

확인학습문제

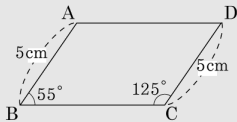
1. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되는 조건은?

$$\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{DC} = 5\text{cm}, \angle B = 55^\circ, \angle C = 125^\circ$$

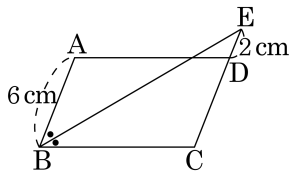
[배점 2, 하중]

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

해설



2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 의 이등분선과 $\overline{CD}$ 의 연장선과의 교점을 E 라 하고, $\overline{AB} = 6\text{cm}, \overline{DE} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?



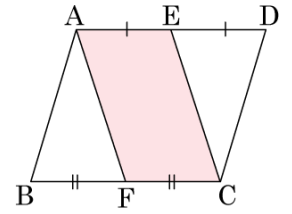
[배점 2, 하중]

- ① 9.5cm ② 9cm ③ 8.5cm
- ④ 8cm ⑤ 7.5cm

해설

□ABCD 가 평행사변형이므로
 $\overline{AB} = \overline{CD} = 6(\text{cm})$
 $\angle ABE = \angle BEC$ 이므로
 $\overline{BC} = \overline{CE} = 6 + 2 = 8(\text{cm})$

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 변 AD , 변 BC 의 중점을 각각 점 E, F 라 할 때, □AFCE 는 어떤 사각형인가?



[배점 3, 하상]

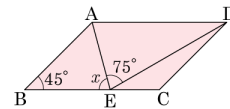
- ① 평행사변형
- ③ 직사각형
- ⑤ 사다리꼴

- ② 마름모
- ④ 정사각형

해설

$\overline{AE} = \overline{FC}$ 이고 $\overline{AE} \parallel \overline{FC}$ 이므로
 사각형 AFCE 는 평행사변형이다.

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle AED = 75^\circ$, $\angle ADE : \angle EDC = 2 : 1$, $\angle ABE = 45^\circ$ 일 때, $\angle x = \square^\circ$ 이다. □ 를 구하여라.



[배점 3, 하상]

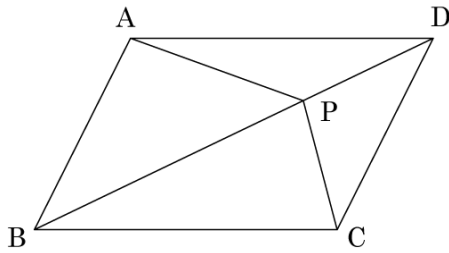
▶ 답 :

▶ 정답 : 75

해설

$\angle B + \angle D = 180^\circ$ 이므로 $\angle C = 135^\circ$ 이고
 $\angle EDC = \frac{1}{3} \times 45 = 15^\circ$ 이다.
 $\angle x + 75^\circ = 15^\circ + 135^\circ$, $\angle x = 75^\circ$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때, $\triangle ABP = 32\text{cm}^2$, $\triangle BCP = 28\text{cm}^2$, $\triangle ADP = 24\text{cm}^2$ 이다. $\triangle CDP$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 20cm^2

해설

점 P 를 지나고 $\overline{AD}$ 와 $\overline{AB}$ 에 평행한 선분을 그으면 $\triangle ABP + \triangle CDP = \triangle APD + \triangle BCP$ 이므로 $\triangle CDP = 24 + 28 - 32 = 20 (\text{cm}^2)$

6. 다음 조건을 만족하는 사각형 중 평행사변형이 되는 조건이 아닌 것은?

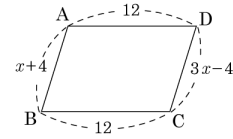
[배점 3, 하상]

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

해설

다른 한 쌍의 대변이 아니라 평행한 그 쌍의 길이가 같아야 한다.

7. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 x 의 값은?



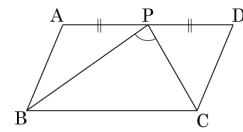
[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x + 4 = 3x - 4$ 이므로 $x = 4$ 이다.

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AD}$ 의 중점이다. $\overline{BC} = 2\overline{AB}$ 일 때, $\angle BPC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

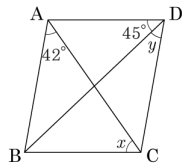
▶ 답 :

▶ 정답 : $\angle BPC = 90^\circ$

해설

$\overline{AD} = 2\overline{AB}$ 이므로
 $\overline{AB} = \overline{AP} = \overline{PD}$
 $\angle ABP = \angle APB, \angle DPC = \angle DCP$
 $\angle A + \angle D = 180^\circ$ 이므로
 $2\angle APB + 2\angle DPC = 180^\circ$
 $\therefore \angle APB + \angle DPC = 90^\circ$
 $\angle BPC = 180^\circ - (\angle APB + \angle DPC)$
 $= 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle BAC = 42^\circ$, $\angle ADB = 45^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\angle x + \angle y = 93^\circ$

해설

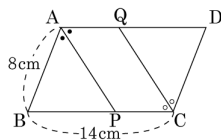
$\angle x = \angle DAC$ (엇각)

□ABCD 에서 $\angle A + \angle D = 180^\circ$ 이므로

$\angle 42^\circ + \angle x + \angle 45^\circ + \angle y = 180^\circ$

$\therefore \angle x + \angle y = 180^\circ - (42^\circ + 45^\circ) = 93^\circ$

10. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AP}$, $\overline{CQ}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이다.
 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{AQ} + \overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12cm

해설

□APCQ 는 평행사변형이므로

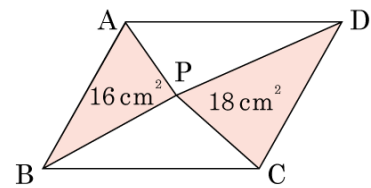
$\angle QAP = \angle APB$ (엇각)

$\therefore \overline{BP} = \overline{AB} = 8(\text{cm})$, $\overline{PC} = 14 - 8 = 6(\text{cm})$

$\overline{AQ} = \overline{PC} = 6(\text{cm})$ 이므로

$\overline{AQ} + \overline{PC} = 12(\text{cm})$

11. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡았다. $\triangle PAB$ 의 넓이가 16cm^2 , $\triangle PCD$ 의 넓이가 18cm^2 일 때, □ABCD 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

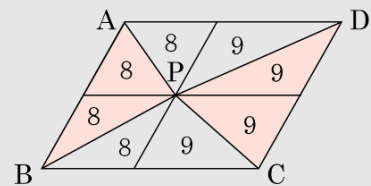
▶ 답 :

▶ 정답 : 68cm^2

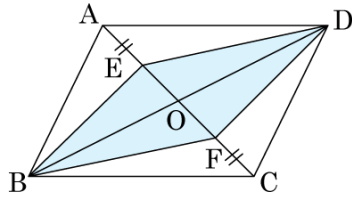
해설 평행의 넓이에서

$$\begin{aligned} \triangle PAB + \triangle PCD &= \triangle PAD + \triangle PBC \\ &= \frac{1}{2} \square ABCD \text{ 이므로} \end{aligned}$$

$$16 + 18 = \frac{1}{2} \square ABCD, \square ABCD = 68 (\text{cm}^2)$$



12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 일 때, □EBFD가 평행사변형이 될 조건으로 적당한 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\angle EBF = \angle FDE$
- ㉡ $\overline{EB} \parallel \overline{DF}$
- ㉢ $\overline{OE} = \overline{OF}$
- ㉣ $\angle BED = \angle BFD$
- ㉤ $\overline{ED} \parallel \overline{BF}$
- ㉥ $\overline{OB} = \overline{OD}$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

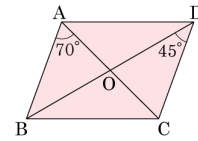
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉥

해설

$\overline{AE} = \overline{CF}$ 이므로 $\overline{OE} = \overline{OF}$ 가 된다. ($\therefore$ □ABCD 는 평행사변형이다.)
평행사변형이 되려면 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분해야 하므로 $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이다.

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



[배점 4, 중중]

① 70°

② 65°

③ 60°

④ 50°

⑤ 45°

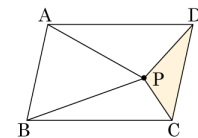
해설

$\angle ABO = 45^\circ$ (엇각)

$\angle OBC + \angle OCB$ 는 $\triangle OBC$ 외각

$\therefore \angle AOB = 65^\circ$

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\triangle ABP = 20\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 13\text{cm}^2$, $\triangle APD = 17\text{cm}^2$, $\triangle DPC = x\text{cm}^2$ 이다. x 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

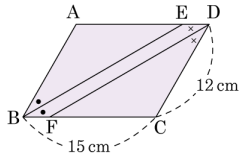
▶ 답 :

▶ 정답 : 10

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle ABP + \triangle DPC = \triangle APD + \triangle PBC$ 이므로
 $20 + \triangle DPC = 17 + 13$ 이다.
 $\therefore \triangle DPC = 10\text{cm}^2$

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라고 하고, $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{DC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면 ?



[배점 4, 중중]

- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm
④ 4cm ⑤ 5cm

해설

$$\angle EBF = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D = \angle EDF \dots \textcircled{1}$$

$$\angle DEB = 180^\circ - \angle EBF = 180^\circ - \angle EDF = \angle BFD \dots \textcircled{2}$$

①, ②에서 □EBFD는 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로 평행사변형이다.

$\angle EDF = \angle DFC$ ($\because$ 엇각)이므로 $\triangle CDF$ 는 이등변삼각형이다.

$$\therefore \overline{FC} = \overline{DC} = 12\text{cm}$$

$$\therefore \overline{DE} = \overline{BF} = \overline{BC} - \overline{FC} = 15 - 12 = 3(\text{cm})$$