



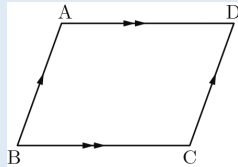
◇「콘텐츠산업 진흥법」시행령 제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2020-07-25
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

개념check

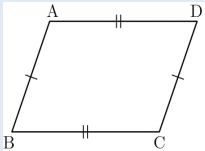
[평행사변형의 정의]

두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
⇒ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$



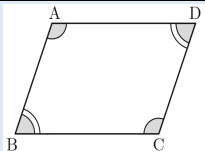
[평행사변형의 성질]

(1) 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.



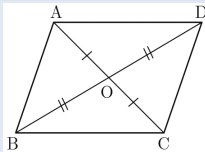
$$\Rightarrow \overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$$

(2) 두 쌍의 대각의 크기는 각각 같다.



$$\Rightarrow \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$$

(3) 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

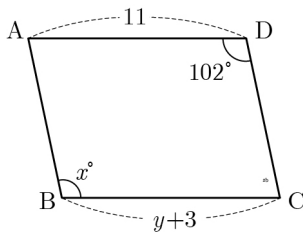


$$\Rightarrow \overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD}$$

기본문제

[문제]

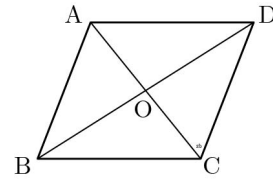
1. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\angle D = 102^\circ$,
 $\overline{AD} = 11$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하면?



- ① 90 ② 100
③ 110 ④ 120
⑤ 130

[예제]

2. 다음은 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점
을 O라고 할 때, $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 임을 설명하
는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 것으로 옳은 것을 모
두 고르면?



$\triangle OAB$ 와 $\triangle OCD$ 에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로

$$\angle ABO = \text{〔가〕} \text{ (엇각) } \cdots \text{㉠}$$

$$\angle BAO = \text{〔나〕} \text{ (엇각) } \cdots \text{㉡}$$

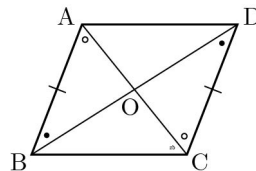
평행사변형에서 대변의 길이는 같으므로

$$\overline{AB} = \text{〔다〕} \cdots \text{㉢}$$

㉠, ㉡, ㉢에 의하여

$$\triangle OAB \equiv \text{〔라〕} \text{ (〔마〕 합동)이다.}$$

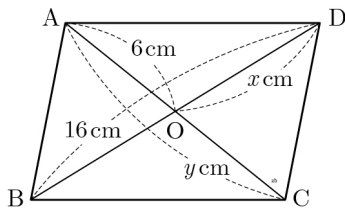
따라서 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이다.



- ① (가): $\angle OCD$ ② (나): $\angle ODC$
③ (다): \overline{AD} ④ (라): $\triangle OCD$
⑤ (마): SSS

[문제]

3. 다음 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라고 할 때, $x+y$ 의 값을 구하면?



- ① 14 ② 16
③ 18 ④ 20
⑤ 22

평가문제

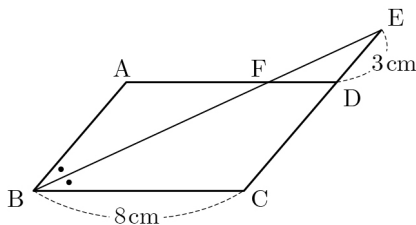
[중단원 학습 점검]

4. 평행사변형 ABCD에서 $\angle A : \angle B = 3 : 2$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하면?

- ① 36° ② 72°
③ 108° ④ 144°
⑤ 172°

[중단원 학습 점검]

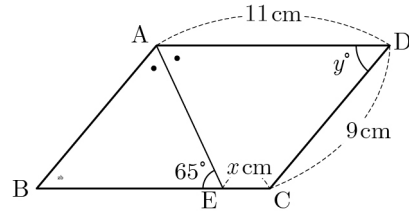
5. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$ 의 이등분선이 변 CD의 연장선과 만나는 점을 E라고 할 때, \overline{AB} 의 길이를 구하면?



- ① 5cm ② 6cm
③ 7cm ④ 8cm
⑤ 9cm

[중단원 학습 점검]

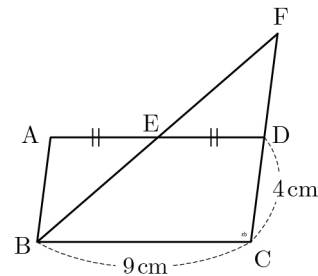
6. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 E라 하자. $\angle AEB = 65^\circ$, $\overline{AD} = 11\text{cm}$, $\overline{CD} = 9\text{cm}$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하면?



- ① 51 ② 52
③ 53 ④ 54
⑤ 55

[단원 마무리]

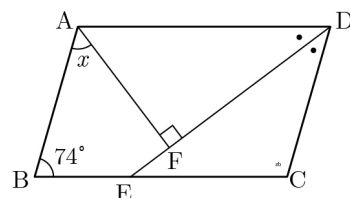
7. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE} = \overline{DE}$, \overline{BE} 의 연장선과 \overline{CD} 의 연장선의 교점을 F라 하면, $\overline{BC} = 9\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{CF} 의 길이를 구하면?



- ① 5cm ② 6cm
③ 7cm ④ 8cm
⑤ 9cm

[단원 마무리]

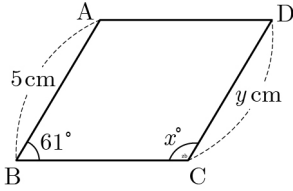
8. 다음 평행사변형 ABCD에서 $\angle B = 74^\circ$ 이고, $\angle D$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 E, 점 A에서 \overline{DE} 에 내린 수선의 발을 F라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 50° ② 51°
③ 52° ④ 53°
⑤ 54°

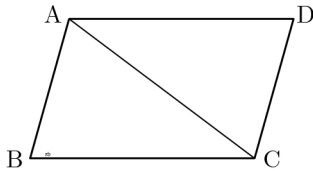
유사문제

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $x+y$ 의 값을 구하면?



- ① 122 ② 123
③ 124 ④ 125
⑤ 126

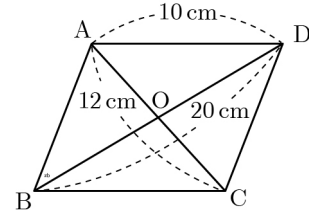
10. 다음은 평행사변형 ABCD의 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같음을 설명하는 과정이다. ㉠, ㉡에 들어갈 식으로 옳은 것은?



대각선 AC를 그으면 $\triangle ABC$ 와 $\triangle CDA$ 에서
 $\overline{AB} // \overline{DC}$ 이므로 ㉠ ... ㉠
 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 ㉡ ... ㉡
 \overline{AC} 는 공통 ... ㉢
 ㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ (ASA합동)
 $\therefore \overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$ 이다.

- ① ㉠ $\angle DAC = \angle BCA$, ㉡ $\angle BAC = \angle BCA$
 ② ㉠ $\angle DAC = \angle BCA$, ㉡ $\angle ADC = \angle CBA$
 ③ ㉠ $\angle BAC = \angle DCA$, ㉡ $\angle DAC = \angle BAC$
 ④ ㉠ $\angle BAC = \angle DCA$, ㉡ $\angle ADC = \angle CBA$
 ⑤ ㉠ $\angle BAC = \angle DCA$, ㉡ $\angle DAC = \angle BCA$

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{BD} = 20\text{cm}$ 일 때, $\triangle BOC$ 의 둘레의 길이는?

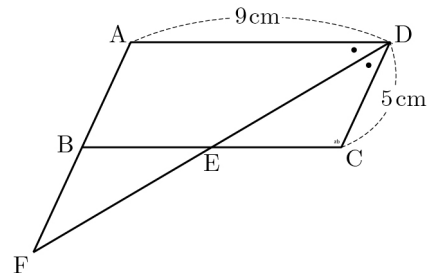


- ① 21cm ② 26cm
③ 31cm ④ 36cm
⑤ 42cm

12. 평행사변형 ABCD에서 $\angle B : \angle C = 5 : 4$ 일 때, $\angle A$ 와 $\angle D$ 의 크기를 각각 구하면?

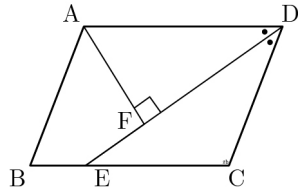
- ① $\angle A = 40^\circ$, $\angle D = 50^\circ$
 ② $\angle A = 50^\circ$, $\angle D = 40^\circ$
 ③ $\angle A = 80^\circ$, $\angle D = 100^\circ$
 ④ $\angle A = 100^\circ$, $\angle D = 80^\circ$
 ⑤ $\angle A = 90^\circ$, $\angle D = 90^\circ$

13. 평행사변형 ABCD에서 $\angle D$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 E, \overline{AB} 의 연장선과 \overline{DE} 의 연장선의 교점을 F라고 하자. $\overline{AD} = 9\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{BF} + \overline{CE}$ 의 길이는?



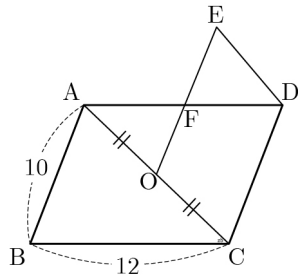
- ① 6cm ② 7cm
③ 8cm ④ 9cm
⑤ 10cm

14. 평행사변형 $ABCD$ 에서 \overline{DE} 는 $\angle D$ 의 이등분선이
고 $\angle ADC = 50^\circ$, $\overline{AF} \perp \overline{ED}$ 일 때, $\angle BAF$ 의 크
기는?



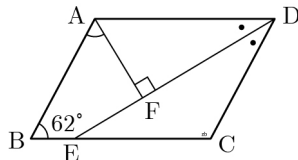
- ① 25° ② 35°
③ 45° ④ 55°
⑤ 65°

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$ 에서 점 O 는
 \overline{AC} 의 중점이다. $\square E OCD$ 가 평행사변형이고 \overline{AD} 와
 \overline{EO} 의 교점을 F 라고 하자. $\overline{AB} = 10$, $\overline{BC} = 12$ 일 때,
 \overline{EF} 의 길이를 구하면?



- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

16. 평행사변형 $ABCD$ 에서 $\angle D$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의
교점을 E 라 하고, 꼭짓점 A 에서 \overline{DE} 에 내린 수선
의 발을 F 라고 하자. $\angle B = 62^\circ$ 일 때, $\angle BAF$ 의
크기는?



- ① 57° ② 58°
③ 59° ④ 60°
⑤ 61°



정답 및 해설

1) [정답] ③

[해설] $\angle B = \angle D$ 이므로 $x = 102$

$$\overline{AD} = \overline{BC} \text{이므로 } y + 3 = 11, \text{ 즉 } y = 8 \\ \therefore x + y = 110$$

2) [정답] ④

[해설] (가): $\angle CDO$ (나): $\angle DCO$ (다): \overline{CD}

(마): ASA

3) [정답] ④

[해설] $\overline{OD} = \frac{1}{2} \overline{BD} = 8\text{cm}$ 이므로 $x = 8$

$$\overline{AC} = 2\overline{OA} = 12\text{cm} \text{이므로 } y = 12 \\ \therefore x + y = 8 + 12 = 20$$

4) [정답] ③

[해설] $\angle A : \angle B = 3 : 2$ 이고, $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로

$$\angle A = \frac{3}{2+3} \times 180^\circ = 108^\circ \\ \therefore \angle C = \angle A = 108^\circ$$

5) [정답] ①

[해설] $\angle CEB = \angle ABE$ (엇각), $\angle ABE = \angle CBE$ 이므로 $\angle CEB = \angle CBE$ 따라서 $\triangle BCE$ 는 $\overline{CB} = \overline{CE}$ 인 이등변삼각형이다.이때 $\overline{CE} = \overline{CB} = 8\text{cm}$, $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 이므로

$$\overline{CD} = \overline{CE} - \overline{DE} = 5\text{cm}$$

$$\therefore \overline{AB} = \overline{CD} = 5\text{cm}$$

6) [정답] ②

[해설] $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle DAE = \angle BEA$ 이고,

$$\angle DAE = \angle BAE \text{이므로}$$

$$\angle BAE = \angle BEA = 65^\circ$$

따라서 $\angle ABE + 2 \times 65^\circ = 180^\circ$ 이므로

$$\angle ABE = 50^\circ$$

이때 $\angle CDA = \angle ABE = 50^\circ$ 이므로 $y = 50$ 한편 $\angle BAE = \angle BEA$ 이므로 $\overline{BA} = \overline{BE} = 9\text{cm}$ 따라서 $\overline{EC} = \overline{BC} - \overline{BE} = 11 - 9 = 2\text{cm}$ 이므로 $x = 2$

$$\therefore x + y = 2 + 50 = 52$$

7) [정답] ④

[해설] $\triangle ABE$ 와 $\triangle DFE$ 에서

$$\angle BAE = \angle FDE, \overline{AE} = \overline{DE}, \angle AEB = \angle DEF$$

그러므로 $\triangle ABE \cong \triangle DFE$ (ASA 합동)따라서 $\overline{AB} = \overline{DF} = 4\text{cm}$ 이므로

$$\therefore \overline{CF} = \overline{CD} + \overline{DF} = 8\text{cm}$$

8) [정답] ④

[해설] $\angle B = \angle D = 74^\circ$ 이므로

$$\angle ADF = \frac{1}{2} \angle ADC = 37^\circ$$

그러므로 $\triangle AFD$ 에서 $\angle DAF = 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$ 이때 $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$ 이므로

$$\angle BAD = 106^\circ$$

$$\angle BAF = \angle BAD - \angle DAF = 106^\circ - 53^\circ = 53^\circ$$

$$\therefore \angle x = 53^\circ$$

9) [정답] ③

[해설] $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로 $y = 5$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ \text{이므로}$$

$$\angle x = 180^\circ - 61^\circ = 119^\circ$$

$$\therefore x + y = 119 + 5 = 124$$

10) [정답] ⑤

[해설] ⑤ $\odot \angle BAC = \angle DCA$ (엇각)

$$\odot \angle DAC = \angle BCA \text{ (엇각)}$$

11) [정답] ②

[해설] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$ 이므로

$$\overline{CO} = 6\text{cm}, \overline{BO} = 10\text{cm} \text{이다.}$$

따라서 $\triangle BOC$ 의 둘레의 길이는

$$10 + 6 + 10 = 26\text{cm} \text{이다.}$$

12) [정답] ③

[해설] 평행사변형에서 $\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{5}{9} = 100^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ \times \frac{4}{9} = 80^\circ$$

평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기는 각각 같

으므로 $\angle B = \angle D = 100^\circ$, $\angle A = \angle C = 80^\circ$

13) [정답] ④

[해설] $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\angle AFD = \angle CDE$ 즉, $\overline{AF} = \overline{AD}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이므로

$$\overline{BF} = 9 - 5 = 4(\text{cm})$$

또, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ADE = \angle CED$ 즉, $\overline{CE} = \overline{CD} = 5(\text{cm})$

$$\therefore \overline{BF} + \overline{CE} = 4 + 5 = 9(\text{cm})$$

14) [정답] ⑤

[해설] $\angle ADC = 50^\circ$ 이므로

$$\angle BAD = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

이때 $\angle ADE = 50^\circ \div 2 = 25^\circ$, $\angle AFD = 90^\circ$ 이므로 $\angle FAD = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$

$$\therefore \angle BAF = 130^\circ - 65^\circ = 65^\circ$$

15) [정답] ⑤

[해설] $\square E OCD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{OF} \parallel \overline{CD}$ 이때 점 O 가 \overline{AC} 의 중점이므로 $\overline{OF} = \frac{1}{2} \overline{CD} = 5$ 또 $\square E OCD$ 가 평행사변형이므로

$$\overline{OC} = \overline{ED}, \overline{AC} // \overline{DE}$$

이제 $\triangle OAF \equiv \triangle EDF(ASA)$ 이므로

$$\therefore \overline{EF} = \overline{OF} = 5$$

16) [정답] ③

[해설] 평행사변형 $ABCD$ 에서 $\angle DAB + \angle B = 180^\circ$

$$\text{이므로 } \angle BAD + 62^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle BAD = 118^\circ$$

평행사변형 $ABCD$ 에서 두 쌍의 대각의 크기는

$$\text{각각 같으므로 } \angle B = \angle ADC = 62^\circ$$

$$\therefore \angle ADF = \frac{1}{2} \angle ADC = 31^\circ$$

$$\triangle AFD \text{에서 } \angle DAF = 90^\circ - 31^\circ = 59^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BAF = \angle BAD - \angle DAF = 118^\circ - 59^\circ = 59^\circ$$