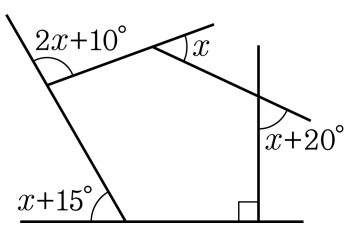
1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle x + (\angle x + 20^\circ) + (2\angle x + 10^\circ) + (\angle x + 15^\circ) + 90^\circ = 360^\circ$ 이다.
따라서 $5\angle x = 225^\circ$, $\angle x = 45^\circ$ 이다.

2. 공간에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 세 평면 P, Q, R 에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① P⊥Q, Q⊥R 이면 P⊥R 이다.

② l⊥P , m⊥P 이면 l//m 이다.

③ l⊥P , P//Q 이면 l⊥Q 이다.

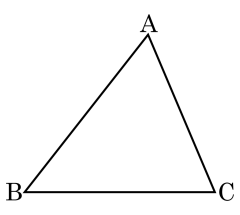
④ l//m, l//n 이면 m//n 이다.

⑤ P⊥Q, Q//R 이면 P⊥R 이다.

해설

① P⊥Q, Q⊥R 이면 P⊥R 가 항상 성립하는 것은 아니다.

3. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 를 작도하는데 $\overline{BC}$ 의 길이만 주어졌다. 다음과 같은 조건이 더 주어질 때, 하나의 삼각형을 작도할 수 없는 것은?



① $\overline{AB}$ 의 길이와 $\overline{AC}$ 의 길이 ② $\angle A$ 의 크기와 $\overline{AC}$ 의 길이

③ $\angle B$ 의 크기와 $\overline{AB}$ 의 길이 ④ $\angle B$ 의 크기와 $\angle C$ 의 크기

⑤ $\angle C$ 의 크기와 $\overline{AC}$ 의 길이

해설

② $\angle A$는 $\overline{BC}$와 $\overline{AC}$의 끼인각이 아니다.

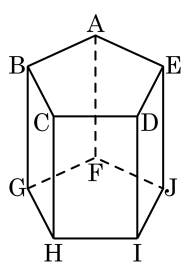
4. 다음 중 정육면체를 평면으로 잘랐을 때 나타날 수 있는 단면이 아닌 것은?

① 정삼각형 ② 육각형 ③ 직사각형
④ 직각삼각형 ⑤ 오각형

해설

정육면체를 평면으로 잘랐을 때 나올 수 있는 단면은 정삼각형, 이등변삼각형, 등변사다리꼴, 평행사변형, 마름모, 오각형, 육각형, 사다리꼴, 사각형이다.

5. 다음 그림의 정오각기둥에 대하여 모서리 AB 와 평행인 모서리의 개수는?



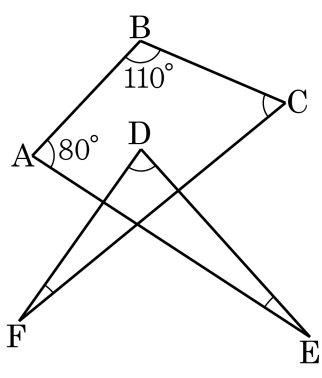
① 없다. ② 1 개 ③ 2 개

④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

$\overline{AB}$ 와 평행인 $\overline{GF}$ 로 모서리는 1 개이다.

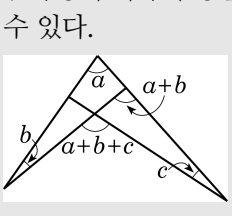
6. $\angle A = 80°,\ \angle B = 110°$ 일 때, $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 의 크기는?



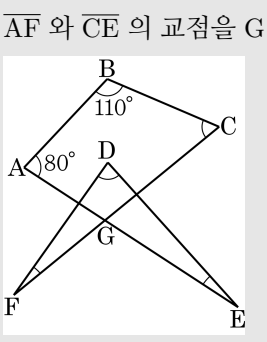
① 150° ② 170° ③ 210° ④ 270° ⑤ 350°

해설

삼각형의 외각의 성질을 이용하면 다음 그림과 같은 공식을 만들 수 있다.



$\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$ 의 교점을 G 라 하자.



$\angle EGF = \angle AGC = \angle D + \angle E + \angle F$ 이고
$\angle A + \angle B + \angle C + \angle AGC = 360°$ 이므로
$80° + 110° + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360°$ 이다.
$\therefore\ \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 170°$ 이다.

7. 다음 중 주어진 세 변으로 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

① $4, 6, 9$　② $6, 8, 10$　③ $10, 12, 25$

④ $5, 5, 5$　⑤ $8, 8, 12$

해설

가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다.
$25 > 10 + 12$