1. [ ] 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.

> 줄기와 잎 그림에서 세로선의 왼쪽에 있는 수를 [ ], 오른쪽에 있는 수를 [ ]이라고 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

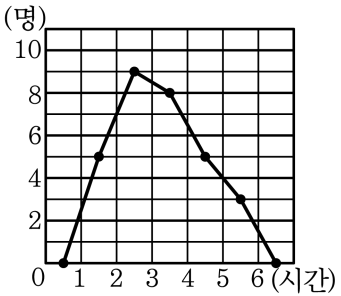
▷ 정답 : 줄기

▷ 정답 : 잎

해설

줄기와 잎 그림에서 세로선의 왼쪽에 있는 수를 줄기, 오른쪽에 있는 수를 잎이라고 한다.

2. 다음 그래프는 선아네 반 친구들의 하루 동안의 인터넷 사용 시간을 조사하여 그린 도수분포다각형이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 3개)



① 모두 7개의 계급으로 이루어져 있다.

② 선아네 반 30명의 친구들이 조사에 응하였다.

③ 하루 동안 인터넷을 가장 많이 사용한 시간은 정확히 5.5 시간이다.

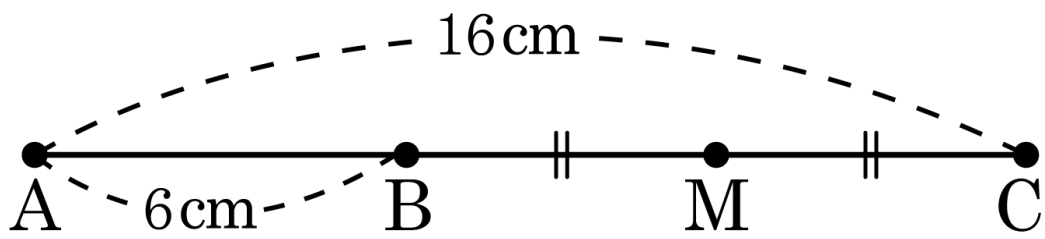
④ 보통 2시간 이상 3시간 미만 인터넷을 사용한다.

⑤ 하루에 인터넷을 3시간 10분 사용하는 친구가 속한 계급의 도수는 8명이다.

해설

① 5개의 계급으로 이루어져 있다.
③ 가장 오래 사용한 정확한 시간은 알 수 없다.

3. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$의 길이를 구하면?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 90°는 직각이다.

② 60°는 예각이다.

③ 평각은 180°이다.

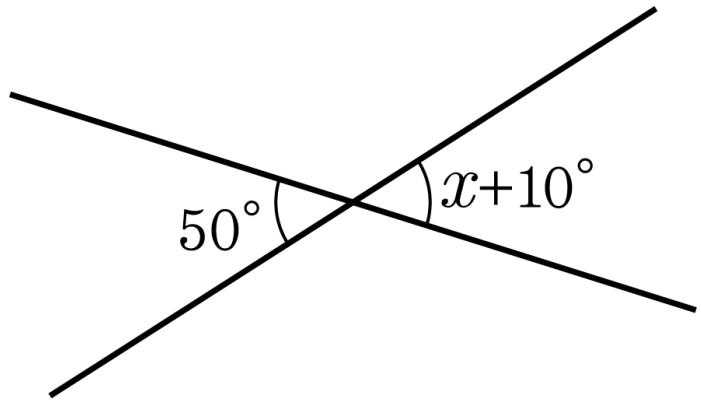
④ 둔각은 90° 보다 작은 각이다.

⑤ 100°는 둔각이다.

해설

둔각은 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

5. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 40°

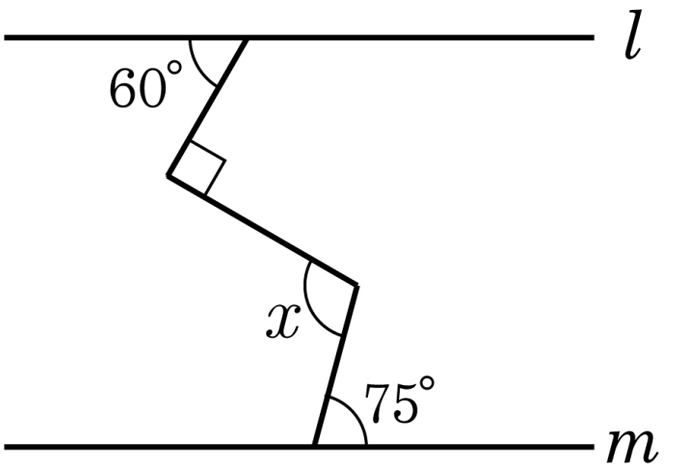
해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로

$50° = x + 10°$

$\therefore \angle x = 40°$

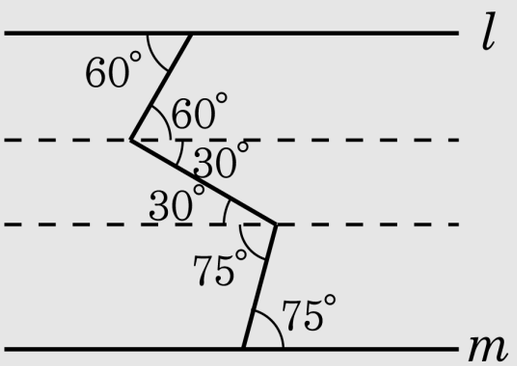
6. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

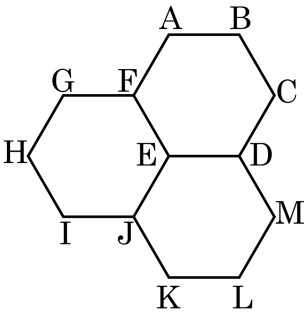
▷ 정답 : 105°

해설



위 그림과 같이 직선 l 과 m 에 평행하게 보조선을 두 개 그어 보면, $\angle x = 105°$ 이다.

7. 벌집의 일부를 보고 학생들이 나눈 대화이다. 틀린 대답을 한 학생을 모두 고르시오.



혜지 : $\overline{EJ}$ 와 평행한 변은 4 개야.
수진 : 그리고 $\overline{FE}$ 와 만나는 변도 4개야.
유준 : 여기에는 서로 수직한 변이 하나도 없어.
창민 : $\overleftrightarrow{EJ}$ 는 $\overleftrightarrow{BC}$ 와 만나지 못해.
미영 : $\overleftrightarrow{DC}$ 와 $\overleftrightarrow{GH}$ 는 만날 수 있어.

▶ 답 :

▶ 답 :

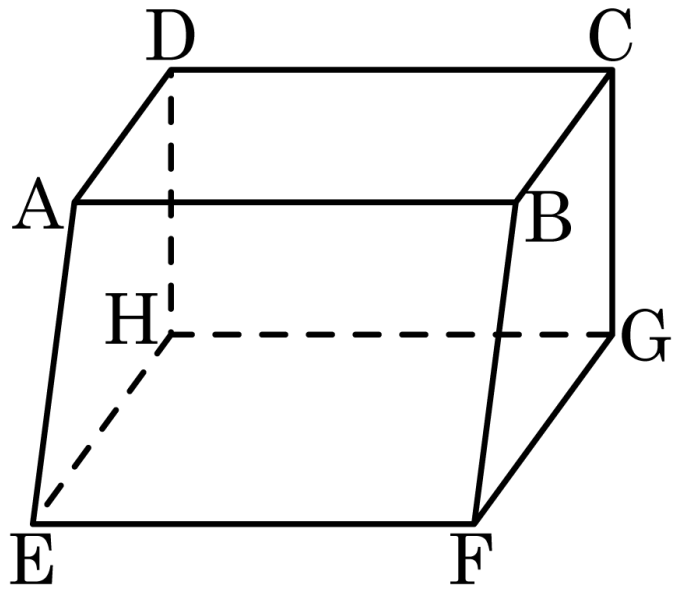
▷ 정답 : 창민

▷ 정답 : 미영

해설

혜지 : $\overline{GH}$, $\overline{AF}$, $\overline{CD}$, $\overline{ML}$ 로 $\overline{EJ}$ 와 평행한 변은 4 개이다. (○)
수진 : $\overline{GF}$, $\overline{AF}$, $\overline{EJ}$, $\overline{ED}$ 로 $\overline{FE}$ 와 만나는 변은 4 개이다. (○)
유준 : 정육각형의 변에서는 어떠한 변도 수직할 수 없다. (○)
창민 : $\overline{EJ}$ 와 $\overline{BC}$ 는 만나지 않지만 $\overleftrightarrow{EJ}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 만나게 된다. (×)
미영 : $\overleftrightarrow{DC}$ 와 $\overleftrightarrow{GH}$ 는 평행하기 때문에 서로 만날 수 없다. (×)

8. 다음 그림에서 면 AEHD 와 BFGC 는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 CG 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



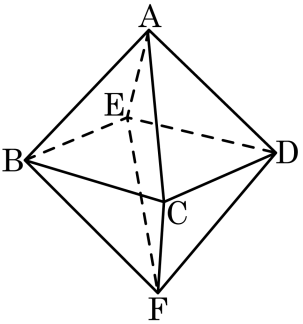
① 모서리 AD ② 모서리 EH ③ 모서리 AB

④ 모서리 AE ⑤ 모서리 HG

해설

직선 HG 는 직선 CG와 한 점에서 만난다.

9. 다음 정팔면체에서 선분 CD와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 골라라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\overline{AB}$

▷ 정답: $\overline{AE}$

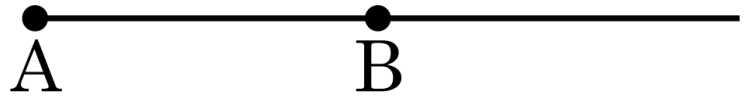
▷ 정답: $\overline{FB}$

▷ 정답: $\overline{FE}$

해설

선분 CD와 만나지도 않고 평행하지도 않은 선분을 찾는다.

10. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 를 B 쪽으로 연장한 것이다. $\overline{AB}$ 의 길이를 2배로 늘리려고 할 때, 필요한 것을 구하여라.



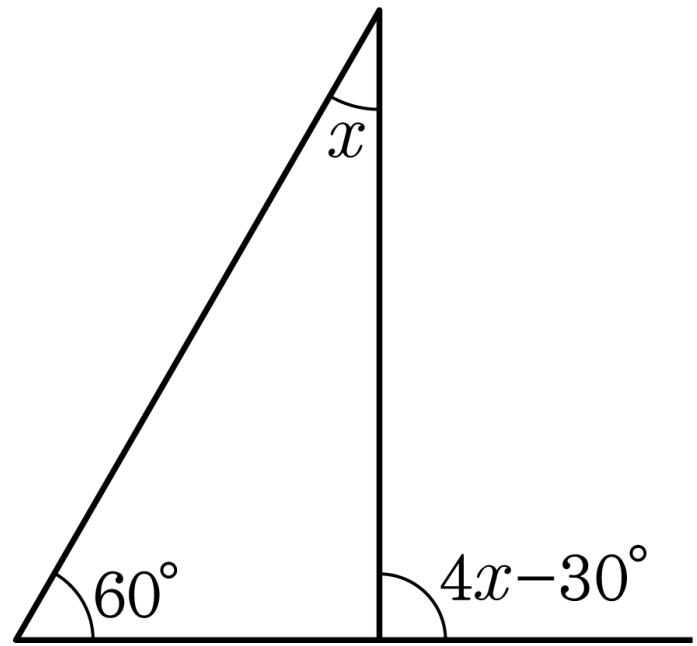
▶ 답 :

▷ 정답 : 컴퍼스

해설

선분의 길이를 옮길 때 이용하는 도구는 컴퍼스이다.

11. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하면?



① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$ ④ $40°$ ⑤ $50°$

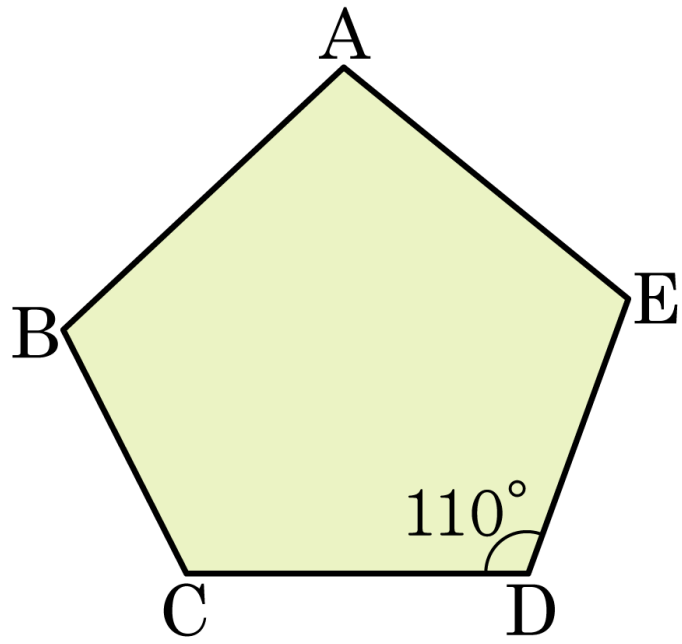
해설

$x + 60° = 4x - 30°$

$3x = 90°$

$x = 30°$

12. 다음 그림의 오각형에서 $\angle D$ 의 내각의 크기가 $110°$ 일 때, $\angle D$ 의 외각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 70°

해설

$180° - 110° = 70°$

13. 정십이각형의 한 외각의 크기는?

① $20°$ ② $30°$ ③ $40°$ ④ $50°$ ⑤ $60°$

해설

$$\frac{360°}{12} = 30°$$

14. 다음 도수분포표는 어느 학급 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 18 초 미만인 학생이 전체의 50% 일 때, A, B 의 값을 각각 구하면?

기록(초)	학생 수(명)
$12^{\text{이상}} \sim 14^{\text{미만}}$	5
$14^{\text{이상}} \sim 16^{\text{미만}}$	8
$16^{\text{이상}} \sim 18^{\text{미만}}$	A
$18^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	B
$20^{\text{이상}} \sim 22^{\text{미만}}$	9
합계	40

① $A = 3,\ B = 9$ ② $A = 3,\ B = 10$ ③ $A = 7,\ B = 10$

④ $A = 7,\ B = 11$ ⑤ $A = 9,\ B = 11$

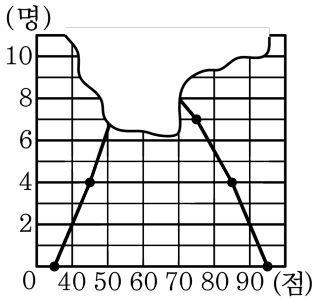
해설

기록이 18 초 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{50}{100} = 20$(명)

$5 + 8 + A = 20 \ \therefore \ A = 7$

18 초 이상 22 초 미만인 학생수도 20 명 이므로 $B = 11$ 이다.

15. 다음 그림은 일부가 훼손된 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 80 점 이상인 학생 수가 전체의 10% 이다. 전체 학생의 수를 구하면?



① 10 명 ② 20 명 ③ 30 명 ④ 40 명 ⑤ 50 명

해설

80 점 이상인 학생 수는 4 명이고, 전체의 10% 이므로
전체 학생 수를 x명이라 하면,

$\frac{4}{x} \times 100 = 10$

양변에 x를 곱하면

$400 = 10x$,

$x = 40$

$\therefore$ 40 명

16. 다음 자료는 지선이네 반 학생 5 명의 1 분 동안의 줄넘기 횟수를 조사한 것이다. 줄넘기 횟수의 평균이 56 회일 때, x 의 값을 구하여라.

45, 38, 60, 72, x (단위 : 회)

▶ 답 :

▷ 정답 : 65

해설

$$\frac{45+38+60+72+x}{5}=56$$

$$215+x=280 \quad \therefore x=65$$

17. 다음 도수분포표를 보고 평균을 구하면?

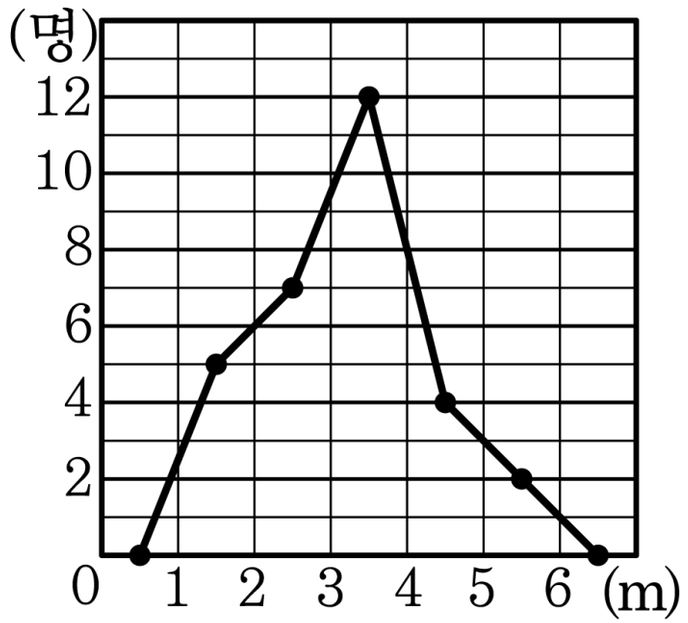
계급	도수
$0^{\text{이상}} \sim 2^{\text{미만}}$	2
$2^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$	5
$4^{\text{이상}} \sim 6^{\text{미만}}$	8
$6^{\text{이상}} \sim 8^{\text{미만}}$	4
$8^{\text{이상}} \sim 10^{\text{미만}}$	1
합계	20

① 4 ② 4.7 ③ 5 ④ 5.5 ⑤ 6

해설

$$\frac{1\times 2+3\times 5+5\times 8+7\times 4+9\times 1}{20}=\frac{94}{20}=4.7 \text{ 이다.}$$

18. 다음 그림은 지현이네 반 학생들의 미술 시간에 만든 끈의 길이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 끈의 길이가 3 m 이상 4 m 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

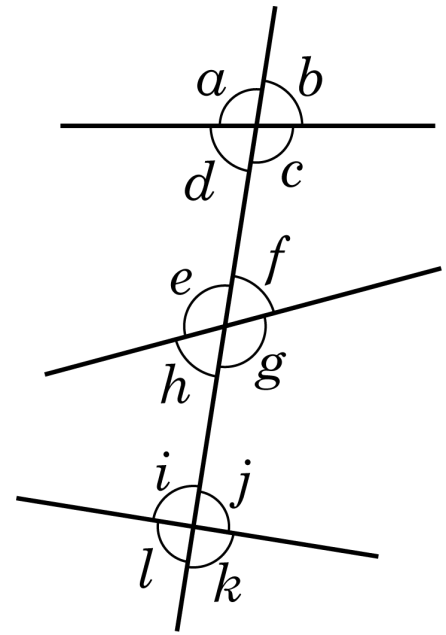
▷ 정답 : 0.4

해설

(전체 도수)$= 5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$

(끈의 길이가 3 m 이상 4 m 미만인 학생의 상대도수)$= \dfrac{12}{30} = 0.4$

19. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?



① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 동위각이다.

② $\angle e$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.

③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

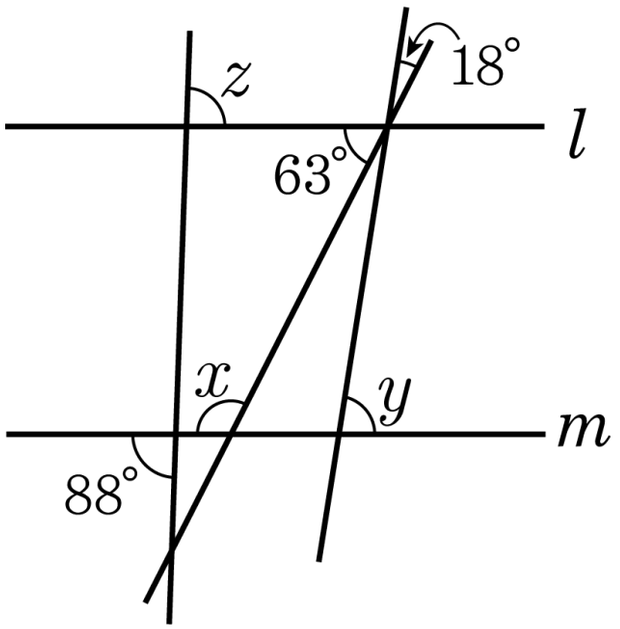
④ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 엇각이다.

⑤ $\angle g$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.

해설

① $\angle a$ 의 동위각은 $\angle e$, $\angle i$ 이다.
② $\angle e$ 의 동위각은 $\angle a$, $\angle i$ 이다.
④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$, $\angle i$ 이다.
⑤ $\angle g$ 의 엇각은 $\angle i$ 이다.

20. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 286 °

해설

$l // m$ 이므로

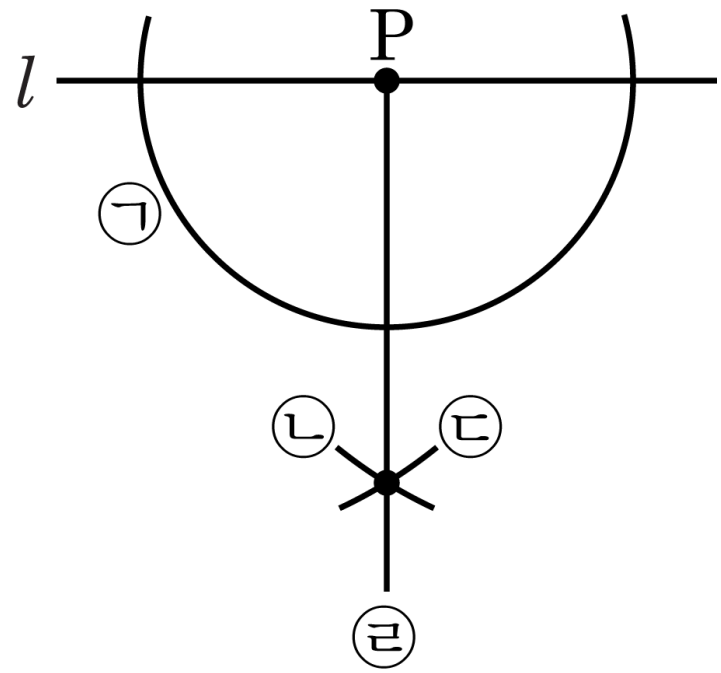
$\angle y = 18° + 63° = 81°$

$\angle x = 180° - 63° = 117°$

$\angle z = 88°$ (엇각)

$\therefore \ \angle x + \angle y + \angle z = 117° + 81° + 88° = 286°$

21. 다음 그림은 직선 l 위의 한 점 P 를 지나 l 에 수직인 직선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



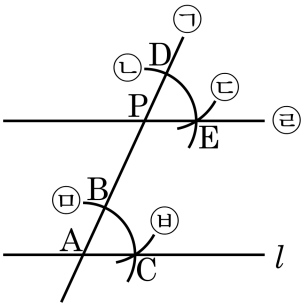
① ㉠-㉢-㉡-㉣ ② ㉣-㉢-㉡-㉠ ③ ㉠-㉣-㉡-㉢

④ ㉡-㉢-㉣-㉠ ⑤ ㉢-㉡-㉠-㉣

해설

㉡, ㉢은 순서가 바뀌어도 된다.

22. 다음 그림은 직선 l 에 평행하며 점 P 를 지나는 직선을 작도한 것이다. 작도하는 순서를 차례로 나열하면?



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

해설

1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 직선 l과의 교점A가 생긴다.
2) 교점 A 를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C 라 한다.
3) 점 P 를 중심으로 하고 2) 에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D 라 한다.
4) 점 B 를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
5) 점 D 를 중심으로 4) 의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3) 의 원과의
교점을 E라 한다.
6) 점 P 와 점E 를 잇는다.
∴ ㉠-㉤-㉡-㉥-㉢-㉣이다.

23. $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = 5\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\,\text{cm}$일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 7 cm ② 9 cm ③ 13 cm ④ 15 cm ⑤ 16 cm

해설

한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작고, 차보다 커야 한다.

24. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 <u>없는</u> 것을 고르면?

① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$

② $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$

④ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동
② ASA 합동
③ SAS 합동
④ $\angle A = \angle D$ 가 아니라, $\angle B = \angle E$ 이어야 SAS 합동이 된다.
⑤ ASA 합동

25. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 7 개이다. 이 다각형은 몇 각형인가?

① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형

④ 구각형 ⑤ 십각형

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는 $n-2$ 개이므로 구하는 다각형은 칠각형이다.