분 OA의 길이와 선분 O'A'의 길이는 같다.

12. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b - \angle c$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 45 °

해설

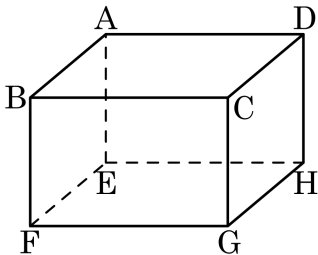
$$\angle a = (180^\circ - 110^\circ) \div 2 = 35^\circ$$

$$\angle b = 180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$$

$$\angle c = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \angle a + \angle b - \angle c = 35^\circ + 60^\circ - 50^\circ = 45^\circ \text{ 이다.}$$

13. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 $\overline{BC}$ 와 수직인 면을 모두 고르면?



① 면 ABCD

② 면 ABFE

③ 면 BFGC

④ 면 EFGH

⑤ 면 CGHD

해설

면 ABFE, 면 CGHD 는 모서리 $\overline{BC}$ 와 수직이다.

14. $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이가 5cm, 8cm, x cm 일 때, x 의 값이 될 수 없는 것은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

가장 긴 변의 길이를 모를 때 변의 길이가 a, x, b 로 주어지면
(두변의 차) $< x <$ (두변의 합) 이 된다.

$$\therefore 3 < x < 13$$

15. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

① $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 120^\circ$

② $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 120^\circ$

③ $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 14\text{cm}$, $\angle B = 65^\circ$

④ $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\angle B = 45^\circ$

⑤ $\overline{AC} = 7\text{cm}$, $\angle A = 50^\circ$, $\angle C = 40^\circ$

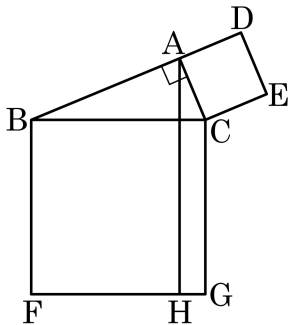
해설

① $\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이다.

② 변의 길이가 주어지지 않았다.

④ $\angle A$ 의 크기가 주어져야 한다.

16. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이고 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 $ACED$, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 $BFGC$ 를 만들 때, $\triangle BCE$ 와 합동인 삼각형을 구하면? ($\angle A = 90^\circ$)



① $\triangle ACH$

② $\triangle ACG$

③ $\triangle BAE$

④ $\triangle BCD$

⑤ $\triangle BGC$

해설

$\triangle ECB$ 와 $\triangle ACG$ 에서

$$\overline{CB} = \overline{CG} \dots \textcircled{1}$$

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

$$\angle BCE = \angle BCA + 90^\circ = \angle GCA \dots \textcircled{3}$$

①, ②, ③에서 $\triangle ECB \equiv \triangle ACG$ (SAS합동)

17. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AB}$ 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

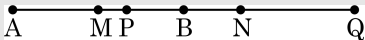
② 7cm

③ 8cm

④ 9cm

⑤ 10cm

해설

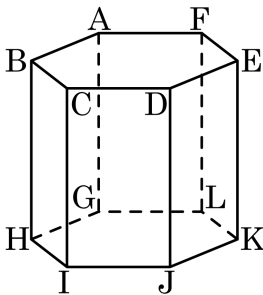


$$\overline{PB} = 4, \overline{MB} = 6$$

$$\overline{PN} = 8$$

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

18. 다음 그림은 밑넓이가 36cm^2 , 부피가 180cm^3 인 정육각기둥이다.
이때, 점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리는 $\overline{EK}$ 의 길이와 같다. $\overline{EK}$ 는 도형의 높이에 해당한다.

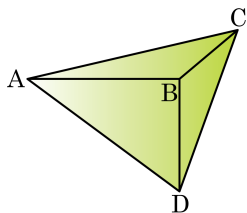
(부피) = (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로

$$180 = 36 \times (\text{높이})$$

$$\therefore \text{높이} = 5(\text{cm})$$

따라서 점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리는 5cm 이다.

19. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, C, D를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체 도형이다. 다음 중 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수와 면 ACD와 수직인 면의 개수의 합을 구하면?

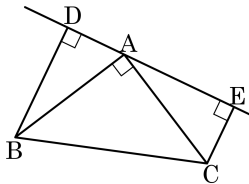


- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

해설

모서리 AC와 꼬인 위치 : 모서리 BD $\rightarrow$ 1개
면 ACD와 수직인 면 : 0개
따라서 $1 + 0 = 1$ 이다.

20. 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 $\angle BAD \neq \angle ABC$

$\angle ABC = 45^\circ$