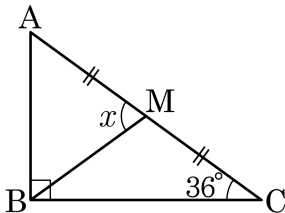


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 빗변 AC 의 중점은 M 이고 $\angle ACB = 36^\circ$ 일 때 $\angle AMB$ 의 크기는?



① 62°

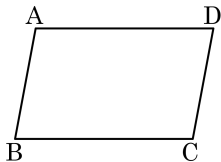
② 64°

③ 68°

④ 70°

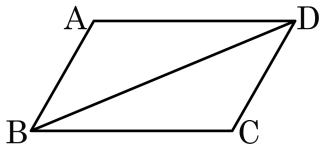
⑤ 72°

2. 다음 중 다음 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되지 않는 것은?



- ① $\angle A = \angle C$, $\overline{AB} // \overline{DC}$
- ② $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$
- ③ $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
- ④ $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- ⑤ $\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle A + \angle D = 180^\circ$

3. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 나열하면?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서

$$\overline{AB} = \overline{CD} \dots \text{㉠}$$

$$\overline{AD} = \square \dots \text{㉡},$$

$\overline{BD}$ 는 공통 $\dots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ (SSS 합동)

$$\therefore \angle A = \angle C, \angle B = \square \dots \text{㉣}$$

① $\overline{CB}$, $\angle C$

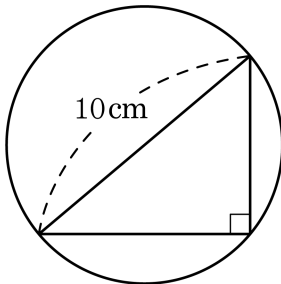
② $\overline{BD}$, $\angle C$

③ $\overline{AB}$, $\angle D$

④ $\overline{CD}$, $\angle D$

⑤ $\overline{CB}$, $\angle D$

4. 다음 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 구하면?



① 2cm

② 3cm

③ 4cm

④ 5cm

⑤ 6cm

5. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다.
 $\angle OAB = 25^\circ$, $\angle OBC = 40^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크
기는?

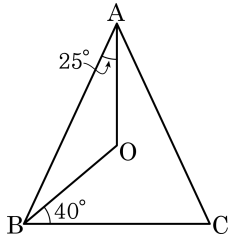
① 45°

② 50°

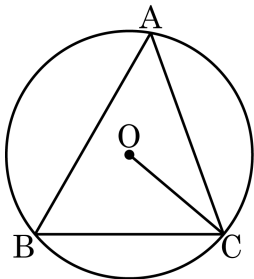
③ 55°

④ 60°

⑤ 65°



6. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고, $\angle OCB = 40^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하면?



① 50°

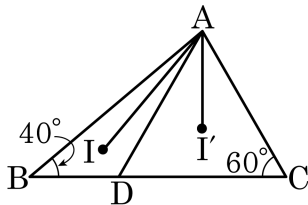
② 55°

③ 60°

④ 65°

⑤ 70°

7. 다음 그림에서 점 I, I' 는 각각 $\triangle ABD$, $\triangle ADC$ 의 내심이다. $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ 일 때, $\angle IAI'$ 의 크기는?



① 20°

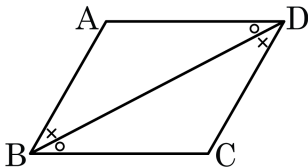
② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

8. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 것을 차례대로 나열하면?



[가정] □ABCD에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[결론] $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

[증명] 점 B와 점 D를 이으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) $\dots \textcircled{1}$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ADB = \square$ (엇각) $\dots \textcircled{2}$

$\square$ 는 공통 $\dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$, $\textcircled{3}$ 에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ ($\square$ 합동) $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

① $\angle CDB$, $\overline{BC}$, SSS

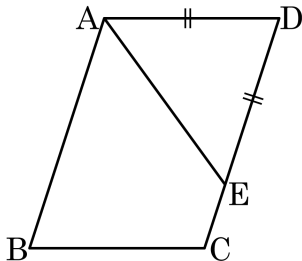
② $\angle CDB$, $\overline{BD}$, SSS

③ $\angle BCD$, $\overline{BC}$, ASA

④ $\angle CDB$, $\overline{BD}$, ASA

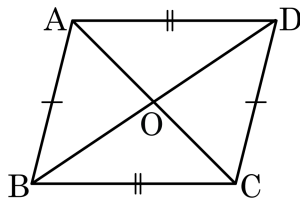
⑤ $\angle DBC$, $\overline{DB}$, ASA

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 3 : 2$ 일 때,
 $\angle AEC$ 의 크기는?(단, $\overline{AD} = \overline{DE}$)



- ① 98° ② 112° ③ 124° ④ 126° ⑤ 132°

10. 다음은 ‘두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. $\neg \sim \square$ 에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \boxed{\text{ㄴ}}$

[결론] $\boxed{\neg} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[증명] 점 A와 점 C를 이으면

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDA$ 에서

$\overline{AB} = \overline{DC}$ (가정) ... ㉠

$\overline{AD} = \boxed{\text{ㄴ}}$ (가정) ... ㉡

$\boxed{\text{ㄷ}}$ 는 공통 ... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$ ($\boxed{\text{ㄹ}}$ 합동)

$\angle BAC = \angle DCA$ 이므로

$\boxed{\neg} \parallel \overline{DC}$... ㉣

$\angle ACB = \boxed{\text{ㄴ}}$ 이므로

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$... ㉤

㉣, ㉤에 의해서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

① $\neg : \overline{AB}$

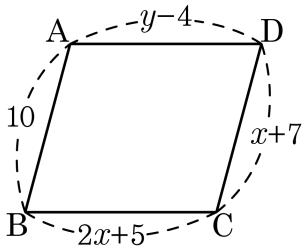
② $\text{ㄴ} : \overline{BC}$

③ $\text{ㄷ} : \overline{AC}$

④ $\text{ㄹ} : \text{SAS}$

⑤ $\text{ㄴ} : \angle CAD$

11. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 값은?



① $x = 4, y = 15$

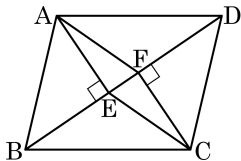
② $x = 3, y = 16$

③ $x = 4, y = 16$

④ $x = 3, y = 15$

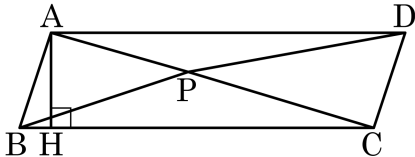
⑤ $x = 5, y = 12$

12. $\square ABCD$ 가 평행사변형일 때, 어두운 사각형은 평행사변형이다. 그 이유로 적당한 것은?



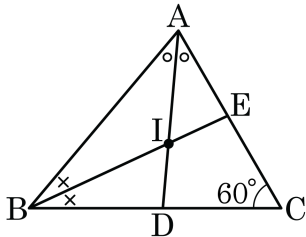
- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.

13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD} = 15\text{cm}$, $\triangle PAB + \triangle PCD = 30\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



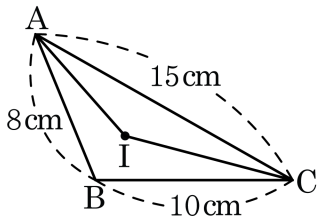
- ① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

14. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle C = 60^\circ$ 일 때, $\angle ADB$ 와 $\angle AEB$ 의 크기의 합은? (단, $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 는 각각 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 내각의 이등분선이다.)



- ① 200° ② 180° ③ 160° ④ 140° ⑤ 120°

15. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 15\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle AIC$ 의 넓이의 비는?



① 2 : 1

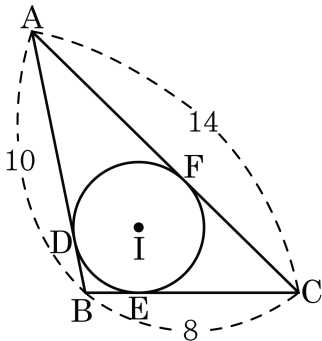
② 30 : 17

③ 32 : 15

④ 33 : 15

⑤ 36 : 17

16. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, 세 점 D, E, F는 각각 내접원과 세 변 AB, BC, AC의 접점이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이는 얼마인가?



① 4cm

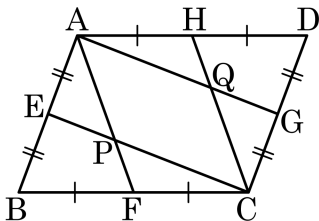
② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

17. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 잡아 $\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$, $\overline{AG}$ 와 $\overline{CH}$ 의 교점을 각각 P, Q 라 할 때, $\square ABCD$ 를 제외한 평행사변형은 $\square AECG$, $\square AFCH$, $\square APCQ$ 이다. 각각의 평행사변형이 되는 조건을 순서대로 나열한 것은?



- ㉠ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
 ㉡ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
 ㉢ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
 ㉣ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
 ㉤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

① ㉠, ㉡, ㉢

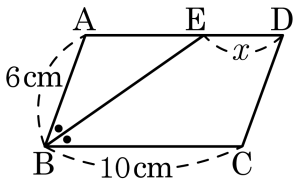
② ㉤, ㉢, ㉠

③ ㉤, ㉤, ㉠

④ ㉠, ㉢, ㉢

⑤ ㉡, ㉤, ㉢

18. 다음 그림에서 사각형 ABCD가 평행사변형이고, $\angle ABE = \angle EBC$ 일 때, 선분 x 의 길이는?



① 2cm

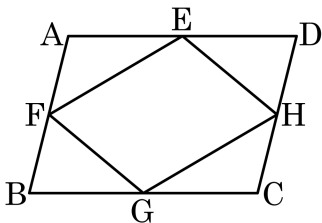
② 3cm

③ 3.5cm

④ 4cm

⑤ 4.5cm

19. 다음은 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 차례로 E, F, G, H라 할 때, □EFGH가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉣에 들어갈 것으로 옳은 것을 차례로 나열한 것은?



△AEH와 △CGF에서

$$\boxed{\text{㉠}} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \overline{CF} \dots \text{㉠}$$

$$\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{DC} = \overline{CG} \dots \text{㉡}$$

□ABCD는 평행사변형이므로

$$\angle HAE = \boxed{\text{㉢}} \dots \text{㉢}$$

㉠, ㉡, ㉢에 의하여 △AEH ≅ △CGF (SAS 합동)

$$\therefore \overline{EH} = \overline{FG} \dots \text{㉣}$$

△EBF와 △GDH에서도 같은 방법으로하면

△EBF ≅ △GDH이므로

$$\therefore \overline{EF} = \boxed{\text{㉤}} \dots \text{㉤}$$

㉣, ㉤에 의하여 □EFGH는 평행사변형이다.

① $\overline{AD}, \angle FGC, \overline{HG}$

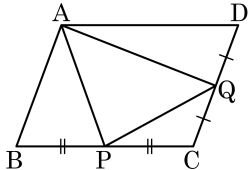
② $\overline{AH}, \angle CFG, \overline{HG}$

③ $\overline{AD}, \angle FGC, \overline{CD}$

④ $\overline{AH}, \angle FCG, \overline{HG}$

⑤ $\overline{AH}, \angle FCG, \overline{GD}$

20. 평행사변형 ABCD 에서 두 점 P, Q 는 각각 변 BC, CD 의 중점이다. $\square ABCD$ 의 넓이가 64cm^2 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이는?



- ① 16cm^2 ② 20cm^2 ③ 24cm^2
 ④ 28cm^2 ⑤ 32cm^2