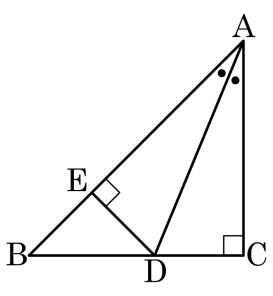
1. $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형에 꼭짓점 A 의 이등분선이 밑변 BC 와 만나는 점을 D , D 에서 빗변AB 에 수선을 그어 만나는 점을 E 라 할 때, 다음 중 올바른 것을 모두 고르면?



① $\overline{BD} = \overline{CD}$

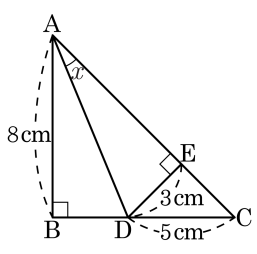
② $\triangle ADC \equiv \triangle ADE$

③ $\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{AB}$

④ $\angle ADE = 67.5°$

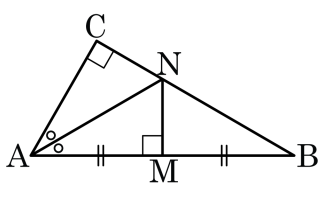
⑤ 점 D 는 $\triangle ABC$ 의 내심

2. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC에서 점 D에서 $\overline{AC}$에 내린 수선의 발을 E라고 하면 $\overline{DE} = 3\,\text{cm}$일 때, $\angle DAE$의 크기를 구하여라.



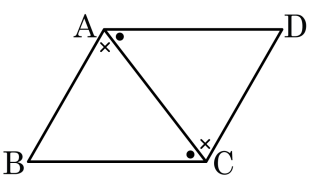
답: _____ °

3. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선이 $\overline{BC}$ 위의 점 N 에서 만날 때, $\angle ANB$ 의 크기를 구하면?



① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

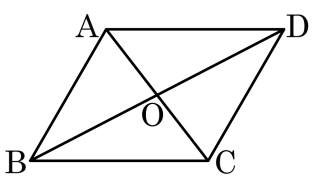
4. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 나타내는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳은 것은?



□ABCD에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$
점 A와 점 C를 이으면 △ABC와 △CDA에서 [ㄱ]은 공통 ···㉠
$\overline{AB} //$ [ㄴ]이므로 ∠BAC = ∠DCA ···㉡
$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 [ㄷ] = ∠DAC ···㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≡ △CDA
([ㄹ]합동)
∴ [ㅁ] = ∠C, ∠B = ∠D

① ㄱ : $\overline{CD}$ ② ㄴ : $\overline{BC}$ ③ ㄷ : ∠BAC
④ ㄹ : SSS ⑤ ㅁ : ∠A

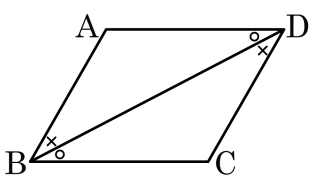
5. 다음은 '평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.' 를 증명한 것이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, [ㄱ] $= \overline{DO}$
[증명] △OAD 와 △OCB 에서 [ㄴ] $= \overline{BC} \cdots$ ㉠
$\overline{AD} /\!/$ [ㄷ] 이므로
$\angle OAD = \angle OCB$ ([ㄹ]) $\cdots$ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC$ ([ㄹ]) $\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △OAD ≡ △OCB ([ㅁ] 합동)
$\therefore \overline{AO} = \overline{CO}$, [ㄱ] $= \overline{DO}$

① ㄱ : $\overline{BO}$ ② ㄴ : $\overline{CD}$ ③ ㄷ : $\overline{BC}$
④ ㄹ : 엇각 ⑤ ㅁ : ASA

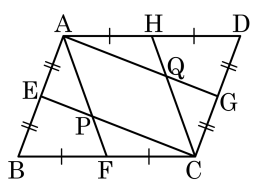
6. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 것을 차례대로 나열하면?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$
[결론] $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
[증명] 점 B와 점 D를 이으면 △ABD와 △CDB에서
$\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$이므로 ∠ABD = ∠CDB (엇각) ⋯㉠
$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$이므로 ∠ADB = □ (엇각) ⋯㉡
□는 공통 ⋯㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABD ≡ △CDB (□합동) ∴ $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

① ∠CDB, $\overline{BC}$, SSS
② ∠CDB, $\overline{BD}$, SSS
③ ∠BCD, $\overline{BC}$, ASA
④ ∠CDB, $\overline{BD}$, ASA
⑤ ∠DBC, $\overline{DB}$, ASA

7. 다음은 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 각각 E, F, G, H 라 하고 $\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$ 의 교점을 P , $\overline{AG}$ 와 $\overline{CH}$ 의 교점을 Q 라 할 때, 다음 중 □APCQ 가 평행사변형이 되는 조건으로 가장 알맞은 것은?



① $\overline{AE}=\overline{EB}$, $\overline{AD}//\overline{CB}$

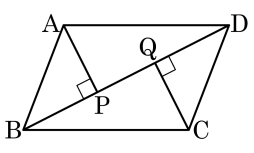
② $\overline{AF}=\overline{CH}$, $\overline{AH}//\overline{FC}$

③ $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{AQ}=\overline{PC}$

④ $\overline{AP}//\overline{QC}$, $\overline{AQ}//\overline{PC}$

⑤ $\overline{AP}=\overline{QC}$, $\overline{AQ}=\overline{PC}$

8. 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

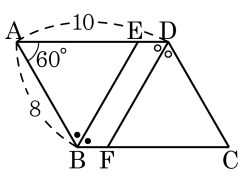


① $\triangle ABP \equiv \triangle CDQ$ ② $\overline{AP} = \overline{PC}$

③ $\overline{AP} = \overline{CQ}$ ④ $\overline{AP} // \overline{QC}$

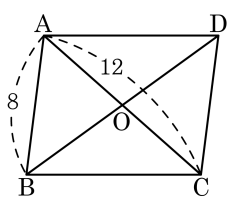
⑤ $\overline{BQ} = \overline{DP}$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 ∠B 와 ∠D 의 이등분선일 때, □BEDF 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

10. $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = 12$ 인 평행사변형 ABCD가 다음 조건을 만족할 때, 직사각형이 되도록 하는 조건을 모두 고르면? (정답 2개)



① $\overline{CD} = 8$

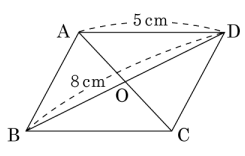
② $\angle A + \angle D = 180°$

③ $\overline{BD} = 12$

④ $\angle A = 90°$

⑤ $\angle AOD = 90°$

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 직사각형이 되도록 하는 조건을 보기에서 모두 골라라. (단, 점 O 는 두 대각선의 교점이다.)



보기

㉠ $\overline{CD} = 5\text{cm}$ ㉡ $\overline{OB} = 4\text{cm}$

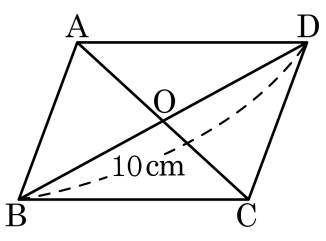
㉢ $\angle C = 90°$ ㉣ $\overline{AC} = 8\text{cm}$

㉤ $\angle A + \angle B = 180°$ ㉥ $\angle AOD = 90°$

답: _____

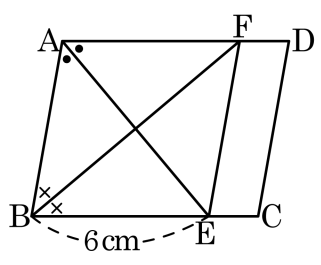
답: _____

12. 다음 그림은 $\overline{BD} = 10\text{cm}$ 인 평행사변형 ABCD이다. 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되도록 하는 $\overline{OA}$ 의 길이는? (단, O 는 대각선의 교점이다.)



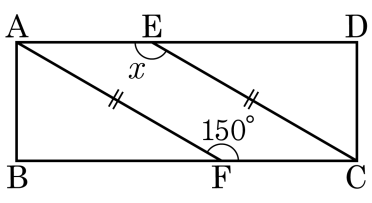
① 2cm ② 5cm ③ 7cm ④ 10cm ⑤ 12cm

13. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이고, ∠A, ∠B의 이등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, □ABEF의 둘레의 길이는?



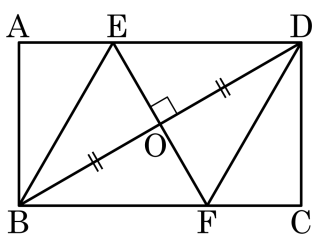
① 12cm ② 18cm ③ 24cm ④ 30cm ⑤ 36cm

14. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 변 AD, BC 위에 $\overline{AF} = \overline{EC}$, $\angle AFC = 150°$ 일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

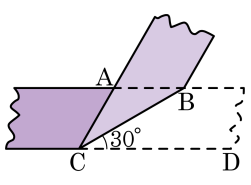
15. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 대각선 BD의 수직이등분선과 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와의 교점을 각각 E, F라 할 때, □EBFD는 어떤 사각형인가?



① 직사각형 ② 등변사다리꼴 ③ 마름모

④ 정사각형 ⑤ 평행사변형

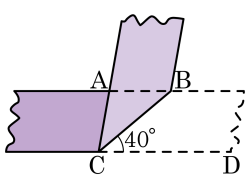
16. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle BCD = 30°$ 이다. 이때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



① $100°$ ② $110°$ ③ $120°$

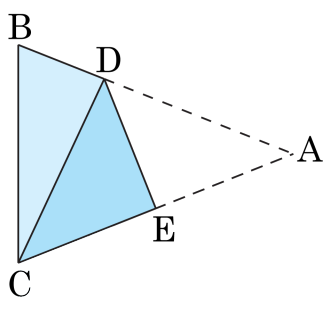
④ $130°$ ⑤ $140°$

17. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle BCD = 40°$ 이다. 이때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

18. 다음 그림은 $\angle B = \angle C$ 인 삼각형 ABC 를 점 A 가 점 C 에 오도록 접은 것이다. $\angle DCB = 25°$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

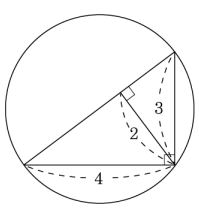
19. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 $\overline{BC}$ 를 4 등분하는 점을 D, E, F 라 할 때, $\overline{AE}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

20. 어떤 직각삼각형 ABC의 외접원의 원의 넓이가 36π cm^2 이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

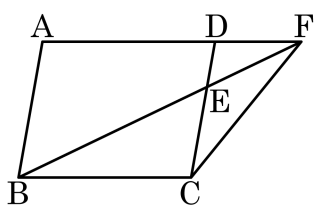
① 4cm ② 6 cm ③ 9cm ④ 12cm ⑤ 18cm

21. 다음 그림은 어떤 직각삼각형의 외접원을 그리고 각각의 변의 길이를 나타낸 것이다. 이 외접원의 넓이를 구하여라.



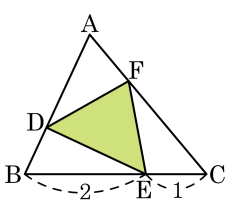
답: _____

22. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{\mathrm{DE}} : \overline{\mathrm{EC}} = 1 : 2$일 때, $\triangle \mathrm{ADE} + \triangle \mathrm{FEC}$의 값은 평행사변형 ABCD의 넓이의 몇 배인가?



① $\frac{1}{2}$ 배 ② $\frac{1}{3}$ 배 ③ $\frac{1}{5}$ 배
④ $\frac{1}{7}$ 배 ⑤ $\frac{1}{10}$ 배

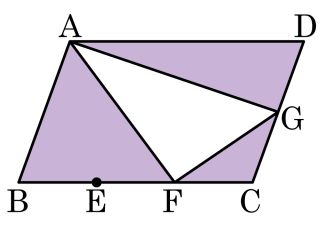
23. $\triangle ABC$ 에서 점 D, E, F 는 각 변을 $2:1$ 로 내분하는 점이다. $\triangle ADF = 4\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?



① $\frac{8}{9}\,\mathrm{cm}^2$ ② $\frac{32}{9}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $\frac{46}{9}\,\mathrm{cm}^2$

④ $6\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $8\,\mathrm{cm}^2$

24. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 240cm^2이고 $\overline{BC}$의 삼등분점을 E, F, $\overline{CD}$의 중점을 G라 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: _____