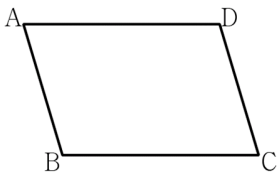


실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			

## 2학기 중간고사-사각형

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

01 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\angle CDA + \angle DAB$ 의 값을 구하시오.

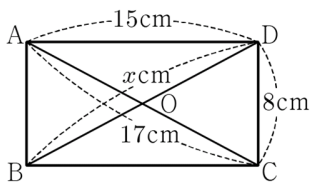


02 다음 조건을 만족시키는 □ABCD가 평행사변형인 이유는?

$$\overline{AD} = \overline{BC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$$

- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

03 다음 그림에서 □ABCD가 직사각형일 때,  $x$ 의 값을 구하시오. (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



04 다음 설명이 옳으면 ‘○’를, 옳지 않으면 ‘×’를 고르시오.

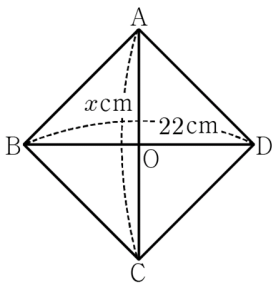
직사각형은 사다리꼴이다.

- ① ○
- ② ×

05 다음 중 직사각형이기도 하고, 마름모이기도 한 사각형은 어떤 사각형인가?

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

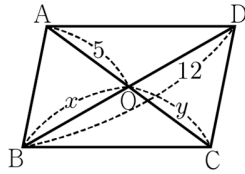
06 다음 그림의 마름모가 정사각형이 되도록 하는  $x$ 의 값을 구하시오. (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



## 2학기 중간고사-사각형

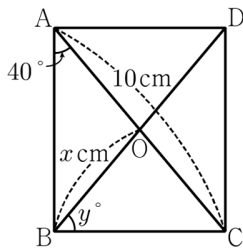
평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

- 07** 다음 그림과 같은  $\square ABCD$ 가 평행사변형일 때,  $x + y$ 의 값은?

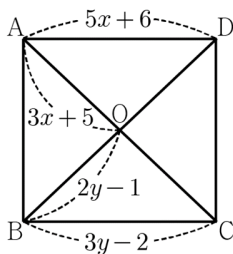


- ① 9                      ② 10                      ③ 11  
④ 12                      ⑤ 13

- 08** 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하자.  $\overline{AC} = 10\text{ cm}$ 이고  $\angle BAO = 40^\circ$ 일 때,  $x + y$ 의 값을 구하시오.

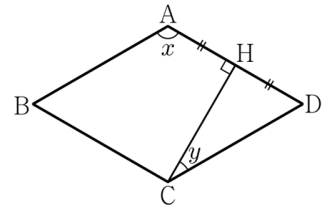


- 09** 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 직사각형일 때,  $2x + y$ 의 값은?



- ① 9                      ② 10                      ③ 11  
④ 12                      ⑤ 13

- 10** 다음 그림과 같은 마름모 ABCD에서 점 C에서  $\overline{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하자.  $\overline{AH} = \overline{DH}$ 일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기는?



- ①  $30^\circ$                       ②  $45^\circ$                       ③  $60^\circ$   
④  $75^\circ$                       ⑤  $90^\circ$

- 11** 다음 조건을 만족시키는  $\square ABCD$ 가 평행사변형인 이유는?

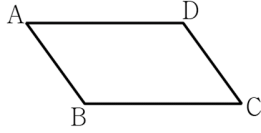
$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{AB} \parallel \overline{DC}$$

- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.  
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.  
③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.  
④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.  
⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

## 2학기 중간고사-사각형

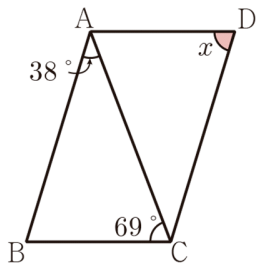
평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

- 12** 다음 그림에서 □ABCD는 평행사변형이다.  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 크기의 비가 3 : 7일 때,  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 크기를 차례로 나타낸 것은?

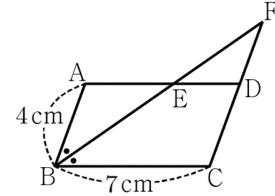


- ①  $126^\circ$ ,  $54^\circ$     ②  $54^\circ$ ,  $126^\circ$     ③  $144^\circ$ ,  $36^\circ$   
 ④  $36^\circ$ ,  $144^\circ$     ⑤  $120^\circ$ ,  $60^\circ$

- 13** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\angle BAC = 38^\circ$ ,  $\angle ACB = 69^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

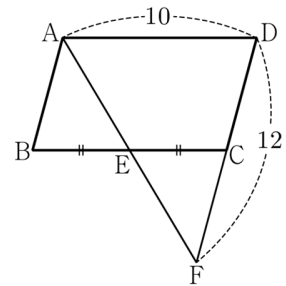


- 14** 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 4\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 7\text{ cm}$ 인 평행사변형 ABCD에서  $\angle B$ 의 이등분선과  $\overline{AD}$ 와의 교점을 E,  $\overline{BE}$ 의 연장선과  $\overline{CD}$ 의 연장선과의 교점을 F라 할 때,  $\overline{DF}$ 의 길이는?



- ① 1 cm    ②  $\frac{3}{2}\text{ cm}$     ③ 2 cm  
 ④  $\frac{5}{2}\text{ cm}$     ⑤ 3 cm

- 15** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{BC}$ 의 중점을 E,  $\overline{AE}$ 의 연장선과  $\overline{DC}$ 의 연장선의 교점을 F라 할 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



## 2학기 중간고사-사각형

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

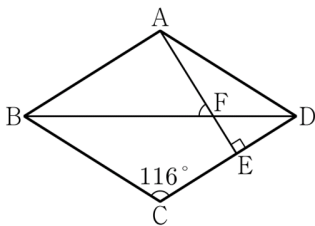
**16** 사각형의 각 변의 중점을 차례로 연결하였을 때 생긴 사각형으로 옳은 것은?

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

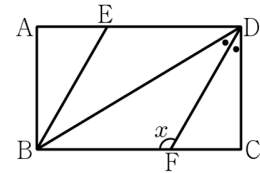
**17** 다음 중 □ABCD에서 네 변의 중점을 연결하여 만들어진 사각형이 바르게 짝지어진 것은?

- ① 사각형 → 직사각형
- ② 사다리꼴 → 사다리꼴
- ③ 평행사변형 → 마름모
- ④ 마름모 → 마름모
- ⑤ 직사각형 → 마름모

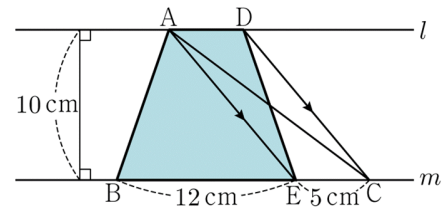
**18** 다음 그림과 같이 마름모 ABCD의 꼭짓점 A에서  $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 E라 하고  $\overline{AE}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 F라 하자.  $\angle BCD = 116^\circ$  일 때,  $\angle AFB$ 의 크기를 구하시오.



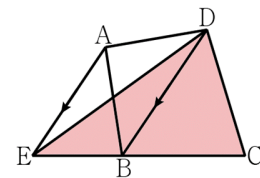
**19** 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서  $\angle BDC$ 의 이등분선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 F라 할 때, □BFDE는 마름모이다.  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



**20** 다음 그림에서  $l \parallel m$ ,  $\overline{AE} \parallel \overline{DC}$  일 때, □ABED의 넓이를 구하시오.



**21** 다음 그림과 같이 □ABCD의 꼭짓점 A를 지나고  $\overline{BD}$ 와 평행한 직선이  $\overline{BC}$ 의 연장선과 만나는 점을 E라 하자. □ABCD의 넓이가  $20\text{cm}^2$ 일 때  $\triangle DEC$ 의 넓이는?

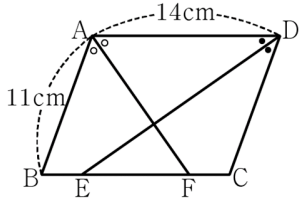


- ①  $16\text{cm}^2$
- ②  $18\text{cm}^2$
- ③  $20\text{cm}^2$
- ④  $22\text{cm}^2$
- ⑤  $24\text{cm}^2$

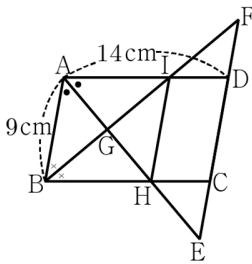
## 2학기 중간고사-사각형

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

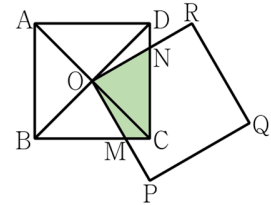
- 22** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AF}$ 와  $\overline{DE}$ 는 각각  $\angle A$ 와  $\angle D$ 의 이등분선이다.  $\overline{AB} = 11\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 14\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이를 구하시오.



- 23** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\angle A$ ,  $\angle B$ 의 이등분선과  $\overline{CD}$ 의 연장선이 만나는 점을 각각 E, F라 하자.  $\overline{AB} = 9\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 14\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{FE}$ 의 길이를 구하시오.

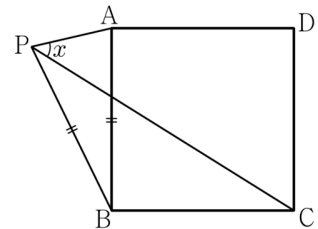


- 24** 다음 그림에서 점 O는 두 대각선  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BD}$ 의 중점이고 한 변의 길이가 4cm인 정사각형  $\square ABCD$ 와  $\square OPQR$ 는 합동이다.  $\square OPQR$ 가 점 O를 중심으로 회전을 하며  $\overline{OP}$ 와의 교점 M이  $\overline{BC}$  위를 움직일 때,  $\square OMCN$ 의 넓이는?



- ①  $2\text{ cm}^2$       ②  $3\text{ cm}^2$       ③  $4\text{ cm}^2$   
④  $5\text{ cm}^2$       ⑤  $6\text{ cm}^2$

- 25** 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 정사각형이고  $\triangle APB$ 는  $\overline{BA} = \overline{BP}$ 인 이등변삼각형일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			
2학기 중간고사-사각형 평행사변형 ~ 여러 가지 사각형			

빠른정답		
01 180°	02 ㉔	03 17
04 ㉑	05 ㉓	06 22
07 ㉓	08 55	09 ㉔
10 ㉕	11 ㉑	12 ㉔
13 73°	14 ㉕	15 6
16 ㉕	17 ㉕	18 58°
19 120°	20 85cm <sup>2</sup>	21 ㉓
22 8cm	23 19cm	24 ㉓
25 45°		



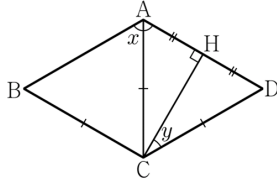
실시일자	-	내신대비	이름
25문제 / DRE수학			
<div>2학기 중간고사-사각형</div> <div>평행사변형 ~ 여러 가지 사각형</div>			

## 2학기 중간고사-사각형

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

### 10 정답 ⑤

해설 다음 그림과 같이  $\overline{AC}$ 를 그으면



$\triangle ACH$ 와  $\triangle DCH$ 에서  
 $\overline{AH} = \overline{DH}$ ,  $\overline{CH}$ 는 공통,  $\angle AHC = \angle DHC$ 이므로  
 $\triangle ACH \cong \triangle DCH$  (SAS 합동)  
 $\therefore \overline{AC} = \overline{CD}$   
 이때  $\overline{CD} = \overline{AD}$ 이므로  
 $\triangle ACD$ 는 정삼각형이다.  
 즉,  $\angle D = 60^\circ$  이므로  
 $\angle y = 180^\circ - \angle DHC - \angle D$   
 $= 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$   
 또,  $\angle x + \angle D = 180^\circ$  이므로  
 $\angle x = 120^\circ$   
 $\therefore \angle x - \angle y = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$

### 11 정답 ①

해설 ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

### 12 정답 ②

해설  $\angle A + \angle B = 180^\circ$  이고  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 크기의 비가  
 $3:7$ 이므로  
 $\angle A = 180^\circ \times \frac{3}{10} = 54^\circ$   
 $\angle B = 180^\circ \times \frac{7}{10} = 126^\circ$

### 13 정답 $73^\circ$

해설  $\angle B = \angle D = \angle x$ 이므로  $\triangle ABC$ 에서  
 $38^\circ + 69^\circ + \angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 73^\circ$

### 14 정답 ⑤

해설  $\overline{AB} \parallel \overline{FC}$ 이므로  
 $\angle ABF = \angle CFB$  (엇각)  
 이때  $\angle ABF = \angle CBF$  이므로  
 $\angle CBF = \angle CFB$   
 따라서  $\triangle CBF$ 는 이등변삼각형이다.  
 즉,  $\overline{CF} = \overline{CB} = 7(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{DF} = \overline{CF} - \overline{CD} = 7 - 4 = 3(\text{cm})$

### 15 정답 6

해설  $\triangle AEB$ 와  $\triangle FEC$ 에서  
 $\overline{BE} = \overline{CE}$ ,  $\angle AEB = \angle FEC$  (맞꼭지각),  
 $\angle ABE = \angle FCE$  (엇각)  
 $\triangle AEB \cong \triangle FEC$  (ASA 합동)  
 따라서  $\overline{AB} = \overline{FC}$ 이고  $\square ABCD$ 가 평행사변형이므로  
 $\overline{AB} = \overline{DC}$   
 $\therefore \overline{AB} = \overline{FC} = \overline{DC} = 12 \div 2 = 6$

### 16 정답 ⑤

해설 ① 직사각형  $\rightarrow$  마름모  
 ② 마름모  $\rightarrow$  직사각형  
 ③ 평행사변형  $\rightarrow$  평행사변형  
 ④ 사각형  $\rightarrow$  평행사변형

### 17 정답 ⑤

해설 ① 사각형  $\rightarrow$  평행사변형  
 ② 사다리꼴  $\rightarrow$  평행사변형  
 ③ 평행사변형  $\rightarrow$  평행사변형  
 ④ 마름모  $\rightarrow$  직사각형

### 18 정답 $58^\circ$

해설  $\triangle BCD$ 는  $\overline{CB} = \overline{CD}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle BDC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 116^\circ) = 32^\circ$   
 $\angle AFB = \angle DFE$  (맞꼭지각)이므로  
 $\angle AFB = \angle DFE = 180^\circ - (90^\circ + 32^\circ) = 58^\circ$



## 2학기 중간고사-사각형

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

### 19 정답 120°

**해설** □BFDE는 마름모이므로  
 $\triangle BDF$ 에서  $\overline{BF} = \overline{DF}$   
 $\therefore \angle FDB = \angle FBD \quad \dots \textcircled{1}$   
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  
 $\angle EDB = \angle DBF$  (엇각)  $\dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서  $\angle EDB = \angle BDF$   
 즉,  $\angle CDF = \angle FDB = \angle EDB$ 이므로  
 $\angle FDB = \frac{1}{3} \angle CDA = \frac{1}{3} \times 90^\circ = 30^\circ$   
 따라서  $\triangle BDF$ 에서  
 $\angle x = 180^\circ - 2 \times 30^\circ$   
 $= 120^\circ$

### 20 정답 85cm<sup>2</sup>

**해설**  $\overline{AE} \parallel \overline{DC}$ 이므로  $\triangle AED = \triangle AEC$   
 $\therefore \square ABED = \triangle ABE + \triangle AED$   
 $= \triangle ABE + \triangle AEC$   
 $= \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{2} \times (12 + 5) \times 10$   
 $= 85(\text{cm}^2)$

### 21 정답 ③

**해설**  $\overline{AE} \parallel \overline{DB}$ 이므로  
 $\triangle DEB = \triangle DAB$   
 $\triangle DEC = \triangle DEB + \triangle DBC$   
 $= \triangle DAB + \triangle DBC$   
 $= \square ABCE = 20\text{cm}^2$

### 22 정답 8cm

**해설**  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle DAF = \angle BFA$  (엇각)  
 또,  $\angle DAF = \angle BAF$ 이므로  
 $\angle BAF = \angle BFA$   
 따라서  $\triangle ABF$ 는  $\overline{BA} = \overline{BF}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\overline{BF} = \overline{BA} = 11(\text{cm})$   
 이때  $\overline{BC} = \overline{AD} = 14(\text{cm})$ 이므로  
 $\overline{FC} = \overline{BC} - \overline{BF} = 14 - 11 = 3(\text{cm})$   
 또한,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle ADE = \angle CED$  (엇각)  
 이때  $\angle ADE = \angle CDE$ 이므로  
 $\angle CDE = \angle CED$   
 따라서  $\triangle ECD$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\overline{EC} = \overline{DC} = \overline{AB} = 11(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{EF} = \overline{EC} - \overline{FC}$   
 $= 11 - 3 = 8(\text{cm})$

### 23 정답 19cm

**해설**  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로  
 $\angle DEA = \angle BAE$  (엇각)  
 $\therefore \angle DAE = \angle DEA$   
 즉,  $\triangle DAE$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\overline{DE} = \overline{DA} = 14\text{cm}$   
 또,  $\overline{AB} \parallel \overline{FC}$ 이므로  
 $\angle CFB = \angle ABF$  (엇각)  
 $\therefore \angle CBF = \angle CFB$   
 즉,  $\triangle CFB$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\overline{CF} = \overline{CB} = \overline{AD} = 14\text{cm}$   
 이때  $\overline{DC} = \overline{AB} = 9\text{cm}$ 이므로  
 $\overline{FE} = \overline{DE} + \overline{CF} - \overline{DC}$   
 $= 14 + 14 - 9$   
 $= 19(\text{cm})$

### 24 정답 ③

**해설**  $\triangle OMC$ 와  $\triangle OND$ 에서  
 $\overline{OC} = \overline{OD}$ ,  $\angle OCM = \angle ODN = 45^\circ$ ,  
 $\angle COM = 90^\circ - \angle CON = \angle DON$ 이므로  
 $\triangle OMC \cong \triangle OND$  (ASA 합동)  
 따라서 □OMCN의 넓이는  $\triangle OCD$ 의 넓이와 같으므로  
 $\square OMCN = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 4 \times 4 = 4(\text{cm}^2)$

## 2학기 중간고사-사각형

평행사변형 ~ 여러 가지 사각형

25 정답  $45^\circ$

**해설**  $\overline{BA} = \overline{BP} = \overline{BC}$ 이므로

$\triangle PBC$ 는  $\overline{BP} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이다.

$\angle BPC = \angle BCP = \angle a$ 라 하면

$\triangle PBC$ 에서  $\angle PBC = 180^\circ - 2\angle a$ 이므로

$\angle PBA = \angle PBC - 90^\circ$

$$= 90^\circ - 2\angle a$$

이때  $\triangle PBA$ 에서

$$(90^\circ - 2\angle a) + 2(\angle a + \angle x) = 180^\circ$$

$$2\angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ$$