

1.  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 길이,  $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 의 작도 순서로 알맞지 않은 것은?

①  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \overline{AC}$

②  $\angle A \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \overline{AB}$

③  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AC}$

④  $\overline{AC} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AB}$

⑤  $\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$

해설

$\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$ 는 옳지 않다.

2. 다음 <보기> 중 작도할 때의 컴퍼스의 용도를 옳게 나타낸 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 두 점을 잇는 선분을 그린다.
- ㉡ 원을 그린다.
- ㉢ 주어진 선분을 연결한다.
- ㉣ 각을 옮긴다.
- ㉤ 선분의 길이를 옮긴다.

① ㉠-㉡-㉢

② ㉡-㉢-㉣

③ ㉢-㉣-㉤

④ ㉡-㉣-㉤

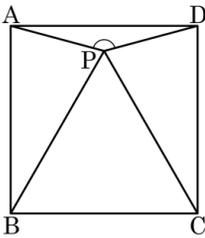
⑤ ㉡-㉢-㉤

해설

컴퍼스의 용도

- 원을 그린다.
- 각을 옮긴다.
- 선분의 길이를 옮긴다.

3. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 정사각형이고  $\triangle PBC$  가 정삼각형이다.  $\angle APD$  의 크기로 알맞은 것은?



- ①  $110^\circ$     ②  $120^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $140^\circ$     ⑤  $150^\circ$

해설

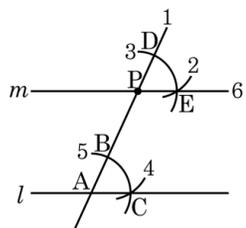
$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$  이므로  $\triangle ABP$  와  $\triangle DPC$  는 이등변삼각형이다.

$$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\angle BPA = \angle CPD = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle APD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ \text{이다.}$$

4. 다음 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$  를 지나 직선에 평행한 직선  $m$  을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{PD}$   
 ②  $\angle BAC = \angle DPE$   
 ③  $\overline{AC} = \overline{PE}$   
 ④  $\overline{DE} = \overline{BC}$   
 ⑤ 작도 순서는 1-3-5-4-2-6 이다.

해설

⑤ 작도순서는 1-5-3-4-2-6 이다

5. 세 변의 길이가  $2a-3$ ,  $2a$ ,  $2a+5$  인 삼각형을 작도하려고 한다. 이 때, 삼각형을 작도할 수 있는  $a$  의 값의 범위를 구하면?

①  $a > 0$

②  $a > \frac{3}{2}$

③  $0 < a < 2$

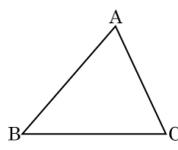
④  $a > 4$

⑤  $0 < a < 4$

해설

$2a-3+2a > 2a+5$  을 정리하면  $2a > 8 \therefore a > 4$

6. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB의 길이와  $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여  $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 있는 것을 다음 보기 중 모두 찾아라.



보기

- ㉠  $\angle B$       ㉡  $\angle C$       ㉢  $\overline{AC}$       ㉣  $\overline{BC}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

한 변의 길이와 그 양 끝각 :  $\overline{AB}$ 와  $\angle A$ ,  $\angle B$  또는  $\overline{AB}$ 와  $\angle A$ ,  $\angle C$   
 두 변의 길이와 그 끼인 각 :  $\overline{AB}$ 와  $\angle A$ ,  $\overline{AC}$

7. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은? (정답 2개)

①  $\overline{AB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 7\text{cm}$

②  $\overline{AB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$ ,  $\angle B = 70^\circ$

③  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$ ,  $\angle A = 60^\circ$

④  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$

⑤  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$

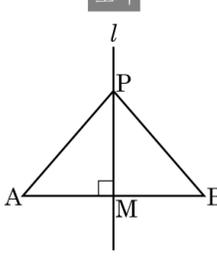
해설

③  $\angle A$ 는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 끼인 각이 아니다.

⑤ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

8. 다음 그림과 같이 점 P가  $\overline{AB}$ 의 수직이등분선  $l$  위의 한 점일 때,  $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 보인 것이다. ( ) 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기



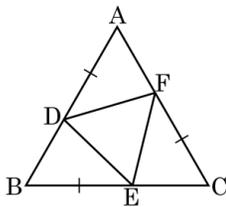
$\triangle PAM$ 과  $\triangle PBM$ 에서  
 $\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠  
 점 M은  $\overline{AB}$ 의 중점이므로  $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이다...㉡  
 $\overline{AB} \perp l$ 이므로  $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ$ ...㉢  
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해  
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$  (㉣ 합동)  
 이 때,  $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 (㉤)이므로  $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이다.

- ①  $\overline{BM}$                       ②  $\angle PMB$                       ③ SAS  
 ④  $\overline{PM}$                       ⑤  $\overline{PB}$

해설

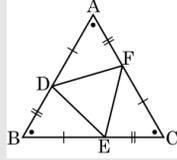
$\triangle PAM$ 과  $\triangle PBM$ 에서  
 $\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠  
 점 M은  $\overline{AB}$ 의 중점이므로  $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이다...㉡  
 $\overline{AB} \perp l$ 이므로  $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ$ ...㉢  
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해  
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$  (SAS 합동)  
 이 때,  $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은  $\overline{PB}$ 이므로  $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이다.

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  가 정삼각형이고,  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$  일 때, 다음 중 틀린 것은?



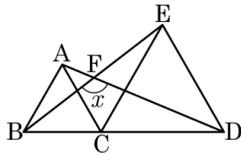
- ①  $\angle ADF = \angle BED$                       ②  $\overline{DE} = \overline{EC}$   
 ③  $\angle DEF = 60^\circ$                         ④  $\overline{DF} = \overline{EF}$   
 ⑤  $\overline{BD} = \overline{CE}$

해설



$\triangle ADF \cong \triangle BED \cong \triangle CFE$  (SAS 합동)  
 ②  $\overline{DE} \neq \overline{EC}$ ,  $\overline{DE} = \overline{EF}$

10. 다음 그림에서 삼각형 ABC와 삼각형 DCE는 정삼각형이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ①  $\angle AFB = 60^\circ$   
 ②  $\angle CAD + \angle BEC = 60^\circ$   
 ③  $\angle x = 130^\circ$   
 ④  $\angle ABC = 60^\circ$   
 ⑤  $\triangle ACD$ 와  $\triangle BCE$ 는 SSS 합동이다.

해설

⑤  $\triangle ACD$ 와  $\triangle BCE$ 에서  $\overline{AC} = \overline{BC}$ ,  $\overline{CE} = \overline{CD}$ ,  $\angle ACD = 60^\circ + \angle ACE = \angle BCE$ 이므로  $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ (SAS 합동) 이고  
 ③  $\angle BCE = 120^\circ$ 이므로 ( $\because \angle DCE = 60^\circ$ )  
 $\angle EBC + \angle BEC = 60^\circ$ ,  
 $\angle BEC = \angle ADC$ 이므로  
 $\therefore \angle x = 180^\circ - (\angle EBC + \angle ADC)$   
 $= 180^\circ - (\angle EBC + \angle BEC)$   
 $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$