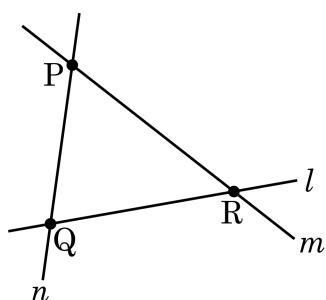


1. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

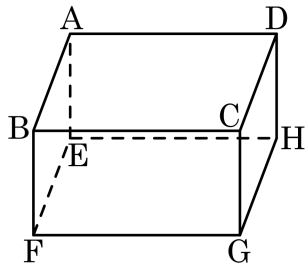


- ① 직선 l 은 점 R 를 지나지 않는다.
- ② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.
- ③ 두점 Q, R 는 직선 m 위에 있다.
- ④ 점 P 는 직선 n 위에 있지 않다.
- ⑤ 점 Q 는 직선 l 과 m 위에 있다.

해설

- ② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.

2. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AB와 평행한 면은 모두 몇 개인가?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

면 EFGH, 면 CDHG

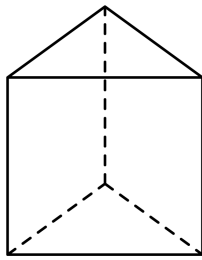
3. 작도에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 작도할 때에는 눈금이 없는 자와 컴퍼스를 사용한다.
- ② 작도 시에는 각도기를 사용하지 않는다.
- ③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 자를 사용한다.
- ④ 선분을 연장할 때에는 자를 사용한다.
- ⑤ 원이나 호를 그릴 때는 컴퍼스를 사용한다.

해설

③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 컴퍼스를 사용한다.

4. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 교점의 개수를 a 개, 교선의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

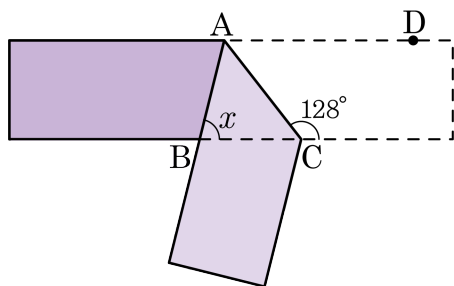
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 15개

해설

교점 a 는 6개, 교선 b 는 9개이다.
 $\therefore a + b = 6 + 9 = 15$ (개)

5. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 72° ② 74° ③ 76° ④ 78° ⑤ 80°

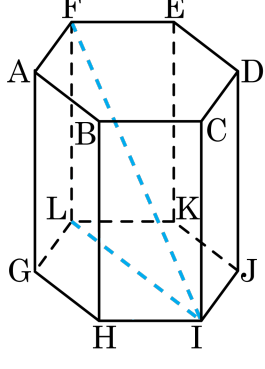
해설

$$\angle ACB = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ = \angle DAC \text{ (엇각)}$$

$$\angle BAC = \angle DAC = 52^\circ \text{ (접은 각)}$$

$$\triangle ABC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - (52^\circ + 52^\circ) = 76^\circ$$

6. 다음 그림의 도형에서 대각선 FI, 모서리 AF와 동시에 꼬인 위치에 있는 모서리는?



- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{CD}$ ③ $\overline{DE}$ ④ $\overline{EK}$ ⑤ $\overline{GL}$

해설

대각선 FI와 꼬인 위치에 있는 모서리는
 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{AG}$, $\overline{BH}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{GL}$, $\overline{KL}$, $\overline{GH}$, $\overline{JK}$
모서리 AF와 꼬인 위치에 있는 모서리는
 $\overline{BH}$, $\overline{CI}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{GH}$, $\overline{HI}$, $\overline{KJ}$, $\overline{KL}$
동시에 만족하는 모서리는
 $\overline{BH}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{KL}$, $\overline{GH}$, $\overline{JK}$

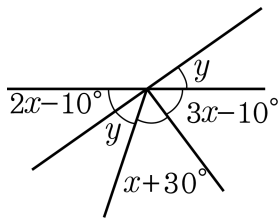
7. 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① 한 직선에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ② 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하다.
- ③ 한 평면에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ④ 한 평면에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하다.

해설

- ① 한 직선에 수직인 두 직선은 평행하거나 수직이거나 꼬인 위치이다.
- ② 한 평면에 수직인 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.
- ④ 한 평면에 평행한 두 직선은 한가지로 결정되지 않는다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.

8. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 값을 구하여라.(단, 소수 첫째자리까지 구하여라.)



▶ 답: 1

▶ 정답 : 12.5°

해설

$$y = 2x - 10^\circ \text{ 이므로 } 4x - 20^\circ + 4x + 20^\circ = 180^\circ \text{ 이다.}$$

$$8x = 180^\circ$$

$$x = 22.5^\circ$$

$$y = 2x - 10^\circ = 35^\circ$$

$$\therefore \angle y - \angle x = 12.5^\circ$$

9. 삼각형의 세 변의 길이가 2 cm, 7 cm, x cm 일 때, x 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $5 < x < 9$

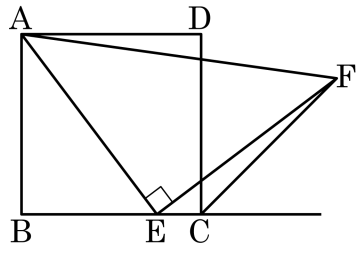
해설

(i) $2 + x > 7, x > 5$

(ii) $2 + 7 > x, x < 9$

$\therefore 5 < x < 9$

10. 다음 그림의 정사각형 ABCD에서 변 BC 위의 점 E와 $\angle C$ 의 외각의 이등분선 위의 점 F를 $\angle AEF = 90^\circ$ 가 되게 잡는다. 선분 AE의 길이가 4cm일 때, 삼각형 AEF의 넓이를 구하여라.

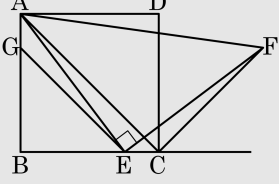


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 8 cm^2

해설

다음 그림과 같이 $\overline{AC} \parallel \overline{EG}$ 가 되도록 $\overline{AB}$ 위에 점 G를 잡으면



$\angle ACB = \angle GEB = 45^\circ$ (동위각)
 즉, $\triangle GBE$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\overline{BG} = \overline{BE}$
 한편, $\overline{AG} = \overline{AB} - \overline{GB} = \overline{BC} - \overline{BE} = \overline{CE}$ (⊖)
 $\angle AGE = 180^\circ - \angle BGE = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
 $\angle ECF = \angle ECD + \angle DCF = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$
 $\therefore \angle AGE = \angle ECF$ (⊖)
 $\angle BAE = 90^\circ - \angle AEB = \angle FEC$
 $\therefore \angle GAE = \angle FEC$ (⊖)
 ⊖, ⊖, ⊖에 의하여 $\triangle GAE \cong \triangle CEF$ (ASA 합동) $\therefore \overline{AE} = \overline{EF}$
 따라서 $\triangle AEF = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8(\text{cm}^2)$