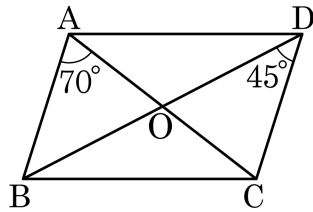


1. 평행사변형ABCD 에서  $\angle BAC = 70^\circ$  ,  $\angle BDC = 45^\circ$  일 때,  $\angle OBC + \angle OCB$  의 크기는?

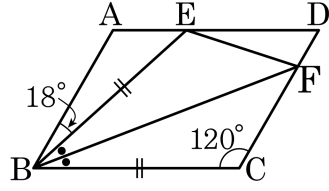


- ①  $70^\circ$     ②  $65^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $45^\circ$

해설

$\angle ABO = 45^\circ$  (엇각)  
 $\angle OBC + \angle OCB$  는  $\triangle OBC$  외각  
 $\therefore \angle AOB = 65^\circ$

2. 다음 평행사변형 ABCD 에서  $\angle EFB$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 39°

해설

$\triangle EBF \equiv \triangle CBF$  (ASA 합동)  
 $\angle EBF = \angle CBF$  이고  $\angle EBF = (60^\circ - 18^\circ) \div 2 = 21^\circ$  이므로  
 $\angle EFB = \angle CFB = 180^\circ - (120^\circ + 21^\circ) = 39^\circ$  이다.

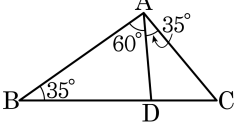
3. 다음 중 거짓인 것은?

- ① 정사각형은 마름모이다.
- ② 사다리꼴은 사각형이다.
- ③ 마름모는 평행사변형이다.
- ④ 정사각형은 평행사변형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

해설

- ⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

4. 다음 그림에서  $\angle B = \angle DAC = 35^\circ$  이고,  
 $\angle DAB = 60^\circ$  이다. 다음 설명 중 틀린 것  
 은?



- ①  $\angle C = 50^\circ$                       ②  $\triangle ABC \sim \triangle DAC$   
 ③  $\angle ADC = 95^\circ$                       ④  $\angle ADB = 85^\circ$   
 ⑤  $\triangle ABC \sim \triangle DBA$

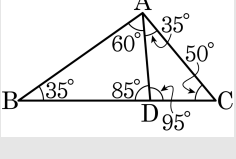
해설

$\triangle ABC$  의 세 각의 크기는  $95^\circ, 35^\circ, 50^\circ$

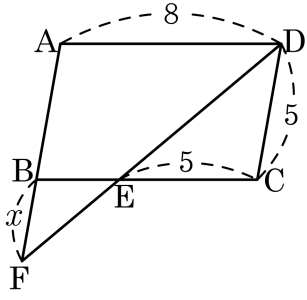
$\triangle DAC$  의 세 각의 크기는  $95^\circ, 35^\circ, 50^\circ$

$\triangle DBA$  의 세 각의 크기는  $85^\circ, 35^\circ, 60^\circ$

따라서  $\triangle ABC$  와  $\triangle DBA$  는 닮음이 아니다.



5. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 D를 지나는 직선이 변 BC와 만나는 점을 E, 변 AB의 연장선과 만나는 점을 F 라 하면,  $x$ 의 값은?

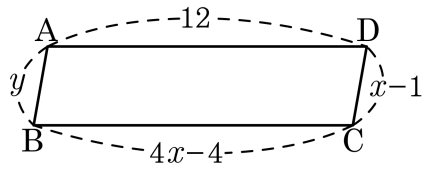


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$\overline{AF} \parallel \overline{DC}$  이므로  $\angle BFE = \angle CDE$  ( $\because$  엇각),  $\angle FBE = \angle DCE$  ( $\because$  엇각)  
 $\therefore \triangle BEF \sim \triangle CED$  (AA 닮음)  
 $\overline{BE} : \overline{CE} = \overline{BF} : \overline{CD}$  이므로  $3 : 5 = x : 5$   
 $5x = 15$   
 $\therefore x = 3$

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 4$

▷ 정답 :  $y = 3$

해설

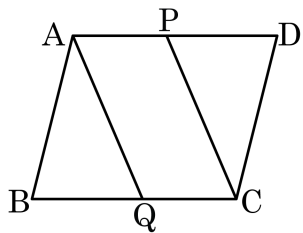
두 쌍의 대변의 길이가 각각 같아야 하므로

$$4x - 4 = 12$$

$$\therefore x = 4$$

또,  $y = x - 1$  이므로  $y = 3$

7.  $\overline{AD} = 80\text{cm}$  인 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는  $4\text{cm/s}$  의 속도로 점 A 에서 점 D 로 움직이고, 점 Q 는  $6\text{cm/s}$  의 속도로 점 C 에서 점 B 로 움직인다. 점 P 가 움직이기 시작하고 5 초 후에 점 Q 가 움직인다면 점 P 가 움직인 지 몇 초 후에  $\square AQCP$  가 평행사변형이 되는지 구하여라.

▶ 답: 초

▶ 정답 : 15초

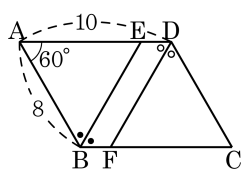
해설

$\overline{AP} = \overline{QC}$  가 될 때까지 P 가 움직인 시간을  $x$  라고 하면

$$4x = 6(x - 5)$$

$$4x = 6x - 30, 2x = 30 \therefore x = 15 \text{ 초 후}$$

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle B$  와  $\angle D$  의 이등분선일 때,  $\square BEDF$  의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\angle EBF = \angle BEA$  ( $\because$  엇각)

따라서  $\triangle ABE$  는  $\overline{AB} = \overline{AE}$  인 이등변삼각형이고 세 각의 크기가 모두  $60^\circ$  이므로 정삼각형이다.

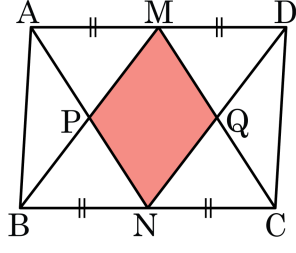
따라서  $\overline{ED} = \overline{AD} - \overline{AE} = 10 - 8 = 2$  이다.

$\overline{BE} = \overline{AB} = 8$  이므로

$\square BEDF$  는 평행사변형이다.

$\therefore \square BEDF$  의 둘레의 길이는  $2 \times (8 + 2) = 20$  이다.

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$  의 중점을 각각 M, N 이라한다. 평행사변형 ABCD 의 넓이가  $32\text{cm}^2$  라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▷ 정답 :  $8\text{cm}^2$

해설

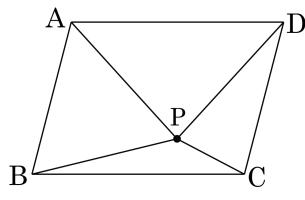
$\triangle PAB = \triangle PNM$  이고  $\triangle QMN = \triangle QCD$  이므로 색칠한 부분의 넓이는  $\square PMNQ$  과 같다.

$\square PMNQ$  의 넓이는 전체 넓이의  $\frac{1}{4}$  이므로 색칠한 부분의 넓이도

$\frac{1}{4}$  이 된다.

$$\frac{1}{4} \times 32 = 8(\text{cm}^2)$$

10. 다음과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이는  $30\text{ cm}^2$  이고,  $\triangle CDP = 6\text{ cm}^2$ ,  $\triangle ADP = 8\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABP = a\text{ cm}^2$ ,  $\triangle BCP = b\text{ cm}^2$  이다. 이 때,  $b - a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $-2$

해설

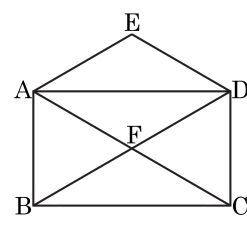
$\triangle ABP + \triangle CDP = \triangle ADP + \triangle BCP$  이므로

$$a + 6 = 8 + b$$

$$\therefore b - a = 6 - 8 = -2$$

11. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 직사각형이고, 사각형 AFDE는 평행사변형이다.  $\overline{DE} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = (3x+2y)\text{cm}$ ,  $\overline{CF} = (18-x)\text{cm}$  일 때,  $x+y$ 는?

- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm  
④ 8cm      ⑤ 9cm



해설

사각형 AFDE는 평행사변형이고,  $\overline{AF} = \overline{FD}$  이므로 사각형 AFDE는 마름모이다.

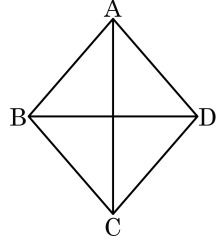
따라서 네 변의 길이는 모두 같다. 또, 직사각형의 두 대각선의 길이는 같고 각각 서로 다른 것을 이등분하므로  $\overline{DE} = \overline{AE} = \overline{CF}$  이다.

따라서  $5x = 18 - x$ ,  $x = 3\text{cm}$  이다.

$5x = 3x + 2y$ ,  $15 = 9 + 2y$ ,  $y = 3\text{cm}$  이다.

$\therefore x + y = 6(\text{cm})$

12. 다음 그림의 마름모 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형의 성질이 아닌 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

- ㉠ 두 대각선의 길이가 서로 같다.
- ㉡ 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.
- ㉢ 네 변의 길이가 모두 같다.
- ㉣ 네 각의 크기가 모두 직각이다.
- ㉤ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

▶ 답 :

▶ 답 :

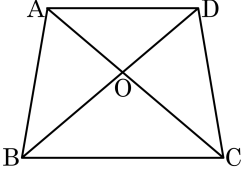
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

마름모의 중점을 연결하여 만든 사각형은 직사각형이 된다.  
두 대각선이 서로 수직으로 만나는 것과 네 변의 길이가 모두 같은 것은 마름모의 성질이다.

13. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AD} : \overline{BC} = 3 : 4$ ,  $\triangle AOD = 54 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle BOC$ 의 넓이를 구하여라.



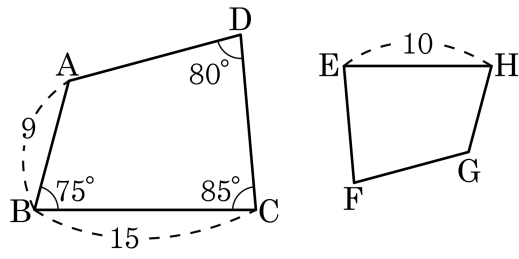
▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▷ 정답 : 96  $\text{cm}^2$

해설

$\triangle AOD$  와  $\triangle BOC$  는 닮음이고 닮음비는  $3 : 4$   
이때,  $\overline{OD} : \overline{OB} = 3 : 4$  이므로  
 $\triangle AOD : \triangle AOB = 3 : 4$ ,  $\triangle AOB = 72 \text{ cm}^2$   
그리고  $\overline{OA} : \overline{OC} = 3 : 4$  이므로  
 $\triangle OAB : \triangle OBC = 3 : 4$   
따라서  $\triangle BOC = 96 \text{ cm}^2$

14. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square GHEF$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



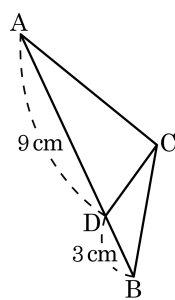
- ① 두 사각형의 닮음비는  $3 : 2$ 이다.
- ②  $\overline{GH}$ 의 길이는 6이다.
- ③  $\angle H$ 는  $75^\circ$ 이다.
- ④  $\overline{FG}$ 의 길이는 알 수 없다.
- ⑤  $\angle F = 110^\circ$ 이다.

해설

⑤  $\angle F = 80^\circ$  이다.

15. 그림 속 두 삼각형  $\triangle ABC$  와  $\triangle CBD$  가 닮은 도형일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

- ① 6 cm      ② 5 cm      ③ 4 cm  
④ 3 cm      ⑤ 2 cm



해설

$$\triangle ABC \sim \triangle CBD$$

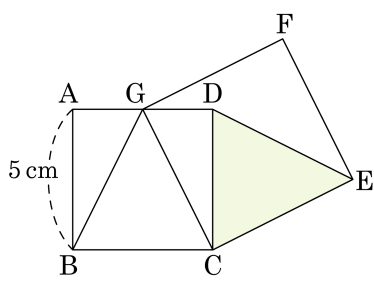
$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BC} : \overline{BD}$$

$$12 : \overline{BC} = \overline{BC} : 3$$

$$\overline{BC}^2 = 36$$

$$\therefore \overline{BC} = 6 \text{ cm } (\because \overline{BC} > 0)$$

16. 다음 그림에서  $\square ABCD$  와  $\square CEF G$ 가 정사각형이고,  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ 일 때  $\triangle DCE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답 :  $\frac{25}{2}\text{ cm}^2$

#### 해설

$\triangle BCG$ 와  $\triangle DCE$ 에서  
 $\overline{BC} = \overline{DC}$  ( $\square ABCD$ 가 정사각형)  
 $\overline{CG} = \overline{CE}$  ( $\square CEF G$ 가 정사각형)  
 $\angle BCG = 90^\circ - \angle GCD = \angle DCE$   
 $\therefore \triangle BCG \equiv \triangle DCE$  (SAS 합동)

$\triangle DCE$ 의 넓이가  $\triangle BCG$ 의 넓이가 같으므로

$$\triangle DCE = \triangle BCG = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2} (\text{cm}^2)$$

17. 다음 보기와 같이 대각선의 성질과 사각형을 옳게 짝지은 것은?

보기

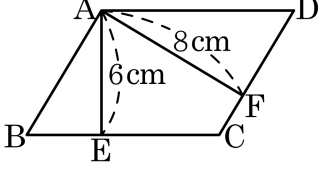
- ㉠ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
- ㉡ 두 대각선의 길이가 같다.
- ㉢ 두 대각선은 서로 수직으로 만난다.
- ㉣ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

- ① 등변사다리꼴 : ㉠, ㉡
- ② 평행사변형 : ㉠, ㉣
- ③ 마름모 : ㉠, ㉢, ㉣
- ④ 직사각형 : ㉠, ㉡, ㉣
- ⑤ 정사각형 : ㉠, ㉢, ㉣

해설

- ① 등변사다리꼴 : ㉡
- ② 평행사변형 : ㉠
- ④ 직사각형 : ㉠, ㉡
- ⑤ 정사각형 : ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

18. 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 변 BC, CD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때,  $\overline{AB} : \overline{AD}$  를 구하라.



- ① 2 : 3      ② 1 : 2      ③ 4 : 5      ④ 1 : 3      ⑤ 3 : 4

해설

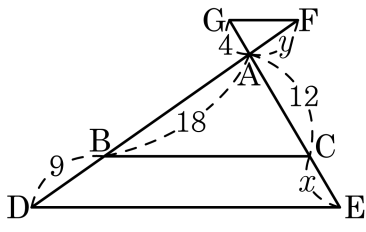
$\angle B = \angle D$ ,  $\angle AEB = \angle AFD = 90^\circ$  이므로

$\triangle ABE \sim \triangle ADF$  (AA 답음)

$$\overline{AE} : \overline{AF} = 6 : 8 = 3 : 4$$

$$\therefore \overline{AB} : \overline{AD} = 3 : 4$$

19. 다음 그림에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG}$  일 때,  $x - y$  의 값은?

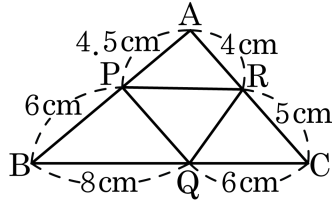


- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} : \overline{BD} &= \overline{AC} : \overline{CE} \\ \Leftrightarrow 18 : 9 &= 12 : x \quad \therefore x = 6 \\ \overline{AF} : \overline{AB} &= \overline{AG} : \overline{AC} \\ \Leftrightarrow y : 18 &= 4 : 12 \quad \therefore y = 6 \\ \therefore x - y &= 6 - 6 = 0 \end{aligned}$$

20. 다음 그림을 보고 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠  $\triangle APR \sim \triangle ACB$
- ㉡  $\overline{PR} \parallel \overline{BC}$
- ㉢  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$
- ㉣  $\triangle CRQ \sim \triangle CAB$
- ㉤  $\triangle BQP \sim \triangle BCA$

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

해설

㉢  $\overline{BP} : \overline{PA} = \overline{BQ} : \overline{QC}$  라면,  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$  이다.  
6 : 4.5 = 8 : 6 이므로  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$  이다.  
㉤  $\overline{BP} : \overline{BA} = \overline{BQ} : \overline{BC} = 4 : 7$ ,  $\angle B$  는 공통이므로  $\triangle BQP \sim \triangle BCA$  (SAS 닮음) 이다.