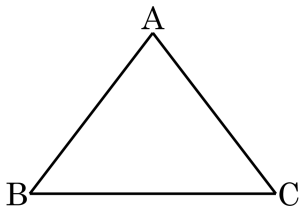


1. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 변 BC 의 대각은 $\angle B$ 이다.
- ② $\angle A + \angle B < 180^\circ$
- ③ $\angle A$ 의 대변은 변 AC 이다.
- ④ $\overline{AB} > \overline{BC} + \overline{AC}$
- ⑤ $\overline{AC} < \overline{BC} - \overline{AB}$ (단, $\overline{BC} > \overline{AB}$)

해설

- ① 변 BC 의 대각은 $\angle A$ 이다.
- ③ $\angle A$ 의 대변은 변 BC 이다.
- ④ $\overline{AB} < \overline{BC} + \overline{AC}$
- ⑤ $\overline{AC} > \overline{BC} - \overline{AB}$ (단, $\overline{BC} > \overline{AB}$)

2. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 평면 P, Q, R 이 있다. 다음 중 옳은 것은?

① $l//P, l//Q$ 이면 $P//Q$ 이다.

② $l//m, l\perp n$ 이면 $m\perp n$ 이다.

③ $l//P, m//P$ 이면 $l//m$ 이다.

④ $P\perp Q, P\perp R$ 이면 $Q//R$ 이다.

⑤ $l\perp P, l\perp Q$ 이면 $P//Q$ 이다.

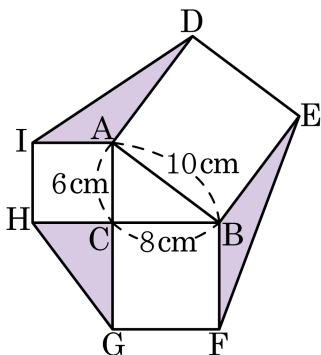
해설

공간에서

② $l//m, l\perp n$ 이면 m, n 은 $m\perp n$ 이거나 꼬인 위치에 있다.

③ $l//P, m//P$ 이면 l, m 은 $l//m$ 이거나 꼬인 위치에 있거나 만난다.

3. 다음은 변의 길이가 6cm, 8cm, 10cm 인 직각삼각형의 각 변을 하나의 변으로 하는 3 개의 정사각형을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

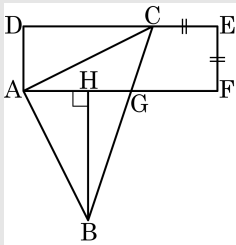


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 72 cm^2

해설

다음 그림과 같이 $\overline{AI}$ 의 연장선 위에 점 D에서 수선을 내려 그 교점을 J라 한다.



$\triangle ADJ$ 와 $\triangle ABC$ 에서

$\angle DJA = \angle BCA = 90^\circ$, $\overline{AD} = \overline{AB} = 10\text{cm}$,

$\angle DAJ = 90^\circ - \angle JAB = \angle BAC$ 이므로

$\triangle ADJ \equiv \triangle ABC$ (RHA 합동)

$\overline{DJ} = \overline{BC} = 8\text{cm}$

$$\therefore \triangle ADI = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$$

같은 방법으로 $\triangle EBK \equiv \triangle ABC$ (RHA 합동)에서

$\overline{EK} = \overline{AC} = 6\text{cm}$

$$\therefore \triangle BEF = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$$

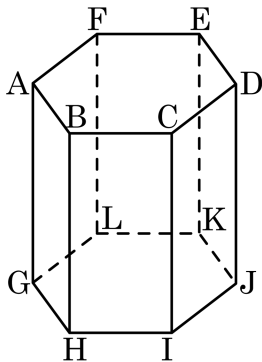
$\triangle HCG$ 는 직각삼각형이므로

$$\triangle HCG = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$24 + 24 + 24 = 72(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림은 정육각기둥이다. 모서리 AB 와 꼬인위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 :

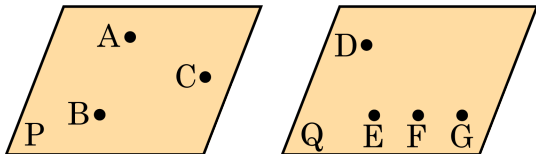
개

▷ 정답 : 8 개

해설

$\overline{FL}$, $\overline{EK}$, $\overline{DJ}$, $\overline{CI}$, $\overline{LG}$, $\overline{LK}$, $\overline{JI}$, $\overline{IH}$

5. 다음 그림과 같이 평면 P 위에 점 A, B, C가 있고, 평면 Q 위에 점 D, E, F, G가 있을 때, 이들 7개의 점으로 만들 수 있는 평면은 몇 개 인가? (단, 점 E, F, G는 일직선 위에 있다.)



- ① 20 개 ② 23 개 ③ 26 개 ④ 30 개 ⑤ 32 개

해설

평면 ABC, DEFG 의 2 개

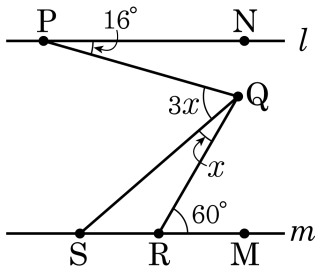
평면 ADE, ADF, ADG, BDE, BDF, BDG,
CDE, CDF, CDG 의 9 개

평면 ABD, ABE, ABF, ABG, BCD, BCE,
BCF, BCG, CAD, CAE, CAF, CAG 의 12 개

평면 AEFG, BEFG, CEFG 의 3 개

$$\therefore 2 + 9 + 12 + 3 = 26 \text{ 개}$$

6. 아래 그림에서 두 직선 l , m 은 평행하고, $\angle PQS$ 의 크기가 $\angle SQR$ 의 크기의 3 배일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\angle NPQ = 16^\circ$, $\angle MRQ = 60^\circ$)



① 16°

② 17°

③ 18°

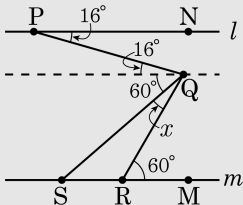
④ 19°

⑤ 20°

해설

점 Q 를 지나고 직선 l 과 m 에 평행한 직선을 그으면 그림과 같다. 즉, $3x + x = 16^\circ + 60^\circ$

$$4x = 76^\circ \quad \therefore x = 19^\circ$$



7. 시계가 2시 25분을 나타내고 있다. 이때, 시침과 분침 사이의 작은 쪽의 각은?

① 56°

② 66.5°

③ 70°

④ 77.5°

⑤ 80.5°

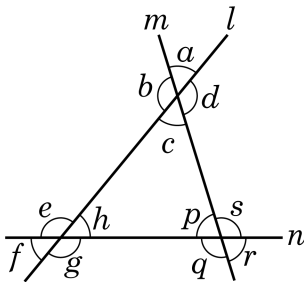
해설

시침이 회전한 각의 크기 : $30^\circ \times 2 + 0.5^\circ \times 25 = 72.5^\circ$

분침이 회전한 각의 크기 : $6^\circ \times 25 = 150^\circ$

시침과 분침이 이루는 각의 크기 : $150^\circ - 72.5^\circ = 77.5^\circ$

8. 아래 그림과 같이 세 직선 l , m , n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?



① $\angle a$

② $\angle e$

③ $\angle p$

④ $\angle s$

⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle s$ 이다.