

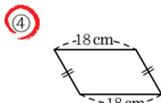
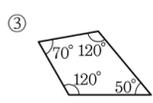
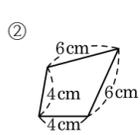
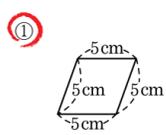
2. 다음 중 평행사변형에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 네 변의 길이가 같다.
- ② 두 대각선은 서로 수직한다.
- ③ 두 대각선은 길이가 같다.
- ④ 이웃하는 두 각의 크기가 같다.
- ⑤ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

해설

평행사변형은 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형이다.

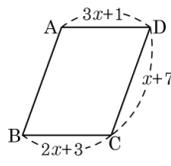
3. 다음 사각형 중에서 평행사변형을 모두 고르면?



해설

- ①, ④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

4. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD} = 3x + 1$, $\overline{BC} = 2x + 3$, $\overline{CD} = x + 7$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9

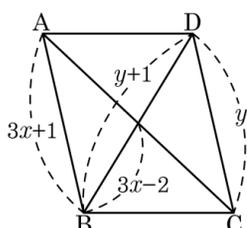
해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로

$3x + 1 = 2x + 3$, $x = 2$

$\overline{AB} = \overline{DC} = x + 7 = 2 + 7 = 9$

6. 다음 $\square ABCD$ 가 평행사변형일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 9

해설

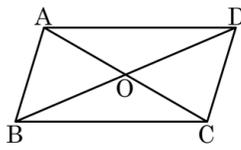
$$3x+1 = y \cdots \text{㉠}$$

$$(3x-2) \times 2 = y+1 \cdots \text{㉡}$$

$$\text{㉠을 ㉡에 대입하면 } 6x-4 = 3x+2, x=2, y=7$$

$$\therefore x+y = 2+7 = 9$$

9. 평행사변형 ABCD에서 $\triangle AOB = 4$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구여라?



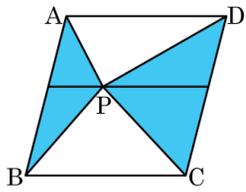
▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

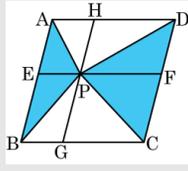
$\square ABCD = 4 \times 4 = 16$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여 $\square ABCD$ 의 넓이가 84cm^2 일 때, $\triangle ABP + \triangle CDP$ 의 값은?



- ① 36cm^2 ② 38cm^2 ③ 42cm^2
 ④ 50cm^2 ⑤ 54cm^2

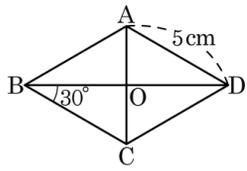
해설



점P 를 지나고 $\overline{AD}, \overline{AB}$ 에 평행한 직선 $\overline{EF}, \overline{HG}$ 를 그으면 $\square AEPH, \square EBGP, \square PGCF, \square HPFD$ 는 모두 평행사변형이다. $\triangle ABP + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 $\square ABCD$ 의 $\frac{1}{2}$ 이다.

$$\therefore \triangle ABP + \triangle CDP = 84 \times \frac{1}{2} = 42(\text{cm}^2)$$

11. 다음 그림의 마름모 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

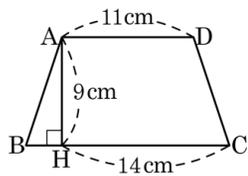


- ① $\angle ADC = 60^\circ$ ② $\angle AOD = 90^\circ$
 ③ $\overline{AO} = \frac{5}{2}\text{cm}$ ④ $\overline{BO} = 5\text{cm}$
 ⑤ $\triangle AOD \cong \triangle COD$

해설

- ① 대각선이 한 내각을 이등분하므로 $\angle ABO = 30^\circ$, $\angle ABC = \angle ADC = 60^\circ$
 ② 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분
 ③ $\triangle ABC$ 는 정삼각형
 ⑤ 대각선에 의해 나뉘지는 네 개의 삼각형은 모두 합동

12. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. $\overline{AH} = 9\text{cm}$, $\overline{AD} = 11\text{cm}$, $\overline{CH} = 14\text{cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 126cm^2

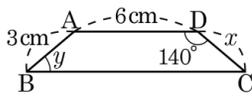
해설

$$\overline{BH} = \overline{HC} - \overline{AD} = 14 - 11 = 3(\text{cm})$$

$$\overline{BC} = 3 + 14 = 17(\text{cm})$$

$$\therefore (\text{넓이}) = (11 + 17) \times 9 \times \frac{1}{2} = 126(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 등변사다리꼴일 때, x , y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답: $\quad\quad\quad \underline{\text{cm}}$

▶ 답: $\quad\quad\quad \underline{\quad}$

▶ 정답: $x = 3\text{ cm}$

▶ 정답: $\angle y = 40^\circ$

해설

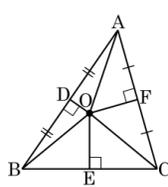
$$\overline{AB} = \overline{DC} = 3\text{ cm}$$

$$\angle D + \angle B = 180^\circ$$

$$\text{그러므로 } x = 3\text{ cm}, \angle y = 40^\circ$$

14. 다음 그림을 보고, 다음 중 크기가 같은 것끼리 묶은 것이 아닌 것은?

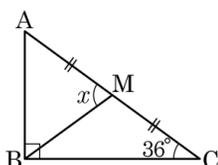
- ① $\overline{AO} = \overline{OC}$
- ② $\overline{AF} = \overline{CF}$
- ③ $\angle OEB = \angle OEC$
- ④ $\angle OBE = \angle OCE$
- ⑤ $\angle DOB = \angle FOC$



해설

$\angle DOB = \angle DOA$ 이고 $\angle FOC = \angle FOA$ 이다.

15. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 빗변 AC 의 중점은 M 이고 $\angle ACB = 36^\circ$ 일 때 $\angle AMB$ 의 크기는?



- ① 62° ② 64° ③ 68° ④ 70° ⑤ 72°

해설

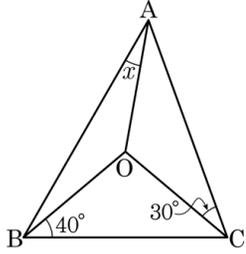
직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로 $\overline{AM} = \overline{CM} = \overline{BM} \dots \textcircled{1}$

따라서 $\triangle BMC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle MCB = \angle MBC = 36^\circ$$

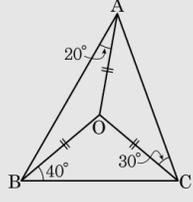
$$\angle AMB = \angle MCB + \angle MBC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$$

16. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OBC = 40^\circ$, $\angle ACO = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



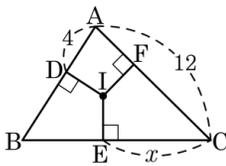
- ① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 40°

해설



외심에서 각 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같으므로
 $\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCA$ 는 모두 이등변삼각형이다.
 $\angle OCB = 40^\circ$, $\angle OAC = 30^\circ$,
 $\angle OAB = \angle OBA = \angle x$ 이므로
 $2\angle x + 40^\circ \times 2 + 30^\circ \times 2 = 180^\circ$,
 $2\angle x + 140^\circ = 180^\circ$,
 $\therefore \angle x = 20^\circ$

18. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. x 의 값을 구하여라.



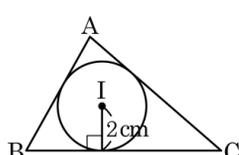
▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이므로, $\overline{AD} = \overline{AF}$ 이고, $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이다.
따라서 $4 + x = 12$ 이므로 $x = 8$ 이다.

19. 다음 그림에서 점 I는 삼각형 ABC의 내심이고, 내접원의 반지름의 길이가 2cm이다. $\triangle ABC = 25\text{cm}^2$ 일 때, 삼각형 ABC의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



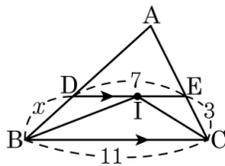
▶ 답:

▷ 정답: 25

해설

$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 2 \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}) = 25(\text{cm}^2)$ 이다.
따라서 $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} = 25(\text{cm})$ 이다.

20. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 길이는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

점 I가 내심이고, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC}$ 이므로
 $7 = 3 + x$ 이다. 따라서 $x = 4$ 이다.

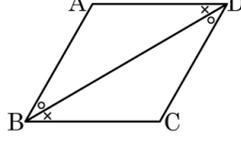
21. 다음 중 내심과 외심이 일치하는 삼각형은?

- ① 직각삼각형 ② 예각삼각형 ③ 둔각삼각형
④ 정삼각형 ⑤ 이등변삼각형

해설

내심과 외심이 일치하는 삼각형은 정삼각형이다.

22. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.'를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 말로 알맞은 것은?



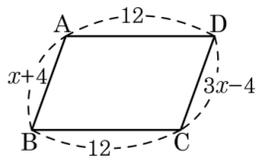
평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서
 $\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) ... ㉠
 $\angle ADB = \angle CBD$ (엇각) ... ㉡
 □는 공통 ... ㉢
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ (ASA 합동)
 $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AD} = \overline{BC}$

- ① \overline{AB} ② \overline{BC} ③ \overline{BD} ④ \overline{DC} ⑤ \overline{DA}

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서
 $\angle ABD = \angle CDB$ (엇각), $\angle ADB = \angle CBD$ (엇각), \overline{BD} 는 공통이므로
 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ (ASA 합동)이다.

23. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 x 의 값은?

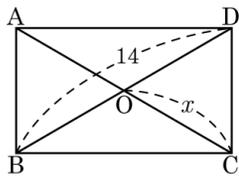


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x + 4 = 3x - 4$ 이므로 $x = 4$ 이다.

24. □ABCD 가 직사각형일 때, x 의 길이를 구하여라.

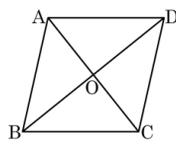


- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 이등분하기 때문에 $x = 14 \div 2 = 7$ 이다.

25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 $\overline{AO} \perp \overline{BD}$ 를 만족하고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC} + \overline{AD}$ 의 길이는?



- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

해설

평행사변형 ABCD 가 $\overline{AO} \perp \overline{BD}$ 를 만족하면 □ABCD 는 마름모이다.
따라서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD} = 5\text{cm}$ 이다.
따라서 $\overline{BC} + \overline{AD} = 5 + 5 = 10(\text{cm})$ 이다.