

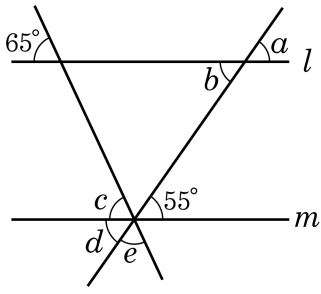
1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.
- ② 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
- ③ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.
- ④ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.
- ⑤ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.

해설

①, ②, ④, 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

2. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, 옳지 않은 것은?



- ① $\angle a = 55^\circ$ ② $\angle b = 55^\circ$ ③ $\angle c = 55^\circ$
④ $\angle d = 55^\circ$ ⑤ $\angle e = 60^\circ$

해설

③ $\angle c$ 는 65° 의 동위각이므로 $\angle c = 65^\circ$ 이다.

3. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

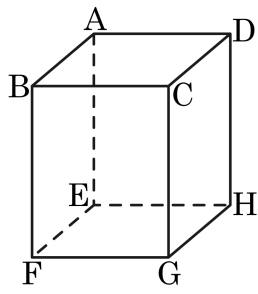
- ㉠ 만나지 않는다.
- ㉡ 서로 꼬인 위치에 있다.
- ㉢ 서로 일치한다.
- ㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.
- ㉤ 한 점에서 만난다.

- ① ㉠, ㉤
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉢, ㉣
- ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉡ 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.
- ㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.
그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

4. 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.

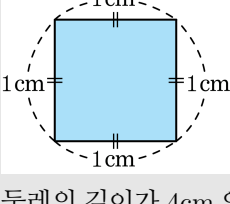
5. 다음 도형 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은?

- ㉠ 한 변의 길이가 2cm 인 정삼각형
- ㉡ 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형
- ㉢ 둘레의 길이가 4cm 인 정사각형
- ㉤ 둘레의 길이가 6cm 인 삼각형
- ㉥ 넓이가 1cm² 인 정사각형

- ① ㉠-㉡
- ② ㉠-㉤
- ③ ㉡-㉢
- ④ ㉡-㉥
- ⑤ ㉢-㉥

해설

⑤



둘레의 길이가 4cm 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm , 넓이가 1cm² 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm 이므로 ㉢과 ㉥은 합동이다.

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB 와 반직선 BA 는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다.
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 두 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

해설

- ② 선분 AB 에서 겹친다.
- ⑤ 두 점을 지나는 직선은 한개 뿐이다.

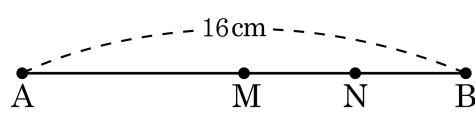
7. $\overline{AB}$ 의 중점이 M 이고, $\overline{AM}$, $\overline{MB}$ 의 중점을 각각 P, Q 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\overline{AM} = \overline{BM}$ ② $\overline{AB} = 2\overline{PQ}$ ③ $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB}$
④ $\overline{PM} = 2\overline{PQ}$ ⑤ $\overline{AB} = 4\overline{PM}$

해설

- ④ $\overline{PM}$ 의 길이는 $\overline{PQ}$ 의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이므로 $\overline{PM} = \frac{1}{2}\overline{PQ}$ 이다.

8. 아래 그림은 $\overline{AB} = 16\text{cm}$ 일 때, 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점, 점 N 은 $\overline{MB}$ 의 중점이다. $\overline{AN}$ 의 길이는?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

해설

$$\overline{MB} = \frac{1}{2} \times \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm})$$

$$\overline{MN} = \overline{NB} = \frac{1}{2} \overline{MB} = 4(\text{cm}), \overline{AM} = 8(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AN} = 8 + 4 = 12(\text{cm})$$

9. 다음 보기의 각 중에서 예각을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 30°

㉡ 90°

㉢ 110°

㉣ 70°

㉤ 180°

- ① ㉠,㉢
- ② ㉠,㉤
- ③ ㉢,㉤
- ④ ㉠,㉣
- ⑤ ㉡,㉣

해설

㉠예각

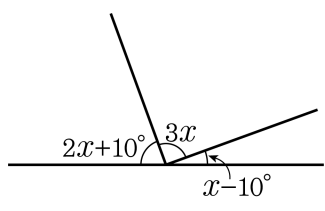
㉢둔각

㉤평각

㉡직각

㉣예각

10. 다음 그림에서 x 의 값은?

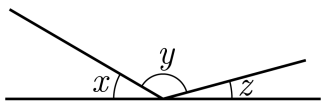


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$2x + 10^\circ + 3x + x - 10^\circ = 180^\circ$ 이므로 $x = 30^\circ$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 2 : 9 : 1$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?



- ① 90° ② 100° ③ 105° ④ 110° ⑤ 120°

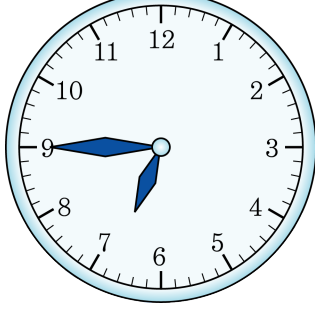
해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{9}{12} = 135^\circ \text{ 이다.}$$

$$\angle x = \angle y \times \frac{2}{9} = 135^\circ \times \frac{2}{9} = 30^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle y - \angle x = 135^\circ - 30^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

12. 다음 그림과 같이 시계가 6 시 45 분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중에서 큰 쪽의 각의 크기는?

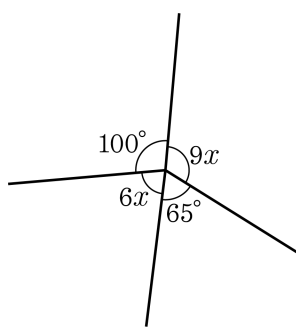


- ① 210°
- ② 235.5°
- ③ 248.5°
- ④ 292.5°
- ⑤ 295°

해설

시침은 1 분에 0.5° 움직이고, 분침은 1 분에 6° 씩 움직인다.
시침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 6 시 45 분이 될 때까지 움직인 각도는 $30^{\circ} \times 6 + 0.5^{\circ} \times 45 = 202.5^{\circ}$ 이다.
분침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 6 시 45 분이 될 때까지 움직인 각도는 $6^{\circ} \times 45 = 270^{\circ}$ 이다.
따라서 6 시 45 분을 가리킬 때 시침과 분침이 이루는 각의 크기는 $270^{\circ} - 202.5^{\circ} = 67.5^{\circ}$ 이므로 시침과 분침이 이루는 큰 각의 크기는 $360^{\circ} - 67.5^{\circ} = 292.5^{\circ}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

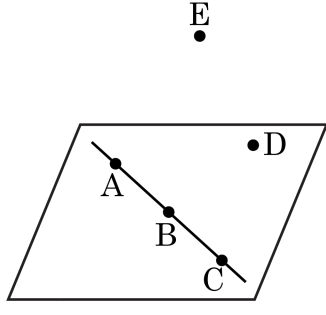


- ① 10° ② 11° ③ 12° ④ 13° ⑤ 14°

해설

$100^\circ + 9x + 65^\circ + 6x = 360^\circ$ 이므로 $\angle x = 13^\circ$ 이다.

14. 다음 그림과 같이 다섯 개의 점 A, B, C, D, E 중에서 네 점 A, B, C, D가 한 평면 위에 있고, 세 점 A, B, C는 일직선 위에 있다. 이들 다섯 개의 점으로 결정되는 평면이 아닌 것은?

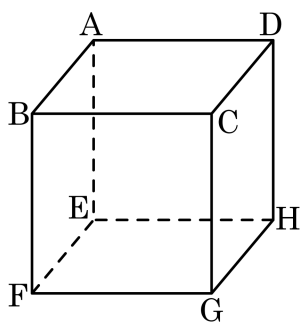


- ① 면ACD ② 면ADE ③ 면ABC
④ 면BED ⑤ 면CED

해설

한 직선 위에 있지 않는 세 점으로는 한 평면을 결정 할 수 없다.

15. 다음 그림의 정육면체에서 $\overline{CD}$ 와 평행한 면을 모두 고르면?



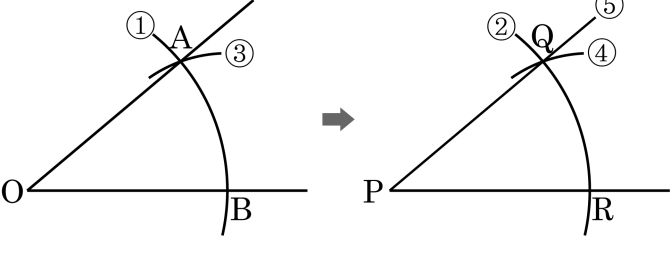
- ① 면 ABCD ② 면 ABFE ③ 면 EFGH
④ 면 BFGC ⑤ 면 AEHD

해설

$\overline{CD}$ 와 평행한 면은 면 ABFE, 면 EFGH이다.

16. 다음 그림은 $\angle AOB$ 와 같은 $\angle QPR$ 의 작도 과정을 나타낸 것이다.

다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{OA} = \overline{PQ}$

② $\overline{AB} = \overline{QR}$

③ $\angle AOB = \angle QPR$

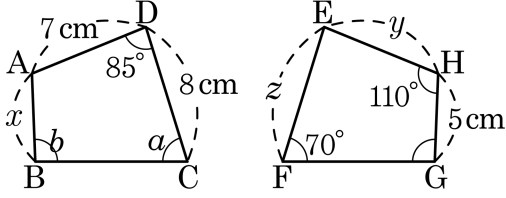
④ $\overline{PR} = \overline{QR}$

⑤ $\angle OAB = \angle PQR$

해설

④ $\overline{PR} \neq \overline{QR}$

17. 다음 그림에서 □ABCD 와 □HGFE 가 합동일 때, 옳지 않은 것을 모두 고르면?

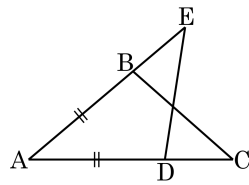


- ① $\angle A = 70^\circ$
 ② $\angle B = 95^\circ$
 ③ $x = 5\text{cm}$
- ④ $y = 7\text{cm}$
 ⑤ $z = 7\text{cm}$

해설

- ① $\angle A = \angle H = 110^\circ$
- ⑤ $z = \overline{EF} = \overline{DC} = 8(\text{cm})$

18. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$ 일 때, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ 이다. 이때 합동이 되는 이유로 알맞은 것은?

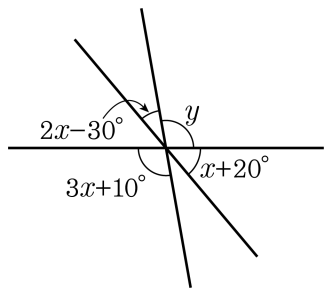


- ① $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$
 ② $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$ 는 공통
 ③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$
 ④ $\overline{BC} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$ 는 공통
 ⑤ $\angle A$ 는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle ACB = \angle AED$

해설

$\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle A$ 는 공통 (ASA 합동)

19. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기는?



- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

맞꼭지각의 성질에 의해

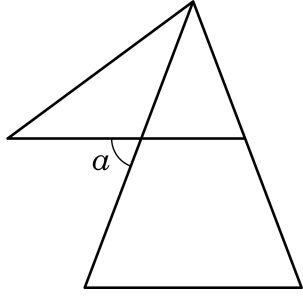
$$(x + 20^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

$$\therefore \angle y = 3x + 10^\circ = 3 \times (30^\circ) + 10^\circ = 100^\circ$$

20. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 엇각의 개수는?

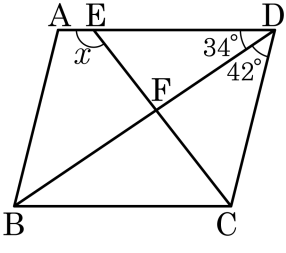


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

그림에서 표시된 부분이 $\angle a$ 의 엇각이다.

21. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\angle BCE = \angle DCE$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

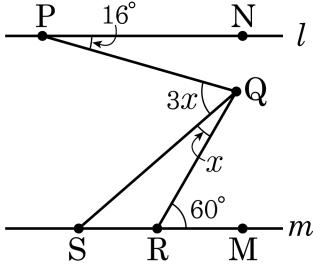


- ① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 128°

해설

$\angle ADC + \angle DCB = 180^\circ$ 에서
 $\angle BCD = 180^\circ - (34^\circ + 42^\circ) = 104^\circ$
 $\angle BCE = \frac{1}{2} \angle BCD = 52^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$

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

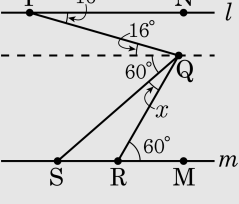


- ① 16° ② 17° ③ 18° ④ 19° ⑤ 20°

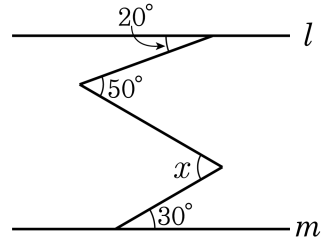
해설

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

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



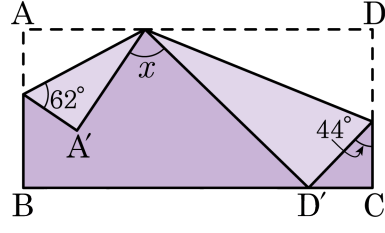
23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)



- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

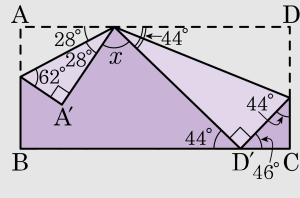
해설

24. 아래의 직사각형 ABCD에서 점 A는 A'에, 점 D는 D'에 오도록 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 64° ② 74° ③ 80° ④ 84° ⑤ 86°

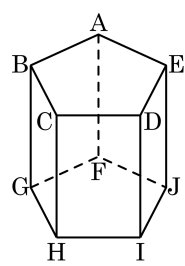
해설



$\angle x + 28^\circ + 28^\circ + 44^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 80^\circ$

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

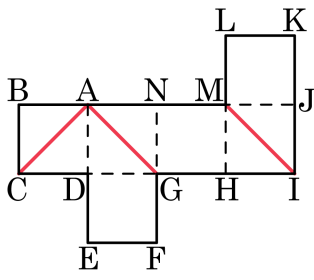
- ① 없다.
- ② 1 개
- ③ 2 개
- ④ 3 개
- ⑤ 4 개



해설

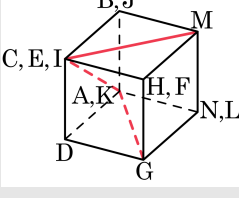
$\overline{AB}$ 와 평행인 $\overline{GF}$ 로 모서리는 1 개이다.

26. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이 전개도를 조립한 정육면체에 대하여 $\overline{IM}$ 와 $\overline{AC}$ 의 위치관계는?



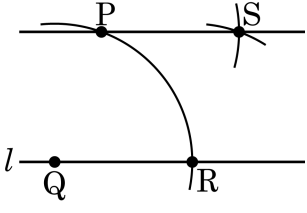
- ① 평행이다.
 ② 한 점에서 만난다.
- ③ 꼬인 위치에 있다.
 ④ 일치한다.
- ⑤ 알 수 없다.

해설



$\overline{IM}$ 과 $\overline{AC}$ 는 한 점 C(I) 에서 만난다.

27. 그림은 점 P를 지나고 직선 l 에 평행한 직선 PS를 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 사각형 PQRS는 어떤 사각형인가?

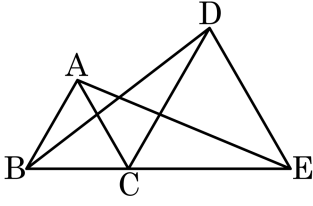


- ① 정사각형
- ② 직사각형
- ③ 사다리꼴
- ④ 마름모
- ⑤ 등변사다리꼴

해설

점 Q를 중심으로 원을 그리므로 $\overline{QP} = \overline{QR}$,
점 P, R을 중심으로 반지름이 같은 원을 그리므로 $\overline{QP} = \overline{QR} = \overline{PS} = \overline{RS}$,
네 변의 길이가 같은 사각형은 마름모이다.

28. 그림과 같이 선분 BE 위에 점 C를 찍어 각 선분 BC, CE를 한 변으로 하는 정삼각형을 각각 그릴 때, $\angle CAE + \angle CDB$ 의 값은?

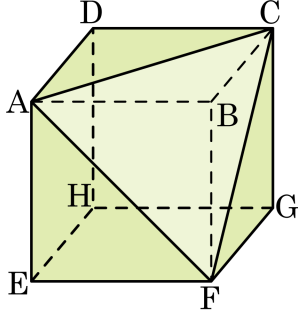


- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 75° ⑤ 90°

해설

$\triangle ACE \cong \triangle BCD$ 이므로
 $\angle CEA = \angle CDB$, $\angle ACE = 120^\circ$ 이므로
 $\angle CAE + \angle CEA = \angle CAE + \angle CDB = 60^\circ$

29. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

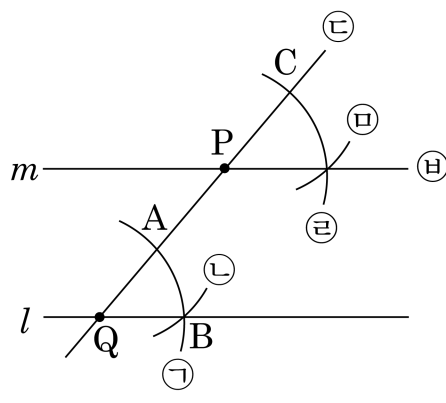


- ① 모서리 AE와 평행한 모서리는 2개이다.
- ② 모서리 AD와 한 점에서 만나는 모서리는 5개이다.
- ③ 면 ACF와 평행한 모서리는 3개이다.
- ④ 면 ACD와 수직인 모서리는 3개이다.
- ⑤ 면 AEF와 평행한 모서리는 4개이다.

해설

- ① $\overline{AE}$ 와 평행인 모서리 : $\overline{DH}$, $\overline{CG}$
- ② AD와 한 점에서 만나는 모서리 : $\overline{DC}$, $\overline{DH}$, $\overline{AC}$, $\overline{AF}$, $\overline{AE}$
- ③ 면 ACF와 평행한 모서리는 없다.
- ④ 면 ACD와 수직인 모서리 : $\overline{AE}$, $\overline{DH}$, $\overline{CG}$
- ⑤ 면 AEF와 평행한 모서리 : $\overline{DH}$, $\overline{CG}$, $\overline{DC}$, $\overline{HG}$

30. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?



- ①

㉔

→

㉑

→

㉒

→

㉓

→

㉕

→

㉖
- ②

㉔

→

㉑

→

㉓

→

㉕

→

㉒

→

㉖
- ③

㉔

→

㉑

→

㉒

→

㉓

→

㉕

→

㉖
- ④

㉕

→

㉓

→

㉑

→

㉕

→

㉒

→

㉔
- ⑤

㉕

→

㉓

→

㉔

→

㉒

→

㉕

→

㉖

해설

① ㉔→㉑→㉒→㉓→㉕→㉖의 순서로 작도하면 된다.

31. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 x , $x+2$, $x+5$ 일 때, x 의 값이 될 수 없는 것은?

㉠ 3

㉡ 4

㉢ 5

㉣ 6

㉤ 7

해설

$$x + (x + 2) > x + 5$$

$$\therefore x > 3$$

32. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

보기

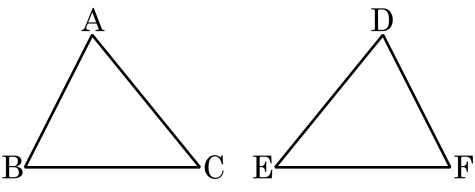
- ㉠ $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 3, \overline{CA} = 7$
- ㉡ $\overline{AB} = 5, \overline{BC} = 4, \angle B = 50^\circ$
- ㉢ $\overline{AC} = 8, \overline{BC} = 7, \angle C = 85^\circ$
- ㉤ $\overline{AB} = 3, \angle A = 100^\circ, \angle B = 90^\circ$
- ㉥ $\overline{BC} = 2, \angle A = 1^\circ, \angle B = 5^\circ$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉤ ④ ㉢, ㉥ ⑤ ㉤, ㉥

해설

- ㉠. $\overline{CA} > \overline{AB} + \overline{BC}$
- ㉤. $\angle A + \angle B > 180^\circ$ 이므로
- ㉠, ㉤ 은 삼각형이 결정되지 않는다.

33. 다음 그림에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이다. 두 삼각형이 합동이기 위한 나머지 한 조건이 될 수 없는 것을 모두 고르면?



- ☒ ① $\angle B = \angle E$
- ☐ ② $\overline{BC} = \overline{FE}$
- ☐ ③ $\overline{AC} = \overline{DE}$
- ☒ ④ $\angle A = \angle D$
- ☐ ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

두 삼각형이 합동이 될 조건은 두 각의 크기가 같으므로 그 두 각을 양 끝 각으로 하는 대응변의 길이가 같으면 된다.
이때 두 각의 크기가 같은 삼각형은 나머지 한 각의 크기도 같으므로 두 삼각형이 합동이기 위한 나머지 한 조건이 될 수 있는 것은 ②, ③, ⑤ 이다.