

1. 다음 조건을 만족하는 $\square ABCD$ 중에서 평행사변형이 되는 것은? (단, 점 O 는 $\square ABCD$ 의 두 대각선의 교점이다.)

① $\overline{AD} = 5\text{cm}, \overline{CO} = 5\text{cm}, \overline{BD} = 10\text{cm}$

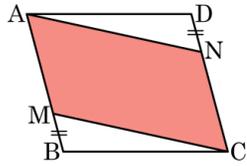
② $\overline{AB} = \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{BC} = \overline{AD} = 5\text{cm}$

③ $\angle A = 130^\circ, \angle B = 45^\circ, \angle C = 130^\circ$

④ $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 5\text{cm}, \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{DA} = 6\text{cm}$

⑤ $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{BC} = \overline{DC}$

2. 다음 평행사변형 ABCD 에서 색칠한 부분이 나타내는 도형은 무엇인가?



- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 직사각형
④ 마름모 ⑤ 정사각형

3. 다음 보기 중 평행사변형이 되는 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
- ㉡ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 사각형
- ㉢ 두 대각선의 길이가 같은 사각형
- ㉣ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형

① ㉠, ㉡

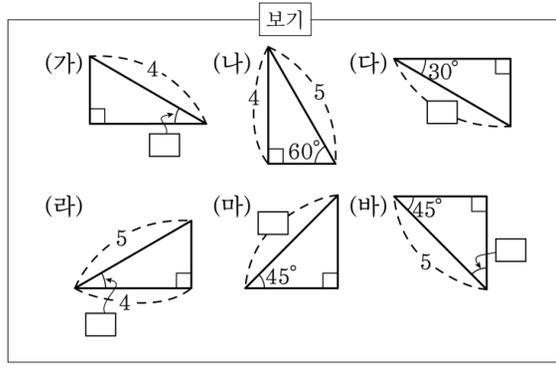
② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

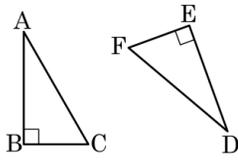
⑤ ㉠, ㉢, ㉣

4. 다음 삼각형 중에서 (가)와 (다), (나)와 (라), (마)와 (바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



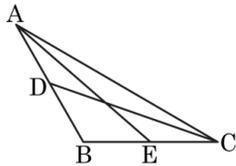
- ① (가) 30° ② (다) 4 ③ (라) 60°
 ④ (마) 5 ⑤ (바) 55°

5. 다음 중 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?



- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ ② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$
③ $\angle A = \angle D$, $\angle C = \angle F$ ④ $\angle A = \angle D$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 A, C 에서 대변의 중점과의 교점을 각각 D, E 라고 할 때, $\overline{AE} = \overline{CD}$ 임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉤ 에 들어갈 말을 알맞게 쓴 것을 고르면?



[가정] $\overline{AB} = \overline{BC}$, 점 D, E 는 \overline{AB} 와 \overline{BC} 의 중점
 [결론] $\overline{AE} = \overline{CD}$
 [증명] $\triangle ADC$ 와 $\triangle CEA$ 에서
 (㉠)는 공통 \dots ㉡
 $\angle DAC = \angle ECA \dots$ ㉢
 또 $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로
 (㉣) \dots ㉤
 ㉢, ㉣, ㉤에서 $\triangle ADC$ 와 $\triangle CEA$ 는 SAS 합동
 따라서 (㉥)

- ① $\overline{AE}, \overline{AD} = \overline{CE}, \overline{AB}$ 는 \overline{CB} 와 길이가 같다.
 ② $\overline{AE}, \overline{AE} = \overline{CD}, \overline{AE}$ 는 \overline{CD} 와 길이가 같다.
 ③ $\overline{AC}, \overline{AD} = \overline{CE}, \overline{AB}$ 는 \overline{CB} 와 길이가 같다.
 ④ $\overline{AC}, \overline{AE} = \overline{CD}, \overline{AB}$ 는 \overline{CB} 와 길이가 같다.
 ⑤ $\overline{AC}, \overline{AD} = \overline{CE}, \overline{AE}$ 는 \overline{CD} 와 길이가 같다.

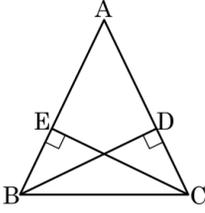
7. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.

$\triangle ABC$ 에서 세 내각의 크기가 같으므로 (가)
 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC}$... ㉠
 $\angle A = \angle B$ 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC}$... ㉡
 ㉠, ㉡에 의해서 (라)
 따라서 $\triangle ABC$ 는 (마) 이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① (가) $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ ② (나) \overline{AC}
 ③ (다) $\angle C$ ④ (라) $\angle A = \angle B = \angle C$
 ⑤ (마) 정삼각형

8. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 할 때, $\overline{BD} = \overline{CE}$ 임을 증명하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



(가정)

(1) $\overline{AB} = \overline{AC}$ (가)

(2) B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D, E

(결론) $\overline{BD} = \overline{CE}$ (나)

(증명) $\triangle EBC$ 와 $\triangle DCB$ 에서

($\angle BDC = \overline{[다]} = 90^\circ$) ... ㉠

($\angle B = \overline{[라]}$) ... ㉡

$\overline{[마]}$ 는 공통 ... ㉢

$\triangle EBC \cong \triangle DCB$

$\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$

① (가) \overline{AC}

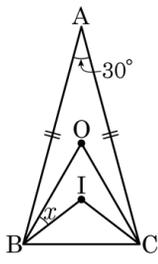
② (나) \overline{CE}

③ (다) $\angle BDA$

④ (라) $\angle C$

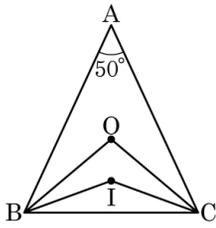
⑤ (마) \overline{BC}

9. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 각각 점 O, I 이고, $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



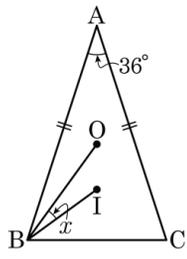
- ① 15 ② 22.5 ③ 25 ④ 27.5 ⑤ 30

10. 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 점 I 는 $\triangle OBC$ 의 내심일 때, $\angle IBC$ 의 크기는?



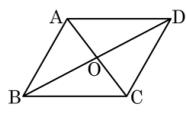
- ① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 32°

11. 다음 그림에서 점 I와 점 O는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형의 내심과 외심일 때 $\angle x$ 의 크기는?



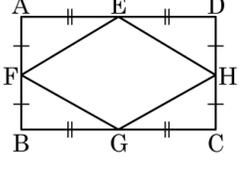
- ① 14° ② 18° ③ 20° ④ 22° ⑤ 24°

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분함을 증명하려고 할 때, 다음 중 필요한 것은?



- ① $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ ② $\triangle ABD \cong \triangle CDB$
③ $\triangle ABO \cong \triangle CDO$ ④ $\triangle OBC \cong \triangle OCD$
⑤ $\triangle OCD \cong \triangle ODA$

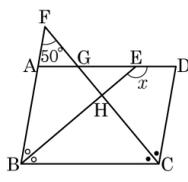
13. 다음은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, $\square EFGH$ 는 임을 증명하는 과정이다. 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\triangle AEF \cong \triangle BGF \cong \triangle CGH \cong \triangle DEH$ (SAS 합동)
 $\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{EH}$
 따라서 $\square EFGH$ 는 이다.

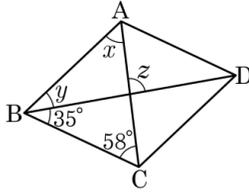
- ① 등변사다리꼴 ② 직사각형 ③ 마름모
 ④ 정사각형 ⑤ 평행사변형

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 H, \overline{BA} 의 연장선과 \overline{CH} 의 연장선과의 교점을 F 라 한다. $\angle AFG = 50^\circ$ 일 때, $\angle x = \square^\circ$ 이다. \square 의 값은?



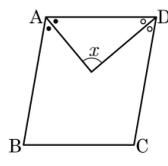
- ① 110 ② 120 ③ 130 ④ 140 ⑤ 150

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DBC = 35^\circ$, $\angle ACB = 58^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



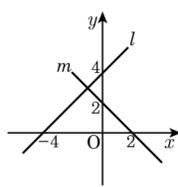
- ① 158° ② 162° ③ 168° ④ 174° ⑤ 180°

16. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다. (\quad) 안에 알맞은 수는?



- ① 90 ② 85 ③ 80 ④ 75 ⑤ 70

17. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때, 두 직선의 방정식 l, m 의 교점의 좌표는?



- ① $(-2, 3)$ ② $(-\frac{5}{2}, \frac{3}{2})$ ③ $(-1, 3)$
④ $(-1, \frac{5}{2})$ ⑤ $(-\frac{1}{2}, 3)$

18. 세 일차방정식 $x + 2y = 4$, $5x + ay = 7$, $2x - y = 3$ 의 그래프가 모두 한 점에서 만난다고 할 때, a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1