

교과서_비상 - 중등수학2 269p_익힘문제_사각형_2차

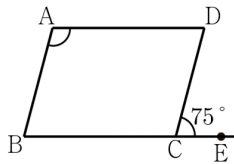
평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

실시일자	-
18문제 / DRE수학	

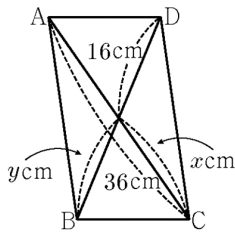
유형별 학습

이름

- 01** 다음 평행사변형 ABCD에서 $\angle DCE = 75^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하시오.

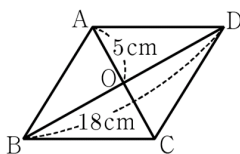


- 02** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 x, y 의 값을 차례로 구한 것은?

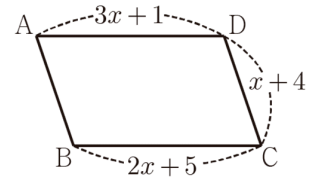


- ① 36, 16 ② 18, 16 ③ 16, 36
④ 36, 32 ⑤ 16, 18

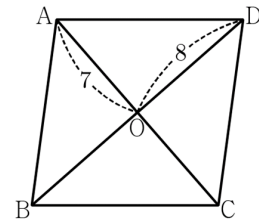
- 03** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하자. $\overline{AO} = 5\text{cm}$, $\overline{BD} = 18\text{cm}$ 일 때, \overline{BO} 의 길이를 구하시오.



- 04** 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 \overline{AB} 의 길이를 구하시오.

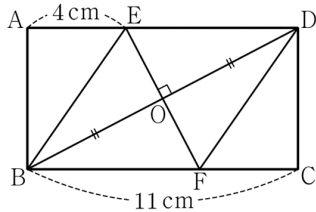


- 05** 다음 그림과 같은 마름모 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하자. $\overline{AO} = 7$, $\overline{DO} = 8$ 일 때, □ABCD의 넓이는?

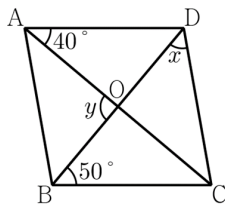


- ① 112 ② 115 ③ 118
④ 121 ⑤ 124

- 06** 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 대각선 BD의 중점을 O라 하고 점 O에서 \overline{BD} 에 수직인 직선과 \overline{AD} , \overline{BC} 의 교점을 각각 E, F라 하자. $\overline{AE} = 4\text{cm}$ 이고 $\overline{BC} = 11\text{cm}$ 일 때, \overline{DF} 의 길이를 구하시오.



- 07** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle DAO = 40^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.



- 08** 다음 도형의 뜻으로 옳은 것은?

- ① 직사각형 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ② 마름모 : 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형
- ③ 평행사변형 : 이웃하는 두 변의 길이가 같은 사각형
- ④ 사다리꼴 : 두 쌍의 대변이 평행한 사각형
- ⑤ 등변사다리꼴 : 밑변의 양 끝 각의 크기가 같은 사다리꼴

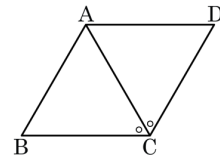
- 09** 평행사변형 ABCD에서 $\angle A = \angle B$ 이면 이 평행사변형은 어떤 사각형인가?

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

- 10** 평행사변형 ABCD에서 두 대각선이 직교할 때, □ ABCD는 어떤 사각형인가?

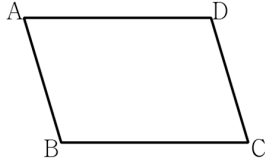
- ① 정사각형
- ② 직사각형
- ③ 마름모
- ④ 등변사다리꼴
- ⑤ 사다리꼴

- 11** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle BCA = \angle DCA$ 이면 □ ABCD는 어떤 사각형인가?

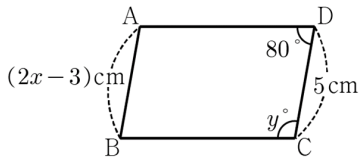


- ① 평행사변형
- ② 사다리꼴
- ③ 직사각형
- ④ 정사각형
- ⑤ 마름모

- 12 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle ABC + \angle DCB$ 의 값을 구하시오.

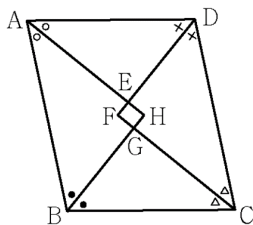


- 13 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{CD} = 5\text{ cm}$, $\angle D = 80^\circ$ 일 때, x, y 의 값은?

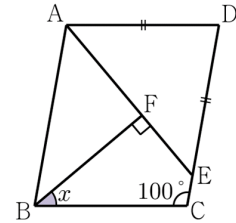


- ① $x = 2, y = 80$ ② $x = 2, y = 100$
 ③ $x = 4, y = 80$ ④ $x = 4, y = 100$
 ⑤ $x = 5, y = 100$

- 14 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD에서 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라 할 때, $\angle AED$ 의 크기를 구하시오.

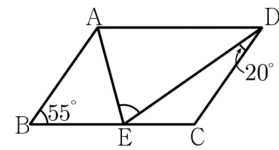


- 15 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 \overline{CD} 위에 $\overline{AD} = \overline{DE}$ 가 되도록 점 E를 잡고 꼭짓점 B에서 \overline{AE} 에 내린 수선의 발을 F라 하자. $\angle C = 100^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

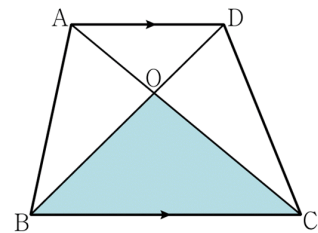


- ① 30° ② 35° ③ 40°
 ④ 45° ⑤ 50°

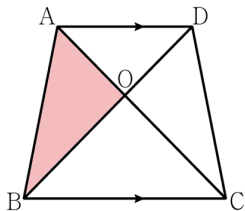
- 16 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\angle BAE : \angle DAE = 2 : 3$ 이고, $\angle B = 55^\circ$, $\angle EDC = 20^\circ$ 일 때, $\angle AED$ 의 크기를 구하시오.



- 17 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하자. $\triangle ABC$ 의 넓이가 36 cm^2 , $\triangle DOC$ 의 넓이가 12 cm^2 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이를 구하시오.



18 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서
두 대각선의 교점을 O라 하자. $\triangle DOC = 18\text{ cm}^2$ 일 때,
 $\triangle AOB$ 의 넓이를 구하시오.



교과서_비상 - 중등수학2 269p_익힘문제_사각형_2차

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

실시일자	-
18문제 / DRE수학	

유형별 학습

이름

빠른정답

01 105°	02 ②	03 9cm
04 8	05 ①	06 7cm
07 140°	08 ⑤	09 ②
10 ③	11 ⑤	12 180°
13 ④	14 90°	15 ③
16 70°	17 24cm^2	18 18cm^2

교과서_비상 - 중등수학2 269p_익힘문제_사각형_2차

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

실시일자	-
18문제 / DRE수학	

유형별 학습

이름

01 정답 105°

해설 평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기는 같으므로
 $\angle A = \angle BCD$
 또, $\angle BCD + \angle DCE = 180^\circ$ 이고
 $\angle DCE = 75^\circ$ 이므로
 $\angle BCD + 75^\circ = 180^\circ$
 $\angle BCD = 105^\circ$
 $\therefore \angle A = 105^\circ$

02 정답 ②

해설 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 대각선을 이등분하므로
 $x = \frac{36}{2} = 18, y = 16$

03 정답 9cm

해설 평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로
 \overline{AC} 는 \overline{BD} 를 이등분하고, \overline{BD} 는 \overline{AC} 를 이등분한다.
 즉, $\overline{BO} = \overline{DO} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 18 = 9(\text{cm})$

04 정답 8

해설 □ABCD가 평행사변형이 되려면
 $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$ 이어야 하므로
 $3x + 1 = 2x + 5$ 에서 $x = 4$
 $\therefore \overline{AB} = \overline{DC}$
 $= x + 4$
 $= 4 + 4 = 8$

05 정답 ①

해설 $\overline{DO} = 8$ 이므로 $\overline{BD} = 16$
 $\overline{AO} = 7$ 이므로 $\overline{AC} = 14$
 따라서 마름모 ABCD의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BD} = \frac{1}{2} \times 14 \times 16 = 112$

06 정답 7cm

해설 △OED와 △OFB에서 $\angle EOD = \angle FOB = 90^\circ$,
 $\overline{OD} = \overline{OB}$, $\angle EDO = \angle FBO$ (엇각)이므로
 $\triangle OED \equiv \triangle OFB$ (ASA 합동)
 $\therefore \overline{OE} = \overline{OF}$
 △OED와 △OFD에서 $\angle EOD = \angle FOD = 90^\circ$,
 \overline{OD} 는 공통, $\overline{OE} = \overline{OF}$ 이므로
 $\triangle OED \equiv \triangle OFD$ (SAS 합동)
 같은 방법으로 $\triangle OEB \equiv \triangle OFB$ (SAS 합동)
 즉, △OED, △OEB, △OFB, △OFD는
 모두 합동이다.
 $\therefore \overline{ED} = \overline{EB} = \overline{FB} = \overline{FD}$
 따라서 □EBFD는 마름모이므로
 $\overline{DF} = \overline{DE} = \overline{AD} - \overline{AE} = 11 - 4 = 7(\text{cm})$

07 정답 140°

해설 □ABCD가 평행사변형이므로
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\angle OCB = \angle DAO = 40^\circ$ (엇각),
 $\angle ADO = \angle OBC = 50^\circ$ (엇각), $\angle AOD = 90^\circ$
 $\therefore \angle y = 90^\circ$
 $\angle AOD = 90^\circ$ 이므로 □ABCD는 마름모이다.
 △BCD는 이등변삼각형이고 $\angle x = 50^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 50^\circ + 90^\circ = 140^\circ$

08 정답 ⑤

해설 ① 직사각형 : 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형
 ② 마름모 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
 ③ 평행사변형 : 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
 ④ 사다리꼴 : 한 쌍의 대변이 평행한 사각형

09 정답 ②

해설 평행사변형에서 $\angle A = \angle B$ 이면
 $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로
 $\angle A = \angle B = 90^\circ$
 따라서 네 내각이 모두 직각이므로 직사각형이다.

10 정답 ③

해설 평행사변형에서 두 대각선이 직교하면 마름모가 된다.

11 정답 ⑤

해설 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\angle BCA = \angle DAC$ (엇각), $\angle DCA = \angle CAB$ (엇각)이고,
 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로
 $\triangle ABC$, $\triangle CDA$ 는 이등변삼각형이다.
 $\therefore \overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AD} = \overline{CD}$
 $\Rightarrow \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$
 $\therefore \square ABCD$ 는 마름모가 된다.

12 정답 180°

해설 평행사변형은 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로
 $2(\angle ABC + \angle DCB) = 360^\circ$
 $\therefore \angle ABC + \angle DCB = 180^\circ$

13 정답 ④

해설 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로

$2x - 3 = 5 \quad \therefore x = 4$
또한 $\angle C + \angle D = 180^\circ$ 이므로
 $y + 80^\circ = 180^\circ \quad \therefore y = 100^\circ$

14 정답 90°

해설 평행사변형은 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로
 $2(\angle DAB + \angle ADC) = 360^\circ$
 $\therefore \angle DAB + \angle ADC = 180^\circ$
따라서 $\angle DAE + \angle ADE = 90^\circ$ 이므로
 $\angle AED = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

15 정답 ③

해설 $\angle C + \angle D = 180^\circ$ 이므로
 $\angle D = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$
 $\triangle DAE$ 는 $\overline{AD} = \overline{DE}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle DAE = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$
 $\angle BAD = \angle C = 100^\circ$ 이므로
 $\angle BAF = 100^\circ - 50^\circ = 50^\circ$
이때 $\triangle ABF$ 에서
 $\angle ABF = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$ 이고
 $\angle ABC = \angle D = 80^\circ$ 이므로
 $\angle x = 80^\circ - 40^\circ = 40^\circ$

16 정답 70°

해설 $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이고 $\angle B = 55^\circ$ 이므로
 $\angle A = 125^\circ$
 $\angle BAE : \angle DAE = 2 : 3$ 이므로
 $\angle DAE = 125^\circ \times \frac{3}{2+3} = 75^\circ$
 $\angle ADE = 55^\circ - 20^\circ = 35^\circ$
 $\triangle AED$ 에서
 $\angle AED = 180^\circ - (75^\circ + 35^\circ) = 70^\circ$

17 정답 24cm^2

해설 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\triangle DBC = \triangle ABC = 36(\text{cm}^2)$
 $\therefore \triangle OBC = \triangle DBC - \triangle DOC$
 $= 36 - 12$
 $= 24(\text{cm}^2)$

18 정답 18cm^2

해설 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\triangle ABC = \triangle DBC$
 $\therefore \triangle AOB = \triangle ABC - \triangle OBC$
 $= \triangle DBC - \triangle OBC$
 $= \triangle DOC = 18(\text{cm}^2)$