**1.** 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 90°는 직각이다.

② 60°는 예각이다.

③ 평각은 180°이다.

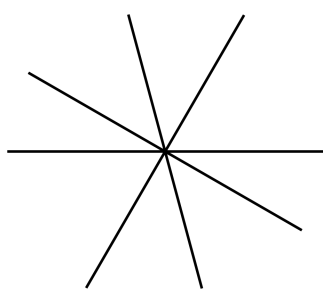
④ 둔각은 90° 보다 작은 각이다.

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?

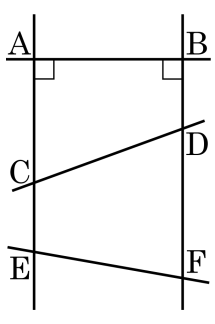


① 6 쌍 ② 8 쌍 ③ 10 쌍 ④ 12 쌍 ⑤ 14 쌍

해설

네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 12 쌍이다.

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

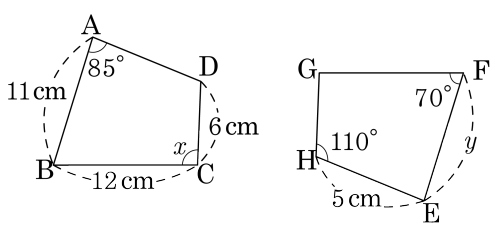



① 한 점에서 만난다.
② 일치한다.
③ 평행하다.
④ 수직으로 만난다.
⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

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

**4.** 다음 그림에서 □ABCD ≡ □EFGH 일 때, $x+y$ 의 값은?



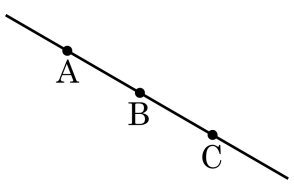

① 98 ② 100 ③ 102 ④ 104 ⑤ 106

해설

$x = 95°,\ y = 11\,\text{cm}$

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

**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 $\overleftrightarrow{AC}$ 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.




$\overline{AB} = □\overline{PQ}$

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$\overline{AP} = \overline{PQ}$, $3\overline{AP} = \overline{QB}$ 이므로 $3\overline{PQ} = \overline{QB}$
$\therefore \overline{AB} = \overline{AQ} + \overline{QB} = 2\overline{PQ} + 3\overline{PQ} = 5\overline{PQ}$

**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 :

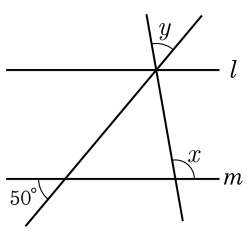
▷ 정답 : 현석

▷ 정답 : 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.
엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

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




▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 50°

해설

$\angle x = \angle y + 50°$, $\angle x - \angle y = 50°$

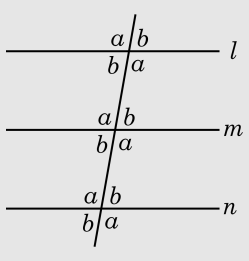
**9.** 서로 평행한 세 직선 $l$, $m$, $n$ 을 모두 통과하면서 서로 평행하지 않은 직선을 X 개 그렸더니 두 직선이 만나서 생기는 각이 크기별로 모두 6 종류가 생겼다. X 를 구하여라.

▶ 답:

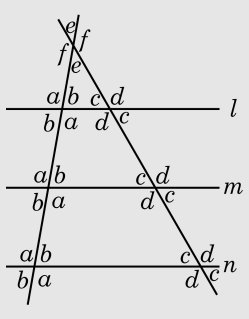
▷ 정답: 2

해설

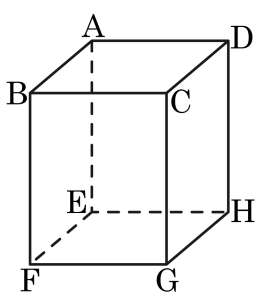
왼쪽 그림과 같이 직선 1 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 $a$, $b$ 의 2 종류뿐이다.




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?



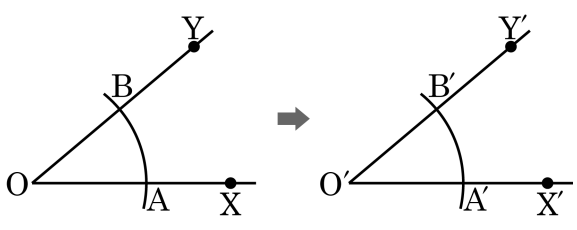

① 면 ABCD ② 면 BFGC ③ 면 EFGH

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 ∠X′O′Y′은 ∠XOY를 이동한 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① ∠XOY와 ∠X′O′Y은 포갤 수 있다.

② 선분 OA의 길이와 선분 OB의 길이는 같다.

③ 선분 OA의 길이와 선분 O′A′의 길이는 다르다.

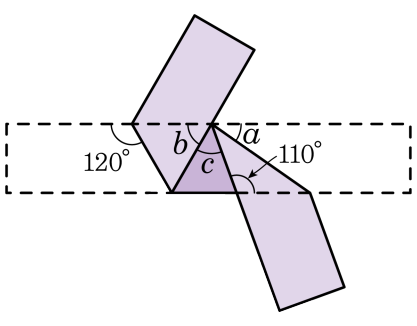
④ 선분 AB의 길이와 선분 A′B′의 길이는 같다.

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.



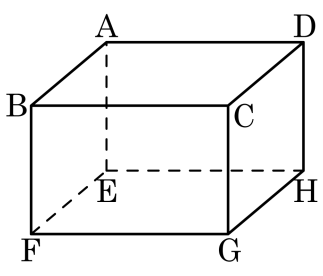

▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 45 °

해설

$\angle a = (180° - 110°) \div 2 = 35°$
$\angle b = 180° - (60° + 60°) = 60°$
$\angle c = 180° - (60° + 70°) = 50°$ 이다.
따라서 $\angle a + \angle b - \angle c = 35° + 60° - 50° = 45°$ 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.** △ABC 의 세 변의 길이가 5cm, 8cm, $x$cm 일 때, $x$ 의 값이 될 수 <u>없는</u> 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 $\overline{BC} = 6\text{cm},\ \angle B = 60°,\ \angle C = 120°$

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

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

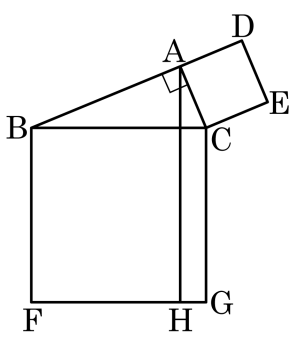
④ $\overline{AB} = 9\text{cm},\ \overline{AC} = 12\text{cm},\ \angle B = 45°$

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

해설

① $\angle B + \angle C = 180°$ 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?($\angle A = 90°$)




① $\triangle ACH$ ② $\triangle ACG$ ③ $\triangle BAE$

④ $\triangle BCD$ ⑤ $\triangle BGC$

해설

$\triangle ECB$ 와 $\triangle ACG$ 에서

$\overline{CB} = \overline{CG} \cdots ①$

$\overline{EC} = \overline{AC} \cdots ②$

$\angle BCE = \angle BCA + 90° = \angle GCA \cdots ③$

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

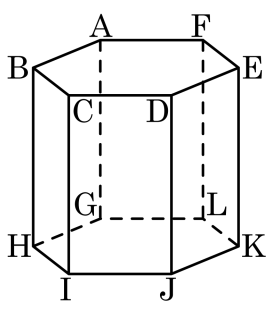



$\overline{PB} = 4$ , $\overline{MB} = 6$

$\overline{PN} = 8$

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

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



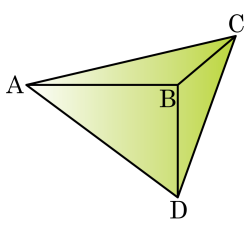

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리는 $\overline{EK}$ 의 길이와 같다. $\overline{EK}$ 는 도형의 높이에 해당한다.
(부피) = (밑넓이) × (높이) 이므로
$180 = 36 \times (\text{높이})$
∴ 높이 $= 5(\text{cm})$
따라서 점 E 과 면 GHIJKL 사이의 거리는 5cm 이다.

**19.** 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, C, D 를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체 도형이다. 다음 중모서리 AC 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수와 면 ACD 와 수직인 면의 개수의 합을 구하면?

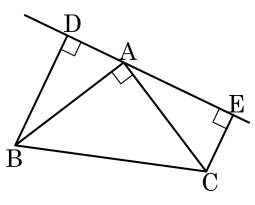



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

모서리 AC 와 꼬인 위치 : 모서리 BD → 1 개
면 ACD 와 수직인 면 : 0 개
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 <u>않은</u> 것을 고르면?




① $\overline{DB} /\!/ \overline{EC}$

② $\angle DAB = \angle ECA$

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

④ $\triangle DBA \equiv \triangle EAC$

⑤ $\angle BAD = \angle ABC = 45°$

해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서
$\angle DAB + \angle DBA = 90° \cdots\cdots ㉠$
$\angle DAB + \angle EAC = 90° \cdots\cdots ㉡$
㉠, ㉡에서
$\angle DBA = \angle EAC$, $\angle DAB = \angle ECA$ , $\overline{AB} = \overline{CA}$
$\therefore \triangle DBA \equiv \triangle EAC$(ASA합동)
⑤ $\angle BAD \neq \angle ABC$
$\angle ABC = 45°$