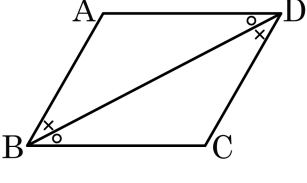


1. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 것을 차례대로 나열하면?



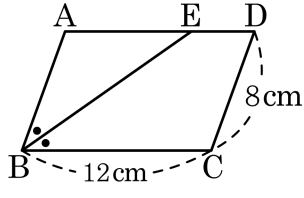
[가정] □ABCD에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
[결론] $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
[증명] 점 B와 점 D를 이으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서
 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) ...㉠
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ADB = \square$ (엇각) ...㉡
 $\square$ 는 공통 ...㉢
㉠, ㉡, ㉢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

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서
 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\angle ABD = \angle CDB$ (엇각),
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ADB = \angle DBC$ (엇각),
 $\overline{DB}$ 는 공통 이므로 $\triangle ABD = \triangle CDB$ (ASA 합동)이다.

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle ABC$ 의 이등분선이 다. $\overline{BC} = 12\text{ cm}$, $\overline{CD} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?

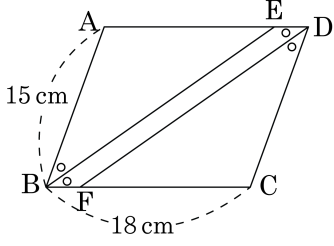


- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

해설

$\angle EBC = \angle AEB$ (엇각)
즉, $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로
 $\overline{AB} = \overline{AE} = 8(\text{cm})$
 $\overline{DE} = \overline{AD} - \overline{AE} = 12 - 8 = 4(\text{cm})$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 의 이등분선을 BE와 DF라 할 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 cm

해설

$\angle AEB = \angle EBC$ (엇각)이므로

$\triangle ABE$ 는 이등변삼각형

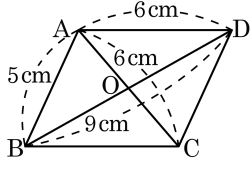
$\therefore AB = AE$

평행사변형이므로

$\overline{AD} = \overline{BC} = 18(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{AB} = 15(\text{cm})$

$\therefore \overline{DE} = \overline{AD} - \overline{AE} = 18 - 15 = 3(\text{cm})$

4. 다음 중 평행사변형 ABCD 의 $\triangle OBC$ 와 $\triangle OCD$ 의 둘레를 차례로 나열한 것은?

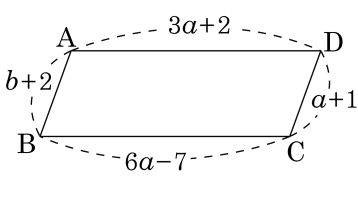


- ① 11 cm, 12 cm ② 12.5 cm, 12.5 cm
 ③ 12 cm, 13 cm ④ 13.5 cm, 12.5 cm
 ⑤ 13 cm, 13 cm

해설

평행사변형이므로 두 대각선은 서로 다른 대각선을 이등분한다.
 $\triangle OBC$ 의 둘레는
 $\overline{OB} + \overline{OC} + \overline{BC} = 4.5 + 3 + 6 = 13.5(\text{cm})$
 $\triangle OCD$ 의 둘레는
 $\overline{OC} + \overline{OD} + \overline{CD} = 3 + 4.5 + 5 = 12.5(\text{cm})$

5. 다음과 같은 사각형 ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 a, b 의 합 $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

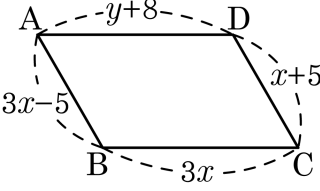
▷ 정답 : 5

해설

평행사변형이 되려면
 $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이어야 하므로
 $3a + 2 = 6a - 7$
 $3a = 9$
 $\therefore a = 3$

또한, $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이어야 하므로
 $b + 2 = a + 1$
 $b + 2 = 4$
 $\therefore b = 2$
 $\therefore a + b = 5$

6. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 5$

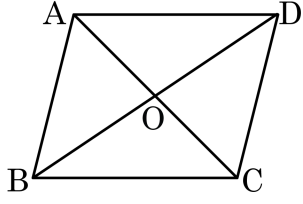
▷ 정답 : $y = 7$

해설

$3x - 5 = x + 5$ 에서 $x = 5$

$y + 8 = 3x = 15$ 에서 $y = 7$

7. 다음 보기의 조건을 만족하는 사각형 ABCD 중에서 평행사변형이 되는 것을 모두 고르면?



보기

- ㄱ. $\overline{AB} = \overline{DC} = 3\text{cm}$, $\overline{AD} = \overline{BC} = 5\text{cm}$
ㄴ. $\overline{AB} = \overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
ㄷ. $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = \overline{DC} = 5\text{cm}$
ㄹ. $\overline{OA} = \overline{OD} = 5\text{cm}$, $\overline{OB} = \overline{OC} = 6\text{cm}$

① ㄱ, ㄴ

② ㄴ, ㄷ

③ ㄷ, ㄹ

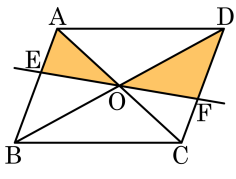
④ ㄱ, ㄷ,

⑤ ㄴ, ㄹ

해설

평행사변형은 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
평행사변형은 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

8. 다음 그림과 같이 넓이가 40 cm^2 인 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점 O를 지나는 직선과 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 와의 교점을 각각 E, F라 할 때, 색칠한 두 삼각형의 넓이의 합을 구하여라.



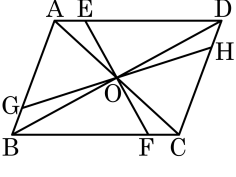
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 &\triangle OAE + \triangle ODF \\
 &= \triangle OAE + \triangle OBE \\
 &= \frac{1}{4}\square ABCD \quad (\because \triangle OEB \equiv \triangle OFD) \\
 &= \frac{1}{4} \times 40 = 10 \text{ (cm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 두 대각선의 교점 P 를 지나는 직선 중 변 AD , 변 BC 가 만나는 점을 각각 E, F 변 AB , 변 DC 가 만나는 점을 각각 G, H 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\triangle GBP \equiv \triangle HDP$

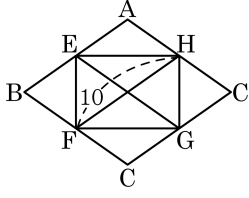
② $\overline{EP} = \overline{FP}$
- ③ $\triangle AEP \equiv \triangle CFP$

④ $\overline{AE} = \overline{CF}$
- ⑤ $\triangle APD \equiv \triangle CPD$

해설

$\triangle APD$ 와 $\triangle CPD$ 의 넓이는 같지만 합동은 아니다.

10. 다음은 마름모 ABCD 의 중점을 연결하여 $\square EFGH$ 를 만들었다. $\angle FEH = x^\circ$, $\overline{EG} = y$ 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 80

해설

마름모의 각 변의 중점을 연결하면 직사각형이다.
따라서 $\angle FEH = x^\circ = 90^\circ$ 이다.
직사각형의 두 대각선의 길이는 서로 같으므로 $y = 10$ 이다.
따라서 $x - y = 90 - 10 = 80$ 이다.

11. 다음은 여러 가지 사각형의 정의를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- H : 한 쌍의 대변이 평행한 사각형
 V : 두 밑각의 크기가 같은 사다리꼴
 P : 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
 Q : 네 각의 크기가 모두 같은 사각형
 R : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
 S : 네 변의 길이가 같고, 네 내각의 크기가 같은 사각형

- ① S 는 R 이다.

② S 는 Q 이다.

③ Q 는 V 이다.

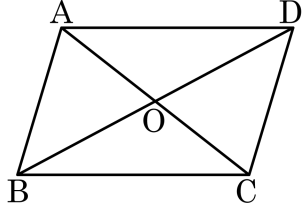
④ R 은 Q 이다.

⑤ P 는 H 이다.

해설

- H (사다리꼴) : 한 쌍의 대변이 평행한 사각형
 V (등변사다리꼴) : 두 밑각의 크기가 같은 사다리꼴
 P (평행사변형) : 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
 Q (직사각형) : 네 각의 크기가 모두 같은 사각형
 R (마름모) : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
 S (정사각형) : 네 변의 길이가 같고, 네 내각의 크기가 같은 사각형
④ : $R \not\subset Q$

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에 조건을 주었을 때, 어떤 사각형이 되는지를 바르게 연결한 것은?



- ① $\angle OAD = \angle ODA \rightarrow$ 마름모
- ② $\angle OAD = \angle OAB \rightarrow$ 직사각형
- ③ $\angle OBC = \angle OCB = 45^\circ \rightarrow$ 정사각형
- ④ $\overline{OC} = \overline{OD} \rightarrow$ 정사각형
- ⑤ $\triangle OBC \cong \triangle OCD \rightarrow$ 정사각형

해설

- ① $\angle OAD = \angle ODA$ 이면 $\overline{OA} = \overline{OD} \rightarrow$ 직사각형
- ② $\angle OAD = \angle OAB$ 이면 $\overline{AB} = \overline{AD} \rightarrow$ 마름모
- ③ $\angle OBC = \angle OCB = 45^\circ$ 이면 $\overline{OB} = \overline{OC}$, $\angle BOC = 90^\circ \rightarrow$ 정사각형
- ④ $\overline{OC} = \overline{OD} \rightarrow$ 직사각형
- ⑤ $\triangle OBC \cong \triangle OCD$ 이면 $\angle COB = \angle COD = 90^\circ$, $\overline{CD} = \overline{CB} \rightarrow$ 마름모

13. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 인 평행사변형 ABCD는 직사각형이다.
- ② $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 평행사변형 ABCD는 직사각형이다.
- ③ $\angle A = 90^\circ$ 인 평행사변형 ABCD는 마름모이다.
- ④ $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AC} = \overline{BD}$ 인 평행사변형 ABCD는 정사각형이다.
- ⑤ $\angle B + \angle D = 180^\circ$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 인 평행사변형 ABCD는 마름모이다.

해설

- ① 마름모
- ② 마름모
- ③ 직사각형
- ⑤ 정사각형

14. 다음 보기 중 두 대각선의 길이가 항상 같은 것은 모두 몇 개인가?

보기

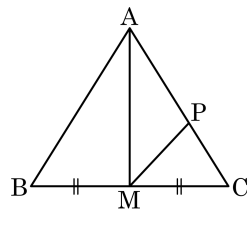
사각형, 사다리꼴, 등변사다리꼴,
평행사변형, 직사각형, 마름모,
정사각형

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형 3 개이다.

15. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점이고 $\overline{AP}$: $\overline{PC} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 40\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle APM$ 의 넓이는?



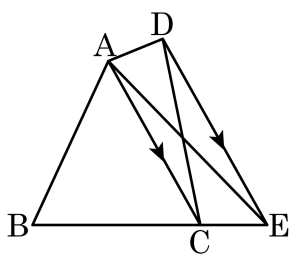
- ① 4 cm^2 ② 8 cm^2 ③ 12 cm^2
 ④ 16 cm^2 ⑤ 20 cm^2

해설

$\triangle ABM$ 과 $\triangle AMC$ 의 높이와 밑변의 길이가 같으므로, 두 삼각형의 넓이는 같다.

$$\triangle AMC = 20\text{ cm}^2, \triangle AMP = 20 \times \frac{3}{5} = 12(\text{ cm}^2)$$

16. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC = 25$, $\triangle ACE = 10$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35

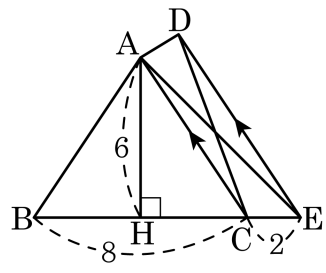
해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACD$ 와 $\triangle ACE$ 는 밑변 $\overline{AC}$ 가 같고 높이가 같으므로 넓이가 같다.

$$\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE$$

$$\therefore \square ABCD = 25 + 10 = 35$$

17. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



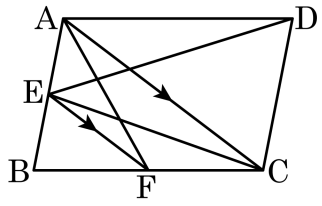
▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle ACD = \triangle ACE$ 이다.
 $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE = \triangle ABE$
 $\therefore \square ABCD = \frac{1}{2} \times 6 \times (8 + 2) = 30$

18. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle AED = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



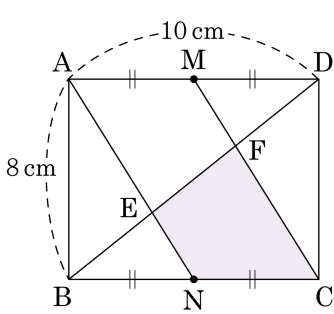
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle AED = \triangle ACE$ 이고,
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle ACF = \triangle ACE$
 $\therefore \triangle ACF = 100(\text{cm}^2)$

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{AD} = 10\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N이라 할 때, $\square ENCF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

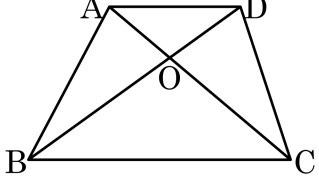
▷ 정답 : 20 cm^2

해설

보조선 MN을 그은후 $\overline{BD}$ 와 만나는 점을 P라 하면 $\triangle PEN$ 과 $\triangle PEM$ 은 합동이므로 구하고자 하는 넓이는 $\triangle MNC$ 의 넓이와 같다.

$$\begin{aligned}\therefore \square ENCF &= \triangle MNC = \frac{1}{4}\square ABCD \\ &= \frac{1}{4} \times 10 \times 8 = 20(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

20. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} // \overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{OC} = 1 : 2$ 이고 $\triangle DOC = 12\text{cm}^2$ 이다. 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

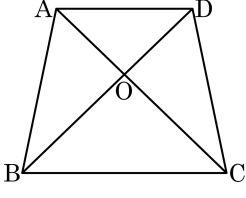


- ① 32cm^2
- ② 48cm^2
- ③ 54cm^2
- ④ 63cm^2
- ⑤ 72cm^2

해설

$1 : 2 = \triangle AOD : 12\text{cm}^2$, $\triangle AOD = 6\text{cm}^2$
 $\triangle DOC = \triangle AOB = 12\text{cm}^2$, $1 : 2 = 12\text{cm}^2 : \triangle BOC$, $\triangle BOC = 24\text{cm}^2$
 $\square ABCD = 6 + 12 + 12 + 24 = 54(\text{cm}^2)$

21. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이고, $\triangle AOD = 24 \text{ cm}^2$ 일 때, 사다리꼴 ABCD의 넓이를 구하시오.



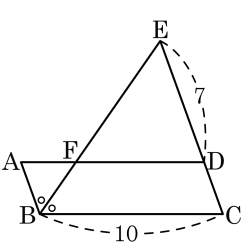
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 150cm²

해설

$\triangle AOD$ 와 $\triangle BOC$ 는 닮음이고 닮음비는 $2 : 3$
이때, $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle AOD : \triangle AOB = 2 : 3$, $\triangle AOB = 36 \text{ cm}^2$
 $\triangle DOC = 36 \text{ cm}^2$
그리고 $\overline{OA} : \overline{OC} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle OAB : \triangle OBC = 2 : 3$
 $\therefore \triangle BOC = 54 \text{ cm}^2$
따라서 $\square ABCD = 24 + 36 + 36 + 54 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

22. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선과 만나는 점을 각각 E, F 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

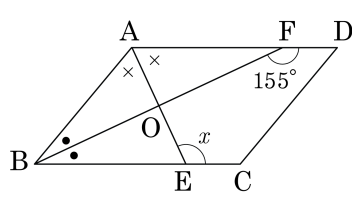
▷ 정답 : 3

해설

$\overline{CE} \parallel \overline{AB}$ 이므로 $\angle ABF = \angle CEB$ 이므로 $\triangle EBC$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 $\overline{BC} = \overline{EC}$ 이고 $\overline{EC} = 7 + \overline{CD}$, $\overline{CD} = 3$ 이다.

24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle A$, $\angle B$ 의 이등분선의 교점을 O라 하자 $\angle BFD = 155^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 115°

해설

 $\overline{AE}$ 에 의하여 이등분되는 $\angle A$ 를 $\angle DAE = \angle BAE = a$ 라 하고

$\overline{BF}$ 에 의하여 이득보되는

 $\angle B$ 를 $\angle ABE - \angle EBF = k$ 라 하면

$\angle B$ 를 $\angle ABF = \angle EBF = b$ 라 하면

평행사변형에서

$$2a + 2b = 18$$

$\angle AFB = 180^\circ - 155^\circ = 25^\circ$ 이고 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 엇각의 성질에 의하여 $b = 25^\circ$

$$a + b = 90^\circ \circledast \text{므로 } a + 25^\circ = 90^\circ$$

$\therefore a = 65^\circ$

$\therefore a = 65$
 $\triangle ABE$ 에서 두 내각의 합은 이웃하지 않은 외각의 크기와 같으므로 $a + 2b = \angle x$

$$\therefore \angle x = 65^\circ + 50^\circ = 115^\circ$$

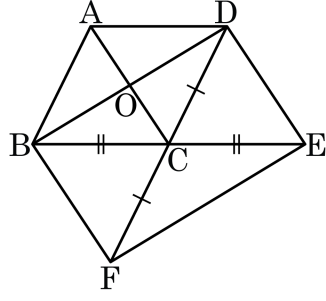
25. 다음 중 $\square ABCD$ 가 평행사변형인 것은? (단, 점 O 는 대각선의 교점이다.)

- ① $\angle A = 110^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 110^\circ$
- ② $\overline{AB} = \overline{BC} = 4\text{ cm}, \overline{CD} = \overline{DA} = 6\text{ cm}$
- ③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AB} = 6\text{ cm}, \overline{CD} = 5\text{ cm}$
- ④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AB} = 4\text{ cm}, \overline{BC} = 4\text{ cm}$
- ⑤ $\overline{OA} = 5\text{ cm}, \overline{OB} = 5\text{ cm}, \overline{OC} = 3\text{ cm}, \overline{OD} = 3\text{ cm}$

해설

① 두 쌍의 대각의 크기가 같아 평행사변형이다.

26. 평행사변형 ABCD 의 두 변 BC, DC 의 연장선 위에 $\overline{BC} = \overline{CE}$, $\overline{DC} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, □ABCD를 제외한 사각형이 평행사변형이 되는 조건은 보기에서 모두 몇 개인가?



보기

- ㉠ 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.

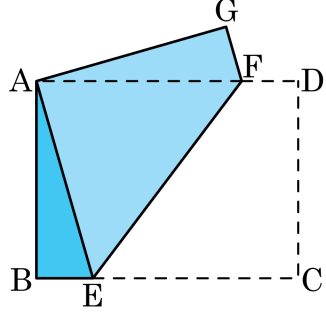
① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

평행사변형이 되는 조건은 □ABFC, □ACED가 평행사변형이 되는 조건 ㉣과 □BFED가 평행사변형이 되는 조건 ㉣로 2개이다.

27. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 꼭짓점 C가 점 A에 겹쳐지도록 접었다.

$\angle BAE = 16^\circ$ 일 때, $\angle AFG$, $\angle AEF$ 의 크기의 합을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 127_

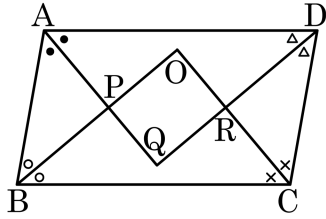
해설

$\angle AEF = \angle FEC = \angle EFA$ 이다. $\angle GAE = 90^\circ$ 이고, $\angle FAE = 90^\circ - 16^\circ = 74^\circ$ 이므로

$\angle AEF = (180^\circ - 74^\circ) \div 2 = 53^\circ$ 이다. $\triangle AFG$ 에서 $\angle AFG = 180^\circ - 16^\circ - 90^\circ = 74^\circ$ 이다.

따라서 $\angle AFG + \angle AEF = 74^\circ + 53^\circ = 127^\circ$ 이다.

28. 평행사변형 ABCD 의 네 각의 이등분선의 교점으로 만들어지는 사각형 OPQR는 어떤 사각형인가?

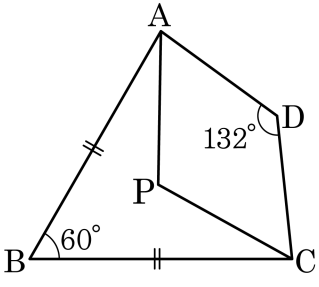


- ① 평행사변형
- ② 마름모
- ③ 등변사다리꼴
- ④ 직사각형
- ⑤ 정사각형

해설

$\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$ 이므로
 $\angle QAD + \angle ADQ = 90^\circ$
 $\triangle AQD$ 에서 $\angle AQD = (180 - 90)^\circ = 90^\circ$
마찬가지로 $\angle QRO = \angle ROP = \angle OPQ = 90^\circ$
 $\therefore$ 직사각형

29. 다음 그림에서 □APCD는 마름모이다. $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle BAD$ 의 크기를 구하여라.

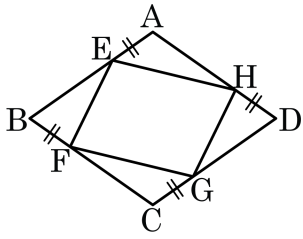


- ① 84° ② 89° ③ 91° ④ 93° ⑤ 95°

해설

$\overline{AC}$ 를 그으면
 $\angle DAC = (180^\circ - 132^\circ) \div 2 = 24^\circ$
 $\angle BAC = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$
 $\therefore \angle BAD = 60^\circ + 24^\circ = 84^\circ$

30. 다음 그림에서 □ABCD는 마름모이다. $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH}$ 일 때, □EFGH는 어떤 사각형인가?



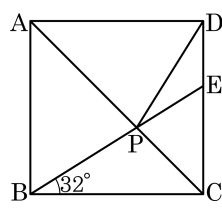
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행사변형

해설

$\triangle AEH \equiv \triangle CGF$ (SAS합동)
 $\triangle EBF \equiv \triangle GDH$ (SAS합동)
 $\therefore \overline{EH} = \overline{FG}, \overline{EF} = \overline{HG}$ 이므로
□EFGH는 평행사변형이다.

- 31.** 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 $\angle EBC = 32^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ○ —

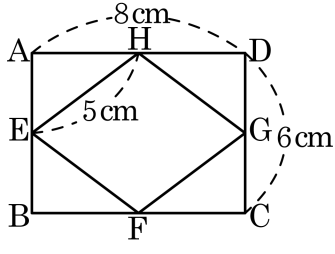
▶ 정답 : 77°

해설

$$\Delta DPC \equiv \Delta BPC(\text{SAS합동}) \text{ 이므로 } \angle PDC = 32^\circ \text{ 이다.}$$

$$\begin{aligned}\angle \text{APD} &= 32^\circ + 45^\circ \\ &= 77^\circ\end{aligned}$$

32. 다음 그림의 직사각형 ABCD 의 중점을 연결한 사각형을 □EFGH 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



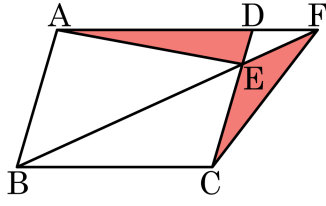
- ① $\overline{EH} // \overline{FG}$
- ② $\overline{EF} = 5\text{cm}$
- ③ 사각형 EFGH 의 둘레의 길이는 20cm 이다.
- ④ 사각형 EFGH 의 넓이는 25cm^2 이다.
- ⑤ 사각형 EFGH 는 마름모이다.

해설

사각형 EFGH 의 넓이는 사각형 ABCD 에서 모서리의 삼각형의 넓이를 뺀 값이다.

$$(6 \times 8) - 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) = 48 - 24 = 24(\text{cm}^2)$$

33. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 3$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이가 60일 때, $\triangle ADE + \triangle FEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle BCE$ 는 높이는 같고 밑변이 $1 : 3$ 이므로 $\triangle ADE : \triangle BCE = 1 : 3$

$$\triangle ADE = \triangle ACD \times \frac{1}{1+3} = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\triangle BCE = 3\triangle ADE = \frac{3}{8} \square ABCD$$

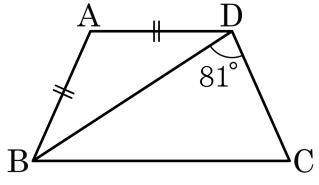
$\overline{AF} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\triangle FBC = \triangle DBC = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\triangle FEC = \triangle FBC - \triangle BCE = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right) \times \square ABCD = \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ADE + \triangle FEC = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 60 = 15$$

34. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle BDC = 81^\circ$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기는?

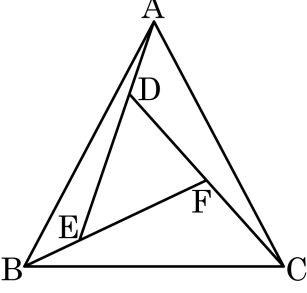


- ① 28° ② 31° ③ 33° ④ 35° ⑤ 37°

해설

$\angle A + \angle ABC = \angle ADC + \angle C = 180^\circ$ 이다.
 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 이므로 $\angle ABD = \angle ADB = x$ 라 하면
 $\angle A = \angle ADC = 81^\circ + x$
 $\angle ABC = \angle C = 180^\circ - (81^\circ + x) = 99^\circ - x$
 $\angle DBC = \angle ABC - x = 99^\circ - 2x$
 $\triangle BDC$ 에서 $\angle DBC = 180^\circ - (81^\circ + \angle C) = x$
 $\therefore \angle DBC = x = 33^\circ$

35. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\triangle ABC$ 의 넓이가 34cm^2 이고, $\overline{AD} : \overline{DE} = \overline{BE} : \overline{EF} = 1 : 2$, $\overline{CF} = \overline{DF}$ 라고 한다. 이때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\triangle DEF = S$ 라 하면 $\triangle EFC = S$
 $\triangle ACD = \frac{1}{2} \triangle DEC = S$
 $\triangle BCE = \frac{1}{2} \triangle EFC = \frac{1}{2} S$
 $\triangle DBE = \frac{1}{2} \triangle DEF = \frac{1}{2} S$
 $\triangle ABD = \frac{1}{2} \triangle DBE = \frac{1}{4} S$
 $\frac{17}{4} S = 34$
 $\therefore S = 8$