

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

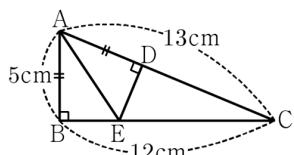
이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

실시일자	-
23문제 / DRE수학	

유형별 학습

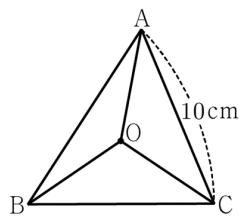
이름

- 01** 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 이고 $\angle ADE = 90^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{CA} = 13\text{cm}$ 일 때, $\triangle DEC$ 의 둘레의 길이는?

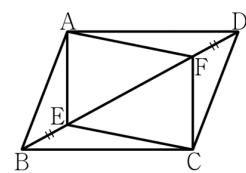


- ① 17cm ② 18cm ③ 19cm
④ 20cm ⑤ 21cm

- 02** 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\overline{AC} = 10\text{cm}$ 이고 $\triangle AOC$ 의 둘레의 길이가 22cm 일 때, \overline{OB} 의 길이를 구하시오.

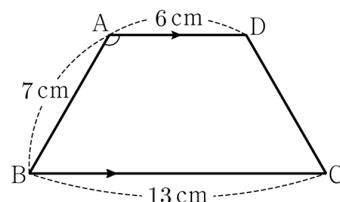


- 03** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F를 잡을 때, $\square AECF$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형
④ 정사각형 ⑤ 사다리꼴

- 04** 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 13\text{cm}$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하시오.

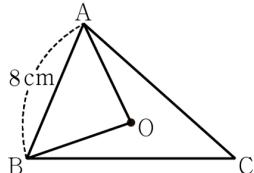


중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

05

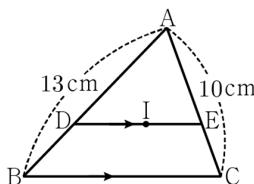
다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다.
 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$ 이고 $\triangle AOB$ 의 둘레의 길이가
 20cm일 때, $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는?



- ① $30\pi\text{ cm}^2$
- ② $32\pi\text{ cm}^2$
- ③ $34\pi\text{ cm}^2$
- ④ $36\pi\text{ cm}^2$
- ⑤ $38\pi\text{ cm}^2$

06

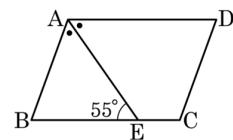
다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, 점 I를
 지나고 \overline{BC} 에 평행한 직선이 \overline{AB} , \overline{AC} 와 만나는 점을
 각각 D, E라 하자. $\overline{AB} = 13\text{ cm}$, $\overline{AC} = 10\text{ cm}$ 일 때,
 $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?



- ① 20cm
- ② 21cm
- ③ 22cm
- ④ 23cm
- ⑤ 24cm

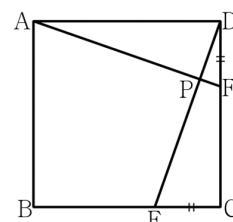
07

다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\angle BAE = \angle DAE$,
 $\angle AEB = 55^\circ$ 일 때, $\angle ADC$ 의 크기를 구하시오.



08

정사각형 ABCD에서 $\overline{EC} = \overline{FD}$ 이다. 이때 $\angle DPA$ 의
 크기를 구하시오.

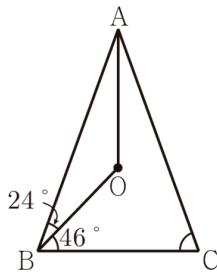


중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

09

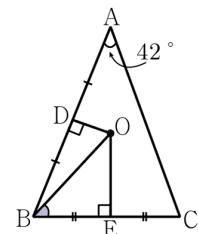
다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다.
 $\angle OBA = 24^\circ$, $\angle OBC = 46^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



- ① 65°
- ② 66°
- ③ 67°
- ④ 68°
- ⑤ 69°

11

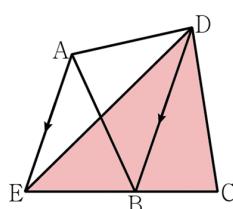
다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 \overline{AB} 의 수직이등분선과 \overline{BC} 의 수직이등분선의 교점을 O라 하자.
 $\angle A = 42^\circ$ 일 때, $\angle OBC$ 의 크기는?



- ① 48°
- ② 49°
- ③ 50°
- ④ 51°
- ⑤ 52°

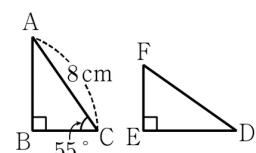
10

다음 그림에서 $\overline{AE} \parallel \overline{DB}$ 이고 $\square ABCD = 12\text{cm}^2$ 일 때,
 $\triangle DEC$ 의 넓이를 구하시오.



12

다음 중 아래 그림의 두 직각삼각형 ABC와 DEF가
 합동이 되기 위해 필요한 조건은?



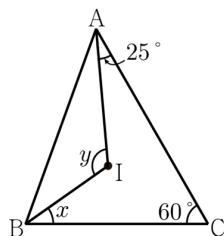
- ① $\angle D = 35^\circ$, $\angle F = 55^\circ$
- ② $\overline{DE} = 6\text{cm}$, $\angle D = 35^\circ$
- ③ $\overline{DF} = 8\text{cm}$, $\angle D = 35^\circ$
- ④ $\overline{DF} = 8\text{cm}$, $\angle F = 45^\circ$
- ⑤ $\overline{DE} = 6\text{cm}$, $\overline{DF} = 8\text{cm}$

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

13

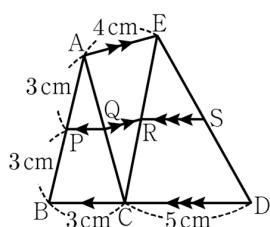
다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다.
 $\angle CAI = 25^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의
 값은?



- ① 125°
- ② 135°
- ③ 145°
- ④ 155°
- ⑤ 165°

14

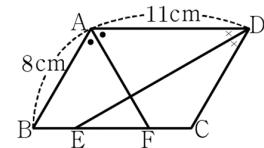
다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{PQ}$, $\overline{QR} \parallel \overline{AE}$, $\overline{CD} \parallel \overline{RS}$ 일 때,
 $\overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RS}$ 의 값은?



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

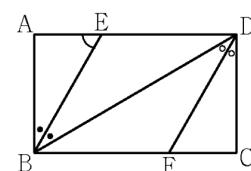
15

다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 \overline{AF} 와
 \overline{DE} 는 각각 $\angle A$ 와 $\angle D$ 의 이등분선이다.
 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{AD} = 11\text{ cm}$ 일 때, \overline{EF} 의 길이를
 구하시오.



16

다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 \overline{BD} 는 대각선이고
 $\angle ABD$ 와 $\angle BDC$ 의 이등분선을 각각 \overline{BE} , \overline{DF} 라 한다.
 사각형 EBFD가 마름모일 때, $\angle AEB$ 의 크기는?



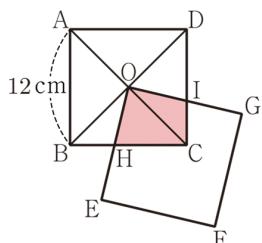
- ① 40°
- ② 50°
- ③ 60°
- ④ 65°
- ⑤ 75°

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

17

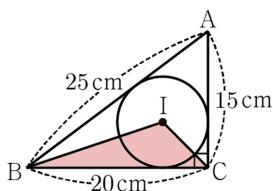
다음 그림의 $\square ABCD$ 와 $\square OEGF$ 는 서로 합동인 정사각형이다. $\overline{AB} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\square OHCI$ 의 넓이는?
(단, 점 O 는 $\square ABCD$ 의 두 대각선의 교점이다.)



- ① 36 cm^2
- ② 48 cm^2
- ③ 60 cm^2
- ④ 72 cm^2
- ⑤ 84 cm^2

18

다음 그림에서 점 I는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내심이다. $\overline{AB} = 25\text{ cm}$, $\overline{BC} = 20\text{ cm}$, $\overline{CA} = 15\text{ cm}$ 일 때, $\triangle IBC$ 의 넓이를 구하시오.



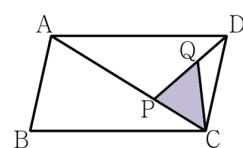
19

다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선의 길이가 같은 마름모는 정사각형이다.
- ② 한 내각의 크기가 90° 인 평행사변형은 직사각형이다.
- ③ 두 대각선이 서로 수직인 평행사변형은 마름모이다.
- ④ 두 대각선의 길이가 같은 사다리꼴은 평행사변형이다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다.

20

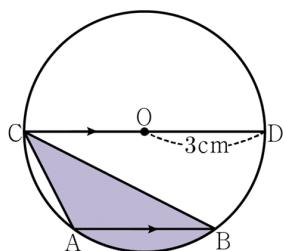
다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AP} : \overline{PC} = 2 : 1$, $\overline{DQ} : \overline{QP} = 2 : 3$ 이다. $\square ABCD = 120\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle CQP$ 의 넓이를 구하시오.



중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

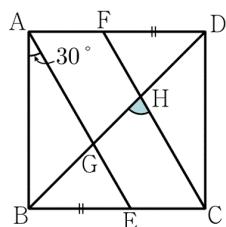
이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

- 21** 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm인 원 O에서 \overline{CD} 는 차름이고 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이다. \widehat{AB} 의 길이가 원주의 $\frac{1}{5}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



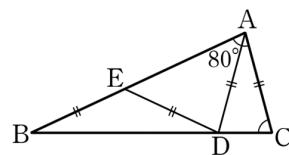
- ① $\frac{6}{5}\pi\text{cm}^2$
- ② $\frac{7}{5}\pi\text{cm}^2$
- ③ $\frac{8}{5}\pi\text{cm}^2$
- ④ $\frac{9}{5}\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $2\pi\text{cm}^2$

- 22** 다음 그림의 정사각형 ABCD에서 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 이고 두 점 G, H는 각각 \overline{BD} 와 \overline{AE} , \overline{CF} 의 교점이다. $\angle BAE = 30^\circ$ 일 때, $\angle BHC$ 의 크기는?



- ① 60°
- ② 65°
- ③ 70°
- ④ 75°
- ⑤ 80°

- 23** 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BE} = \overline{DE} = \overline{AD} = \overline{AC}$ 이고 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하시오.



중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

실시일자	-
23문제 / DRE수학	

유형별 학습

이름

빠른정답

01 ④	02 6cm	03 ①
04 120°	05 ④	06 ④
07 70°	08 90°	09 ②
10 12cm^2	11 ①	12 ③
13 ④	14 ③	15 5cm
16 ③	17 ①	18 50cm^2
19 ④	20 12cm^2	21 ④
22 ④	23 75°	



중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

실시일자	-
23문제 / DRE수학	

유형별 학습

이름

01 정답 ④

해설 $\overline{CD} = \overline{AC} - \overline{AD} = \overline{AC} - \overline{AB}$
 $= 13 - 5 = 8(\text{cm})$

이때 $\triangle ABE$ 와 $\triangle ADE$ 에서

$$\angle ABE = \angle ADE = 90^\circ, \overline{AE} \text{는 공통},$$

$\overline{AB} = \overline{AD}$ 이므로

$\triangle ABE \equiv \triangle ADE$ (RHS 합동)

즉, $\overline{BE} = \overline{DE}$ 이므로

$$\begin{aligned} (\triangle DEC \text{의 둘레의 길이}) &= \overline{DE} + \overline{EC} + \overline{CD} \\ &= \overline{BE} + \overline{EC} + \overline{CD} \\ &= \overline{BC} + \overline{CD} \\ &= 12 + 8 = 20(\text{cm}) \end{aligned}$$

02 정답 6cm

해설 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로
 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$

이때 $\triangle AOC$ 의 둘레의 길이가 22cm이므로

$$2\overline{OA} + 10 = 22, 2\overline{OA} = 12$$

$$\therefore \overline{OA} = 6 \text{ cm}$$

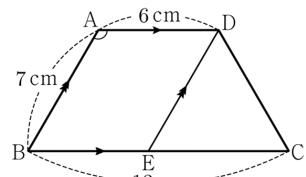
$$\therefore \overline{OB} = \overline{OA} = 6(\text{cm})$$

03 정답 ①

해설 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle DBC = \angle DBA$
 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $\angle ABD = \angle CDB$
 $\therefore \triangle ABE \equiv \triangle CDF, \triangle BCF \equiv \triangle DAF$
 $\overline{AE} = \overline{CF}, \overline{AF} = \overline{CF}$
따라서 두 쌍의 대응변의 길이가 각각 같으므로
 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.

04 정답 120°

해설 다음 그림과 같이 점 D에서 \overline{AB} 에 평행하도록
그은 직선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 E라 하자.



$\square ABED$ 는 평행사변형이므로

$$\overline{DE} = 7 \text{ cm}, \overline{BE} = 6 \text{ cm} \text{이고}$$

$$\overline{EC} = \overline{BC} - \overline{BE} = 13 - 6 = 7(\text{cm})$$

또한, $\square ABCD$ 가 등변사다리꼴이므로

$$\overline{DC} = 7 \text{ cm} \text{이고 } \triangle DEC \text{는 정삼각형이다.}$$

따라서 $\angle DEB = 120^\circ$ 이므로

$$\angle A = \angle DEB = 120^\circ$$

05 정답 ④

해설 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 $\overline{OA} = \overline{OB}$
 $\triangle AOB$ 의 둘레의 길이가 20cm이므로
 $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{AB} = 20, 2\overline{OA} + 8 = 20$
 $\therefore \overline{OA} = 6 \text{ cm}$
따라서 $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이는
6cm이므로 구하는 외접원의 넓이는
 $\pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$

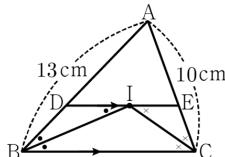


중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

06 정답 ④

해설 다음 그림과 같이 \overline{IB} , \overline{IC} 를 그으면



$$\angle DBI = \angle CBI, \angle ECI = \angle BCI$$

이때 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\angle DIB = \angle CBI \text{ (엇각)}, \angle EIC = \angle BCI \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle DBI = \angle DIB, \angle ECI = \angle EIC$$

따라서 $\angle DBI$, $\triangle EIC$ 는 각각

$\overline{DB} = \overline{DI}$, $\overline{EI} = \overline{EC}$ 인 이등변삼각형이므로

$\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned}\overline{AD} + \overline{DE} + \overline{EA} &= \overline{AD} + (\overline{DI} + \overline{EI}) + \overline{EA} \\ &= (\overline{AD} + \overline{DB}) + (\overline{EC} + \overline{EA}) \\ &= \overline{AB} + \overline{AC} \\ &= 13 + 10 = 23(\text{cm})\end{aligned}$$

07 정답 70°

해설 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\angle EAD = \angle AEB = 55^\circ$,

$$\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ,$$

$$55^\circ + 55^\circ + \angle ADC = 180^\circ$$

$$\therefore \angle ADC = 70^\circ$$

08 정답 90°

해설 정사각형은 네 변의 길이가 같고, 네 내각의 크기가 모두 90° 이므로 $\overline{AD} = \overline{DC}$ 이고 $\angle D = \angle C = 90^\circ$

또한, 주어진 조건에서 $\overline{EC} = \overline{FD}$ 이므로

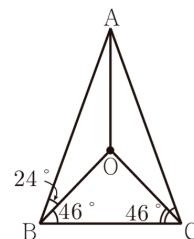
$\triangle DEC \equiv \triangle AFD$ (SAS 합동)

$$\therefore \angle CDE + \angle AFD = 90^\circ$$

$$\therefore \angle DPA = 90^\circ$$

09 정답 ②

해설 다음 그림과 같이 \overline{OC} 를 그으면 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 $\overline{OB} = \overline{OC}$



$$\triangle OBC \text{에서 } \angle OCB = \angle OBC = 46^\circ$$

$$\angle OCA + 24^\circ + 46^\circ = 90^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle OCA = 20^\circ$$

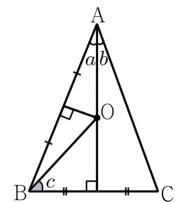
$$\therefore \angle C = \angle OCB + \angle OCA = 46^\circ + 20^\circ = 66^\circ$$

10 정답 12cm²

$$\begin{aligned}\triangle DEC &= \triangle DEB + \triangle DBC \\ &= \triangle ABD + \triangle DBC \\ &= \square ABCD = 12(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

11 정답 ①

해설 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 다음 그림과 같이 $\angle OAB = \angle a$, $\angle OAC = \angle b$, $\angle OBC = \angle c$ 라 하면



$$\angle a + \angle b + \angle c = 90^\circ$$

$$\text{이때 } \angle a + \angle b = 42^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle OBC = \angle c = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ$$

12 정답 ③

해설 ③ $\triangle DEF$ 에서 $\angle F = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ = \angle C$
 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서
 $\angle B = \angle E = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle C = \angle F$ 이므로
 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHA 합동)

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

13 정답 ④

해설 내심의 성질에 의하여

$$\angle y = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 60^\circ = 120^\circ$$

$$\text{또, } \angle x + 25^\circ + \frac{1}{2} \times 60^\circ = 90^\circ \text{ 이므로 } \angle x = 35^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 155^\circ$$

14 정답 ③

해설 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AP} = \overline{PB}$, $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2} \text{ (cm)}$$

$\triangle ACE$ 에서 $\overline{AQ} = \overline{QC}$ 이고 $\overline{QR} \parallel \overline{AE}$ 이므로

$$\overline{QR} = \frac{1}{2} \overline{AE} = \frac{1}{2} \times 4 = 2 \text{ (cm)}$$

$\triangle ECD$ 에서 $\overline{ER} = \overline{RC}$ 이고 $\overline{CD} \parallel \overline{RS}$ 이므로

$$\overline{RS} = \frac{1}{2} \overline{CD} = \frac{1}{2} \times 5 = \frac{5}{2} \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RS} = 6 \text{ (cm)}$$

15 정답 5cm

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

$$\angle AFB = \angle DAF(\text{엇각})$$

$$\text{즉, } \angle AFB = \angle BAF \text{이므로}$$

$\triangle ABF$ 는 $\overline{BA} = \overline{BF}$ 인 이등변삼각형이다.

$$\therefore \overline{BF} = \overline{BA} = 8 \text{ (cm)}$$

이때 $\overline{BC} = \overline{AD} = 11 \text{ (cm)}$ 이므로

$$\overline{FC} = \overline{BC} - \overline{BF}$$

$$= 11 - 8 = 3 \text{ (cm)}$$

또, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\angle DEC = \angle ADE(\text{엇각})$$

$$\text{즉, } \angle DEC = \angle CDE \text{이므로}$$

$\triangle CDE$ 는 $\overline{CD} = \overline{CE}$ 인 이등변삼각형이다.

이때 $\overline{CD} = \overline{AB} = 8 \text{ (cm)}$ 이므로

$$\overline{CE} = \overline{CD} = 8 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{EF} = \overline{EC} - \overline{FC}$$

$$= 8 - 3 = 5 \text{ (cm)}$$

16 정답 ③

해설 마름모의 성질에 의하여 $\angle DBF = \angle EBD$

$$\therefore \angle ABE = \frac{1}{3} \angle B$$

$$= \frac{1}{3} \times 90^\circ = 30^\circ$$

따라서 $\angle AEB = 180^\circ - (\angle A + \angle ABE)$ 이므로

$$\angle AEB = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ)$$

$$= 60^\circ$$

17 정답 ①

해설 $\triangle OBH$ 와 $\triangle OCI$ 에서

$$\overline{OB} = \overline{OC}, \angle OBH = \angle OCI = 45^\circ,$$

$$\angle BOH = 90^\circ - \angle HOC = \angle COI$$

$\triangle OBH \cong \triangle OCI$ (ASA 합동)

따라서 $\triangle OHC$ 와 $\triangle OCI$ 의 넓이는 같으므로

$$\square OHCI = \triangle OHC + \triangle OCI = \triangle OHC + \triangle OBH$$

$$= \triangle OBC = \frac{1}{4} \square ABCD$$

$$= \frac{1}{4} \times 12 \times 12 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

18 정답 50cm²

해설 $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 $r \text{ cm}$ 라 하면

$\triangle ABC$ 의 넓이에서

$$\frac{1}{2} \times r \times (25 + 20 + 15) = \frac{1}{2} \times 20 \times 15$$

$$30r = 150 \quad \therefore r = 5$$

$$\therefore \triangle IBC = \frac{1}{2} \times 20 \times 5 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$$

19 정답 ④

해설 ④ 두 대각선의 길이가 같은 사다리꼴은 등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형이다.

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-1회

0이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 무게중심

20 정답 12cm^2

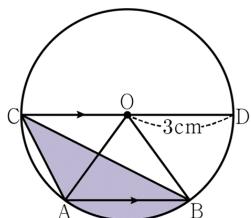
해설 $\triangle ACD = \frac{1}{2} \square ABCD$
 $= \frac{1}{2} \times 120 = 60(\text{cm}^2)$
 $\overline{AP} : \overline{PC} = 2 : 1$ 이므로
 $\triangle DAP : \triangle DPC = 2 : 1$
 $\therefore \triangle DPC = \frac{1}{2+1} \times \triangle ACD$
 $= \frac{1}{3} \times 60 = 20(\text{cm}^2)$
 또한, $\overline{DQ} : \overline{QP} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle CDQ : \triangle CQP = 2 : 3$
 $\therefore \triangle CQP = \frac{3}{2+3} \times \triangle DPC$
 $= \frac{3}{5} \times 20 = 12(\text{cm}^2)$

21 정답 ④

해설 다음 그림과 같이 \overline{OA} , \overline{OB} 를 그으면

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로

$$\triangle CAB = \triangle OAB$$



따라서 색칠한 부분의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이와 같으므로

$$\begin{aligned} (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= \pi \times 3^2 \times \frac{72}{360} \\ &= \pi \times 9 \times \frac{1}{5} \\ &= \frac{9}{5}\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

22 정답 ④

해설 $\triangle ABE$ 와 $\triangle CDF$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{BE} = \overline{DF}$, $\angle ABE = \angle CDF$ 이므로
 $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ (SAS 합동)
 $\therefore \angle DCF = \angle BAE = 30^\circ$
 또한, $\angle HDC = 45^\circ$ 이므로
 $\triangle HCD$ 에서
 $\angle BHC = 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$

23 정답 75°

해설 $\angle EBD = \angle a$ 라 하면
 $\angle ACD = \angle ADC = \angle a + 2\angle a = 3\angle a$
 $\angle a + 80^\circ + 3\angle a = 180^\circ$
 $\therefore \angle a = 25^\circ$
 $\therefore \angle ACB = 3\angle a = 75^\circ$

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

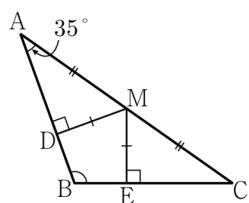
이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
20문제 / DRE수학	

유형별 학습

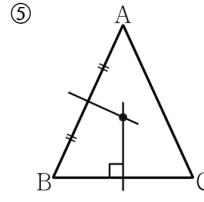
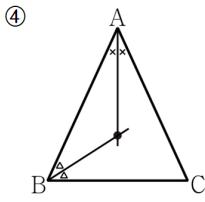
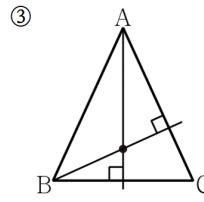
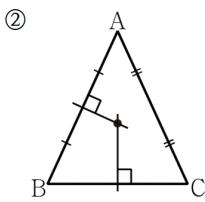
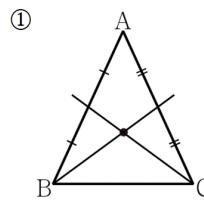
이름

- 01** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AC} 의 중점을 M이라 하고, 점 M에서 \overline{AB} , \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. $\angle A = 35^\circ$ 이고 $\overline{MD} = \overline{ME}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?



- ① 100° ② 105° ③ 110°
④ 115° ⑤ 120°

- 02** 다음 중 삼각형의 내심을 작도한 것은?

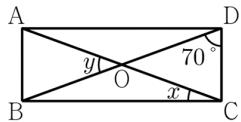


중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

03

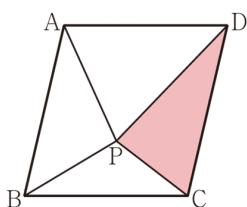
다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 30°
- ② 40°
- ③ 50°
- ④ 60°
- ⑤ 70°

04

다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 내부의 한 점 P에 대하여 $\triangle PAB$, $\triangle PBC$, $\triangle PDA$ 의 넓이가 차례로 13cm^2 , 9cm^2 , 15cm^2 일 때, $\triangle PCD$ 의 넓이를 구하시오.



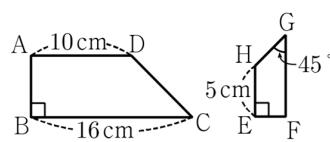
05

다음을 만족하는 $\square ABCD$ 중에서 평행사변형이 될 수 없는 것은?

- ① $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
- ② $\angle B = \angle D$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- ③ $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
- ④ $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
- ⑤ 두 대각선의 교점을 O 라 할 때,
 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

06

아래 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 있는대로 고른 것은?



〈보기〉

- | | |
|--|-----------------------------|
| ㄱ. $\overline{FG} = 8\text{cm}$ | ㄴ. $\angle A = 90^\circ$ |
| ㄷ. $\overline{EF} : \overline{AB} = 2 : 1$ | ㄹ. $\angle ADC = 125^\circ$ |

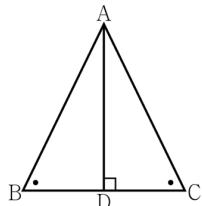
- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① ㄱ, ㄴ | ② ㄱ, ㄹ | ③ ㄴ, ㄷ |
| ④ ㄴ, ㄹ | ⑤ ㄷ, ㄹ | |

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

07

다음은 ‘두 밑각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.’를 설명하는 과정이다. (가) ~ (마)에 알맞지 않은 것은?

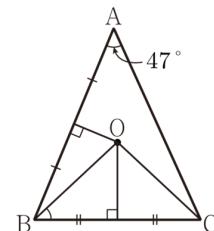


꼭짓점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 D라 하면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle B = \angle C$, $\angle ADB = \boxed{\text{(가)}} = 90^\circ$
 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $\boxed{\text{(나)}}$ 이므로
 $\angle BAD = \boxed{\text{(다)}}$
 $\boxed{\text{(라)}}$ 는 공통
 즉, $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ ($\boxed{\text{(마)}}$ 합동)이므로
 $\overline{AB} = \overline{AC}$
 따라서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

- ① (가) $\angle ADC$ ② (나) 180° ③ (다) $\angle CAD$
 ④ (라) $\angle A$ ⑤ (마) ASA

08

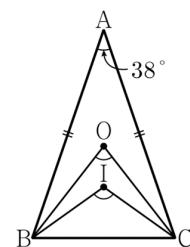
다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 \overline{AB} 의 수직이등분선과 \overline{BC} 의 수직이등분선의 교점을 O라 하자. $\angle A = 47^\circ$ 일 때, $\angle OBC$ 의 크기는?



- ① 41° ② 43° ③ 45°
 ④ 47° ⑤ 49°

09

다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인
 이등변삼각형이고 점 O, I는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과
 내심이다. $\angle BAC = 38^\circ$ 일 때, $\angle BIC - \angle BOC$ 의
 크기는?



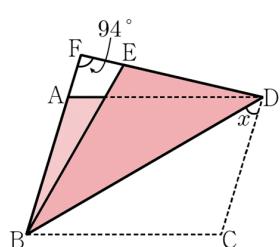
- ① 29° ② 30° ③ 31°
 ④ 32° ⑤ 33°

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

0이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

10

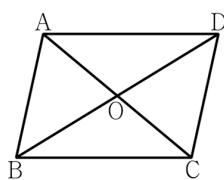
다음 그림은 평행사변형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 $\triangle DBC$ 가 $\triangle DBE$ 로 옮겨지도록 접었을 때, \overline{BA} 와 \overline{DE} 의 연장선의 교점을 F라 하자. $\angle F = 94^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 37°
- ② 39°
- ③ 41°
- ④ 43°
- ⑤ 45°

11

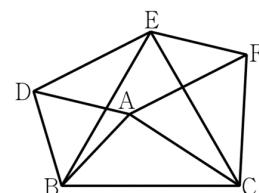
다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에 조건을 주었을 때, 어떤 사각형이 되는지 바르게 연결한 것은?



- | | |
|--|------|
| ① $\angle OAD = \angle ODA$ | 마름모 |
| ② $\angle OAD = \angle OAB$ | 직사각형 |
| ③ $\angle OBC = \angle OCB = 45^\circ$ | 정사각형 |
| ④ $\overline{OC} = \overline{OD}$ | 정사각형 |
| ⑤ $\overline{AB} = \overline{AD}$ | 정사각형 |

12

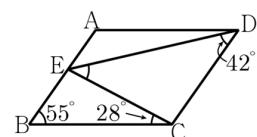
아래 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 한 변 BC, AB, AC를 각각 한 변으로 정삼각형 EBC, ADB, ACF를 그렸을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\square AFED$ 는 평행사변형이다.
- ② $\angle DBE = 60^\circ - \angle EBA$
- ③ $\angle DBE = \angle ABC$
- ④ $\angle ECF = \angle BAC$
- ⑤ $\overline{DE} = \overline{AF}$

13

다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 \overline{AB} 위의 한 점 E에 대하여 $\angle B = 55^\circ$, $\angle ECB = 28^\circ$, $\angle EDC = 42^\circ$ 일 때, $\angle DEC$ 의 크기를 구하시오.

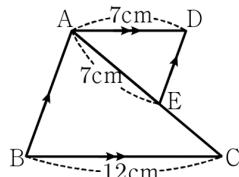


중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

0이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

14 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고

$\overline{AD} = \overline{AE} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{EC} 의 길이는?



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

15

다음 중 평행사변형 ABCD가 정사각형이 되기 위한 조건은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)

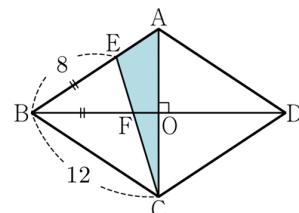
- ① $\angle A + \angle C = 180^\circ$
- ② $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
- ③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ④ $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$
- ⑤ $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{BC}$

16

다음 그림과 같은 마름모 ABCD에서 두 대각선의 교점을

O라 하고 \overline{AB} 위의 점 E에 대하여 \overline{EC} 와 \overline{BD} 의 교점을 F라 하자. $\overline{BE} = \overline{BF} = 8$, $\overline{BC} = 12$ 이고 $\triangle OFC$ 의

넓이가 $\frac{192}{25}$ 일 때, $\triangle CAE$ 의 넓이를 구하시오.

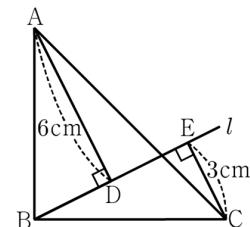


17

다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인

직각이등변삼각형 ABC의 두 꼭짓점 A, C에서 꼭짓점 B를 지나는 직선 l에 내린 수선의 발을 각각

D, E라 하자. $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\text{cm}$, 일 때, \overline{DE} 의 길이는?



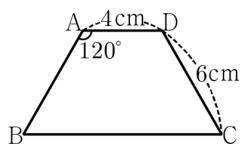
- ① 2cm
- ② 3cm
- ③ 4cm
- ④ 5cm
- ⑤ 6cm

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

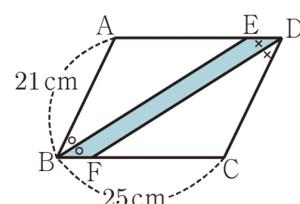
18 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인

등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{CD} = 6\text{ cm}$, $\overline{AD} = 4\text{ cm}$,
 $\angle A = 120^\circ$ 일 때, $\square ABCD$ 의 둘레의 길이를
 구하시오.

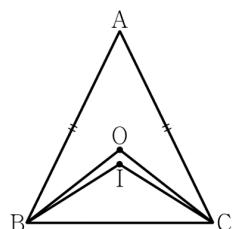


20 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B, \angle D$ 의

이등분선이 $\overline{AD}, \overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라 하자.
 $\overline{AB} = 21\text{ cm}$, $\overline{BC} = 25\text{ cm}$ 이고 $\square ABCD$ 의 넓이가
 475 cm^2 일 때, $\square EBFD$ 의 넓이를 구하시오.



19 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 에서 점 O는 외심이고 점 I는
 내심이다. $\angle BOC = 104^\circ$ 일 때, $\angle OBI$ 의 크기를
 구하시오.



중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
20문제 / DRE수학	

유형별 학습

이름

빠른정답

01 ③	02 ④	03 ④
04 11cm^2	05 ①	06 ①
07 ④	08 ②	09 ⑤
10 ④	11 ③	12 ④
13 41°	14 ③	15 ⑤
16 $\frac{128}{5}$	17 ②	18 26 cm
19 6°	20 76cm^2	



중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
20문제 / DRE수학	

유형별 학습

이름

01 정답 ③

해설 $\triangle ADM$ 과 $\triangle CEM$ 에서
 $\angle ADM = \angle CEM = 90^\circ$,
 $\overline{AM} = \overline{CM}$, $\overline{MD} = \overline{ME}$ 이므로
 $\triangle ADM \cong \triangle CEM$ (RHS 합동)
 $\therefore \angle A = \angle C = 35^\circ$.
따라서 $\triangle ABC$ 에서
 $\angle B = 180^\circ - 2 \times 35^\circ = 110^\circ$.

02 정답 ④

해설 삼각형의 내심은 세 내각의 이등분선의 교점이므로
삼각형의 내심을 작도한 것은 ④이다.

03 정답 ④

해설 직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을
이등분한다. 따라서 $\triangle OCD$, $\triangle OBC$ 는 각각 $\overline{OC} = \overline{OD}$,
 $\overline{OB} = \overline{OC}$ 인 이등변삼각형이다.
 $\triangle OCD$ 에서
 $\angle ODC = \angle OCD = 70^\circ$, $\angle x + \angle OCD = 90^\circ$
 $\therefore \angle x = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$.
 $\triangle OBC$ 에서
 $\angle CBO = \angle x = 20^\circ$
 $\therefore \angle y = \angle x + \angle CBO$
 $= 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 20^\circ + 40^\circ = 60^\circ$.

04 정답 11 cm^2

해설 $\triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PBC + \triangle PDA$ 이므로
 $13 + \triangle PCD = 9 + 15$
 $\therefore \triangle PCD = 11\text{ cm}^2$

05 정답 ①

해설 ① $\overline{AB} = \overline{DC}$ 인지 알 수 없다.
② 한 쌍의 대각의 크기가 같고 이웃하는 각의 크기의 합이
 180° 이므로
 $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 이다.
따라서 평행사변형이다.
③ 두 쌍의 대변의 길이가 같으므로 평행사변형이다.
④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로
평행사변형이다.
⑤ 두 대각선이 서로 이등분하므로 평행사변형이다.

06 정답 ①

해설 ㄱ. $\overline{AD} : \overline{EH} = 10 : 5 = 2 : 1$ 이므로
두 도형의 닮음비는 $2 : 1$
 $\overline{BC} : \overline{FG} = 2 : 1$ 이므로
 $16 : \overline{FG} = 2 : 1$, $2\overline{FG} = 16$
 $\therefore \overline{FG} = 8\text{ cm}$
ㄴ. $\angle E = \angle A = 90^\circ$
ㄷ. $\square EFGH$ 와 $\square ABCD$ 의 닮음비는 $1 : 2$ 이므로
 $\overline{EF} : \overline{AB} = 1 : 2$
ㄹ. $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $\angle C = \angle G = 45^\circ$ 이므로
 $\angle ADC = 135^\circ$
따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄴ이다.

07 정답 ④

해설 꼭짓점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 D라 하면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle B = \angle C$, $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$
삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle BAD = \angle CAD$
 $\boxed{\overline{AD}}$ 는 공통
즉, $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ($\boxed{\text{ASA}}$ 합동) 이므로
 $\overline{AB} = \overline{AC}$
따라서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.
따라서 (가) ~ (마)에 알맞지 않은 것은 ④이다.

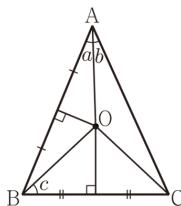


중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

08 정답 ②

해설 다음 그림과 같이 \overline{OA} 를 그으면 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 $\angle OAB = \angle a$, $\angle OAC = \angle b$, $\angle OBC = \angle c$ 라 하면



$$\begin{aligned} & \angle a + \angle b + \angle c = 90^\circ \\ & \text{이때 } \angle a + \angle b = 47^\circ \text{ 이므로 } \angle c = 43^\circ \\ & \therefore \angle OBC = 43^\circ \end{aligned}$$

09 정답 ⑤

해설 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심이므로
 $\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 2 \times 38^\circ = 76^\circ$
 또한, 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심이므로
 $\begin{aligned} \angle BIC &= 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC \\ &= 90^\circ + \frac{1}{2} \times 38^\circ \\ &= 109^\circ \\ \therefore \angle BIC &= \angle BOC = 109^\circ - 76^\circ = 33^\circ \end{aligned}$

10 정답 ④

해설 $\angle FDB = \angle CDB = \angle x$ (접은 각),
 $\angle FBD = \angle CDB = \angle x$ (엇각)
 따라서 $\triangle FBD$ 에서
 $94^\circ + \angle x + \angle x = 180^\circ$, $2\angle x = 86^\circ$
 $\therefore \angle BDC = 43^\circ$

11 정답 ③

해설 ① $\angle OAD = \angle ODA$ 이면 $\overline{OA} = \overline{OD}$ 이므로
 직사각형이 된다.
 ② $\angle OAD = \angle OAB$ 이면 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 이므로
 마름모가 된다.
 ③ $\angle OBC = \angle OCB = 45^\circ$ 이면 $\overline{OB} = \overline{OC}$,
 $\angle BOC = 90^\circ$ 이므로 정사각형이 된다.
 ④ $\overline{OC} = \overline{OD}$ 이면 직사각형이 된다.
 ⑤ $\overline{AB} = \overline{AD}$ 이면 마름모가 된다.
 따라서 바르게 연결한 것은 ③이다.

12 정답 ④

해설 $\overline{AB} = \overline{DB}$, $\overline{BC} = \overline{BE}$,
 $\angle ABC = \angle DBE = 60^\circ - \angle EBA$ 이므로
 $\triangle ABC \cong \triangle DBE$ (SAS합동)
 $\overline{AC} = \overline{FC}$, $\overline{BC} = \overline{EC}$,
 $\angle ACB = \angle FCE = 60^\circ - \angle ECA$ 이므로
 $\triangle ABC \cong \triangle FEC$ (SAS합동)
 $\triangle ABC \cong \triangle DBE \cong \triangle FEC$ (SAS합동)이므로
 $\overline{DE} = \overline{AF}$, $\overline{AD} = \overline{EF}$
 즉, 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로 $\square AFED$ 는
 평행사변형이다.
 ④ $\angle ECF = \angle ACB = \angle BED$
 따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

13 정답 41°

해설 $\angle ADC = \angle B = 55^\circ$ 이므로
 $\angle ADE = 55^\circ - 42^\circ = 13^\circ$
 다음 그림과 같이 점 E를 지나고 \overline{AD} 에 평행한 직선이
 \overline{DC} 와 만나는 점을 F라 하면

 $\square AEFD$, $\square EBCF$ 는 평행사변형이므로
 $\angle DEF = \angle ADE = 13^\circ$ (엇각)
 $\angle FEC = \angle ECB = 28^\circ$ (엇각)
 $\therefore \angle DEC = \angle DEF + \angle FEC$
 $= 13^\circ + 28^\circ = 41^\circ$

14 정답 ③

해설 $\triangle ABC$ 와 $\triangle EDA$ 에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로
 $\angle BAC = \angle DEA$ (엇각), $\angle BCA = \angle DAE$ (엇각)
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDA$ (AA 닮음)
 따라서 $\overline{BC} : \overline{DA} = \overline{AC} : \overline{EA}$ 이므로
 $12 : 7 = \overline{AC} : 7$
 $\therefore \overline{AC} = 12 \text{ cm}$
 $\therefore \overline{EC} = \overline{AC} - \overline{AE} = 12 - 7 = 5 \text{ (cm)}$

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

15 정답 ⑤

해설

- ① $\angle A + \angle C = 180^\circ$ 이면 $\angle A = \angle C = 90^\circ$ 이므로 네 각이 직각이지만 네 변이 같다는 조건이 없으므로 정사각형이 될 수 없다.
- ② 평행사변형의 대각선이 수직으로 만나므로 네 변의 길이가 같은 마름모가 되지만 네 내각의 크기가 같음을 알 수 없다.
- ③ $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{BC}$ 이고 두 쌍의 대변이 평행하므로 $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이지만 네 내각의 크기가 같은지는 알 수 없다.
- ④ 두 대각선이 서로 이등분하는 것은 평행사변형의 성질이다.
- ⑤ 한 각이 직각이면 모든 각이 직각이고, 이웃하는 변의 길이가 같으면 네 변의 길이가 같다. 따라서 $\square ABCD$ 는 정사각형이 된다.

따라서 평행사변형 $ABCD$ 가 정사각형이 되기 위한 조건은 ⑤이다.

16 정답 $\frac{128}{5}$

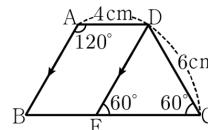
해설 $\overline{BE} = \overline{BF}$ 이므로
 $\angle BEF = \angle BFE$
 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로
 $\angle BEF = \angle FCD$ (엇각),
 $\angle BFE = \angle DFC$ (맞꼭지각)
이때 $\angle DFC = \angle DCF$ 이므로 $\triangle DFC$ 는
이등변삼각형이다.
 $\therefore \overline{DF} = \overline{DC} = 12$
이때 $\overline{BD} = \overline{BF} + \overline{DF} = 8 + 12 = 20$ 이므로
 $\overline{OB} = \frac{1}{2} \overline{BD} = \frac{1}{2} \times 20 = 10$
 $\therefore \overline{OF} = \overline{OB} - \overline{BF} = 10 - 8 = 2$
 $\triangle OFC : \triangle BCF = \overline{OF} : \overline{BF} = 2 : 8 = 1 : 4$ 이므로
 $\frac{192}{25} : \triangle BCF = 1 : 4$
 $\therefore \triangle BCF = \frac{768}{25}$
 $\triangle OBC = \triangle BCF + \triangle OFC = \frac{768}{25} + \frac{192}{25} = \frac{192}{5}$
이므로
 $\triangle ABC = 2\triangle OBC = 2 \times \frac{192}{5} = \frac{384}{5}$
 $\triangle CAE : \triangle BEC = \overline{AE} : \overline{BE} = 4 : 8 = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle CAE = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{3} \times \frac{384}{5} = \frac{128}{5}$

17 정답 ②

해설 $\triangle ABD$ 와 $\triangle BCE$ 에서
 $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$
 $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\angle ABD = 90^\circ - \angle EBC = \angle BCE$
따라서 $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ (RHA 합동) 이므로
 $\overline{BD} = \overline{CE} = 3(\text{cm})$, $\overline{BE} = \overline{AD} = 6(\text{cm})$
 $\therefore \overline{DE} = \overline{BE} - \overline{BD} = 6 - 3 = 3(\text{cm})$

18 정답 26 cm

해설 다음 그림과 같이 점 D를 지나고 \overline{AB} 에 평행한 직선이
변 BC와 만나는 점을 E라 하면



$\square ABCD$ 는 평행사변형이므로
 $\overline{DE} = \overline{AB} = 6 \text{ cm}$, $\overline{BE} = \overline{AD} = 4 \text{ cm}$
 $\angle DEB = \angle DAB = 120^\circ$ (대각)
 $\therefore \angle DEC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
또, $\angle DCE = \angle ABE = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 이므로
 $\triangle DEC$ 는 정삼각형이다.
 $\overline{CE} = \overline{DE} = \overline{DC} = 6(\text{cm})$
 $\therefore \overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EC} = 4 + 6 = 10(\text{cm})$
따라서 $\square ABCD$ 의 둘레의 길이는
 $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA} = 6 + 10 + 6 + 4 = 26(\text{cm})$

19 정답 6°

해설 $\angle BOC = 104^\circ$ 이므로
 $\angle OBC = (180^\circ - 104^\circ) \times \frac{1}{2} = 38^\circ$ (O는 외심)
 $\angle BAC = 104^\circ \times \frac{1}{2}$ 이므로
 $\angle ABC = (180^\circ - 52^\circ) \times \frac{1}{2} = 64^\circ$
 $\therefore \angle IBC = 32^\circ$ (내심)
 $\therefore \angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 6^\circ$

중학교 2학년 2025년 2학기 중간-모의시험-2회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

20 정답 76cm^2

해설 평행사변형 ABCD의 높이를 $h\text{cm}$ 라 하면

$$475 = 25 \times h \text{이므로}$$

$$h = 19$$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle BEA = \angle EBF$ (엇각)

또한, $\angle EBF = \angle ABE$ 이므로

$$\angle BEA = \angle ABE$$

즉, $\triangle ABE$ 는 $\overline{AE} = \overline{AB}$ 인 이등변삼각형이므로

$$\overline{AE} = \overline{AB} = 21(\text{cm})$$

이때 $\overline{AD} = \overline{BC} = 25(\text{cm})$ 이므로

$$\overline{ED} = \overline{AD} - \overline{AE} = 25 - 21 = 4(\text{cm})$$

같은 방법으로 $\triangle DFC$ 는 $\overline{DC} = \overline{FC}$ 인 이등변삼각형이다.

즉, $\overline{FC} = \overline{DC} = \overline{AB} = 21(\text{cm})$

$$\therefore \overline{BF} = 4\text{cm}$$

$\overline{ED} = \overline{BF}$ 이고 $\overline{ED} \parallel \overline{BF}$ 이므로

$\square EBFD$ 는 평행사변형이다.

$$\therefore \square EBFD = 4 \times 19 = 76(\text{cm}^2)$$