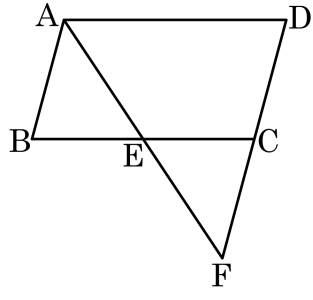


1. 주어진 그림은 평행사변형 ABCD 에서
E는 선분 BC의 중점 $\triangle ABE = 8\text{cm}^2$, $\triangle FBE = 8\text{cm}^2$ 일때, 평행사
변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

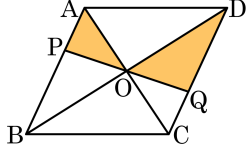
▷ 정답 : 32cm²

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABF &= \triangle ABE + \triangle FBE \\ &= 8 + 8 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle ABF &= \triangle ABC = \frac{1}{2} \square ABCD \\ \square ABCD &= 32 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 두 대각선의 교점 O 를 지나는 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 P, Q 라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이가 12cm^2 이면 $\square ABCD$ 의 넓이는?

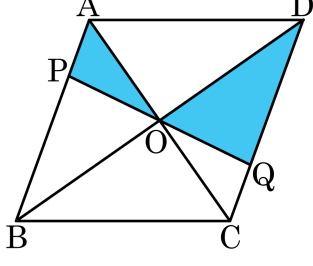


- ① 40cm^2 ② 44cm^2 ③ 48cm^2
④ 52cm^2 ⑤ 56cm^2

해설

$\triangle APO \equiv \triangle CQO$ (ASA 합동)
 $\triangle OCD = \triangle ODQ + \triangle OAP = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\triangle OCD = \frac{1}{4} \square ABCD$ 이므로
($\square ABCD$ 의 넓이) $= 12 \times 4 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$

3. 넓이가 60 cm^2 인 다음 평행사변형 ABCD 에서 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 15 cm²

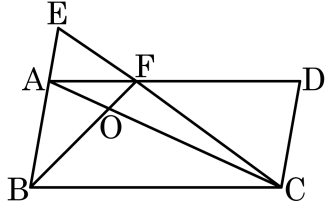
해설

$\triangle APO \equiv \triangle CQO$ (ASA 합동)

한편, $\triangle APO + \triangle DQO = \triangle OCD$ 이므로

$$\triangle OCD = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 60 = 15(\text{cm}^2)$$

4. 다음과 같이 넓이가 84 인 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BA} : \overline{AE} = 3 : 2$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{EC}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 F, $\overline{AC}$ 와 $\overline{BF}$ 의 교점을 O 라 하였다. $BO : OF = 5 : 2$ 일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

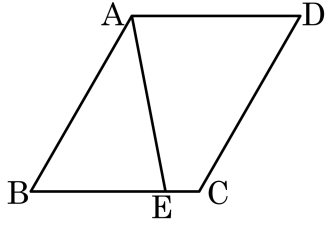
해설

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \square ABCD = 42$$

$$\overline{CO} : \overline{OA} = \overline{BO} : \overline{OF} = 5 : 2 \text{ 이므로}$$

$$\triangle ABO = \frac{2}{7} \triangle ABC = 12$$

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 1$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는 $\triangle ABE$ 넓이의 몇 배인가?



- ① $\frac{2}{5}$ 배 ② $\frac{5}{4}$ 배 ③ $\frac{5}{2}$ 배 ④ 5 배 ⑤ 10 배

해설

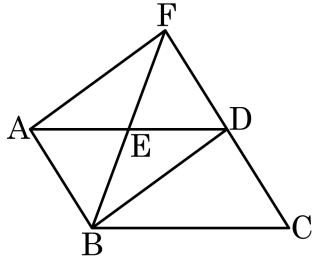
$$\square ABCD = 2\triangle ABC \text{ 이고 } \triangle ABE = \frac{4}{5}\triangle ABC ,$$

$$\text{즉, } \triangle ABC = \frac{5}{4}\triangle ABE \text{ 이므로}$$

$$\square ABCD = 2\triangle ABC = 2\left(\frac{5}{4}\triangle ABE\right) = \frac{5}{2}\triangle ABE$$

따라서 $\frac{5}{2}$ 배

6. 평행사변형 ABCD 의 넓이는 60 cm^2 이고 점F는 $\overline{CD}$ 의 연장선 위에 있다. $\triangle ABE = 16\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



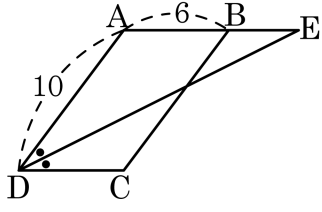
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 14 cm^2

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\triangle FAB$ 와 $\triangle DAB$ 의 넓이는 같다 즉, $\triangle FAB = \frac{1}{2}\square ABCD = 30\text{ cm}^2$
이때, $\triangle ABE = 16\text{ cm}^2$ 이므로 $\triangle AEF = 30 - 16 = 14(\text{cm}^2)$

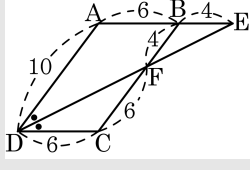
7. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 10$ 이고, 넓이가 48 인 평행사변형 ABCD 에서 $\angle D$ 의 이등분선이 변 AB 의 연장선과 만나는 점을 E 라 할 때, 삼각형 ADE 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

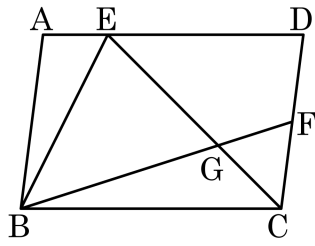
▷ 정답 : 40

해설



$\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 의 교점을 F라 하면,
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ADF = \angle DFC$ (엇각)
 $\angle DFC = \angle BFE$ (맞꼭지각)
 $\overline{AE} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\angle AED = \angle CDE$ (엇각)
따라서 $\triangle ADE$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{AE} = 10$
 $\square ABCD = 48$ 이므로 $\overline{AB}$ 를 밑변으로 했을 때 높이 h 를 구하면
 $6 \times h = 48$, $h = 8$
 $\overline{AE}$ 를 밑변으로 할 때 $\triangle ADE$ 의 높이는 $\square ABCD$ 의 높이와 같다.
 $\therefore \triangle ADE = \frac{1}{2} \times 10 \times 8 = 40$

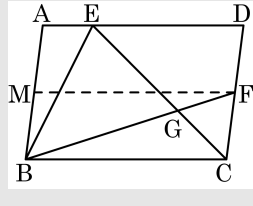
8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle BEC = 12$, $\triangle GFC = 2$ 이고 점 F 는 변 CD 의 중점일 때, $\triangle BCG$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설



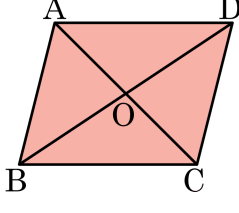
변 AB 의 중점을 M 이라 하면, $\triangle BEC = \frac{1}{2} \square ABCD$
 $= \square MBCF$
 $= 2\triangle BFC$

$$\therefore \triangle BFC = \frac{1}{2} \triangle BEC = \frac{1}{2} \times 12 = 6$$

$$\triangle BCG = \triangle BFC - \triangle GFC = 6 - 2 = 4$$

따라서 $\triangle BCG$ 의 넓이는 4 이다.

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점이고, $\square ABCD$ 의 넓이가 44 cm^2 일 때, 다음의 넓이를 구하여라.



(1) $\triangle OBC$

(2) $\triangle ABC$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 11 cm^2

▷ 정답 : (2) 22 cm^2

해설

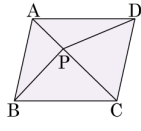
(1) $\triangle OAB = \triangle OBC = \triangle OCD = \triangle ODA$ 이므로

$$\triangle OBC = 44 \times \frac{1}{4} = 11(\text{cm}^2)$$

(2) $\triangle OAB = \triangle OBC = \triangle OCD = \triangle ODA$ 이므로

$$\triangle ABC = 44 \times \frac{1}{2} = 22(\text{cm}^2)$$

10. 평행사변형 ABCD 의 내부의 한 점 P 에 대하여 $\triangle PBC = a\text{cm}^2$, $\triangle PDA = b\text{cm}^2$, 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 a, b 에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $2(a + b)$ cm^2

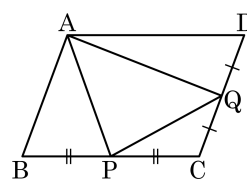
해설

$$\triangle PBC + \triangle PDA = \triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2}\square ABCD$$

$$\therefore \square ABCD = 2(\triangle PBC + \triangle PDA) = 2(a + b)(\text{cm}^2)$$

11. 평행사변형 ABCD 에서 두 점 P, Q 는 각각 변 BC, CD 의 중점이다. □ABCD 의 넓이가 64cm^2 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이는?

- ① 16cm^2 ② 20cm^2 ③ 24cm^2
 ④ 28cm^2 ⑤ 32cm^2



해설

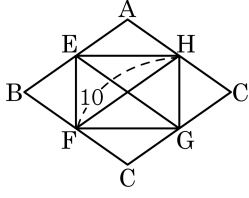
$$\triangle ABP = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 64 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle AQD = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 64 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle PCQ = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 64 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle APQ = 64 - (16 + 16 + 8) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

12. 다음은 마름모 ABCD 의 중점을 연결하여 $\square EFGH$ 를 만들었다. $\angle FEH = x^\circ$, $\overline{EG} = y$ 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



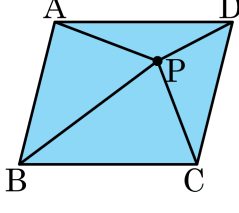
▶ 답 :

▷ 정답 : 80

해설

마름모의 각 변의 중점을 연결하면 직사각형이다.
따라서 $\angle FEH = x^\circ = 90^\circ$ 이다.
직사각형의 두 대각선의 길이는 서로 같으므로 $y = 10$ 이다.
따라서 $x - y = 90 - 10 = 80$ 이다.

13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이가 54 cm^2 일 때, $\square ABCD$ 내부의 한 점 P에 대하여 다음을 구하여라.



- (1) $\triangle ABP + \triangle CDP$
(2) $\triangle ADP + \triangle CBP$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 27 cm^2

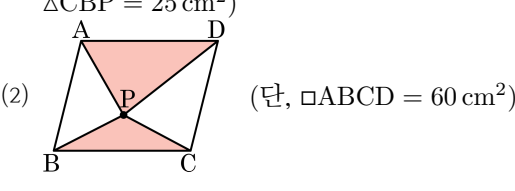
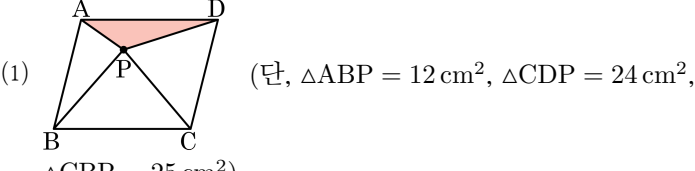
▷ 정답 : (2) 27 cm^2

해설

$$(1) \triangle ABP + \triangle CDP = \frac{1}{2} \square ABCD = 27(\text{ cm}^2)$$

$$(2) \triangle ADP + \triangle CBP = \frac{1}{2} \square ABCD = 27(\text{ cm}^2)$$

14. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, 색칠한 부분의 넓이를 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

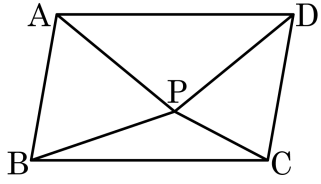
▷ 정답 : (1) 11 cm^2

▷ 정답 : (2) 30 cm^2

해설

(1) $\triangle ABP + \triangle CDP = \triangle ADP + \triangle BCP$ 이므로
 $12 + 24 = \triangle ADP + 25$
 $\therefore \triangle ADP = 11(\text{cm}^2)$
(2) $\triangle ADP + \triangle CBP = \frac{1}{2}\square ABCD = 30(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡았다. $\triangle PAB$ 의 넓이가 30cm^2 , $\triangle PCD$ 의 넓이가 20cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 100cm^2

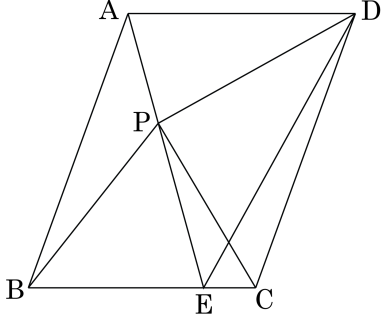
해설

$$\triangle PAB + \triangle PDC = \frac{1}{2} \square ABCD \text{ 이므로}$$

$$30 + 20 = \frac{1}{2} \times \square ABCD$$

$$\therefore \square ABCD = 100\text{cm}^2$$

16. 오른쪽 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AP} : \overline{PE} = 2 : 3$ 이고 $\triangle APD = 8\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 12 cm^2

해설

$\overline{AP} : \overline{PE}$ 에서 $\triangle APD : \triangle PED = 2 : 3$

$$8 : \triangle PED = 2 : 3$$

$$\triangle PED = 12(\text{cm}^2)$$

$$\text{즉, } \triangle AED = 8 + 12 = 20(\text{cm}^2)$$

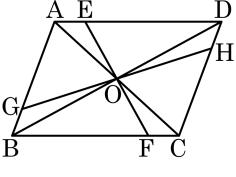
$$\square ABCD = 2 \times \triangle AED = 2 \times 20 = 40(\text{cm}^2)$$

따라서 $\triangle APD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD$ 이므로

$$8 + \triangle PBC = \frac{1}{2} \times 40 = 20$$

$$\therefore \triangle PBC = 12(\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 두 대각선의 교점 P 를 지나는 직선 중 변 AD , 변 BC 가 만나는 점을 각각 E, F 변 AB , 변 DC 가 만나는 점을 각각 G, H 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

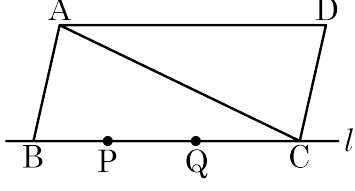


- ① $\triangle GBP \equiv \triangle HDP$ ② $\overline{EP} = \overline{FP}$
 ③ $\triangle AEP \equiv \triangle CFP$ ④ $\overline{AE} = \overline{CF}$
 ⑤ $\triangle APD \equiv \triangle CPD$

해설

$\triangle APD$ 와 $\triangle CPD$ 의 넓이는 같지만 합동은 아니다.

18. 다음과 같이 직선 l 위에 변 BC 를 가지고, $\overline{AB} = 4$, $\overline{AC} = \overline{AD} = 9$ 인 평행사변형 $ABCD$ 가 있다. 변 BC 위에 한 점 P 가 점 B 에서 C 까지 움직일 때, $\angle PAD$ 의 이등분선이 직선 l 과 만나는 점 Q 가 움직이는 거리를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$\angle PAQ = \angle DAQ$ 이고 변 AD 와 BC 는 평행하므로 $\angle DAQ = \angle AQP$

따라서 삼각형 APQ 는 이등변삼각형이다.

(1) 점 P 가 점 B 에 있을 때

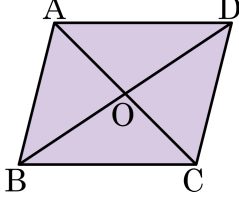
점 Q 는 점 B 로부터 $\overline{AB} = 4$ 만큼 떨어진 위치에 있게 된다.

(2) 점 P 가 점 C 에 있을 때

점 Q 는 점 C 로부터 $\overline{AC} = 9$ 만큼 떨어진 위치에 있게 된다.

따라서 (1), (2) 에서 점 Q 가 움직인 거리는 $(9-4)+9 = 14$ 이다.

19. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, 다음을 구하여라.



- (1) □ABCD의 넓이가 40 cm^2 일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이
(2) $\triangle OCD$ 의 넓이가 5 cm^2 일 때, □ABCD의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

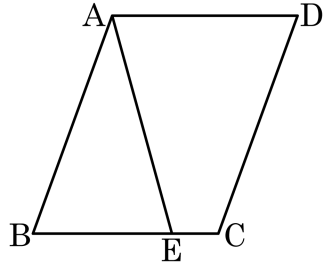
▷ 정답 : (1) 10 cm^2

▷ 정답 : (2) 20 cm^2

해설

- (1) 이웃한 삼각형의 넓이는 서로 같으므로 $40 \times \frac{1}{4} = 10(\text{ cm}^2)$
(2) 이웃한 삼각형의 넓이는 서로 같으므로 $5 \times 4 = 20(\text{ cm}^2)$

20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE} : \overline{EC} = 3 : 1$ 이다.
 $\triangle ABE = 27 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



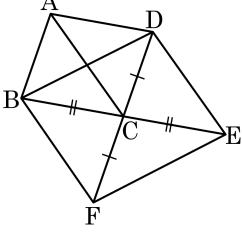
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 72 cm²

해설

$\overline{BE} : \overline{EC} = 3 : 1$ 이므로
 $\triangle AEC = \triangle ABE \times \frac{1}{3} = 9 \text{ cm}^2$
 $\square ABCD = (27 + 9) \times 2 = 72 \text{ cm}^2$

21. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = \overline{CE}$, $\overline{DC} = \overline{CF}$ 이고 $\square BFED$ 의 넓이가 24cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



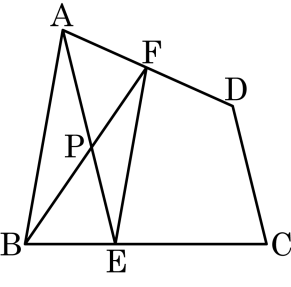
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 6 cm^2

해설

$\square BFED$ 의 대각선은 서로를 이등분하므로 평행사변형이다.
 평행사변형에서
 $\triangle CBD = \triangle CFB = \triangle CEF = \triangle CDE$ 이므로 $\triangle CBD = \frac{1}{4}\square BFED = 6(\text{cm}^2)$
 $\square ABCD$ 도 평행사변형이므로 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점을 O 라 하면
 $\triangle OBC = \triangle OCD = \triangle ODA = \triangle OAB$
 $\therefore \triangle ABC = \triangle OAB + \triangle OBC = \triangle OBC + \triangle OCD = \triangle CBD = 6(\text{cm}^2)$ 이다.

22. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD에서 $\overline{AB} \parallel \overline{FE}$ 일 때, 넓이가 같은 삼각형은 모두 몇 쌍 있는가?

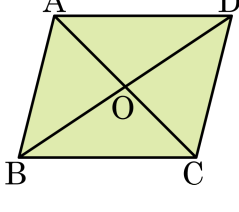


- ① 1쌍 ② 2쌍 ③ 3쌍 ④ 4쌍 ⑤ 5쌍

해설

$\triangle ABE = \triangle ABF$, $\triangle AEF = \triangle BEF$
 $\triangle APF = \triangle PBE$

23. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\triangle BCD$ 의 넓이가 10 cm^2 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이
- (2) $\triangle BCD$ 의 넓이가 32 cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 5 cm^2

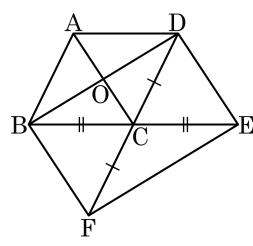
▷ 정답 : (2) 64 cm^2

해설

- (1) 이웃한 삼각형의 넓이는 서로 같으므로 $10 \times \frac{1}{2} = 5(\text{cm}^2)$
- (2) 이웃한 삼각형의 넓이는 서로 같으므로 $32 \times 2 = 64(\text{cm}^2)$

24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = \overline{FC}$, $\overline{EC} = \overline{DC}$ 이다. $\triangle ABO$ 의 넓이가 19cm^2 일 때, $\triangle CEF$ 의 넓이는?

- ① 19cm^2 ② 38cm^2 ③ 47cm^2
 ④ 50cm^2 ⑤ 57cm^2



해설

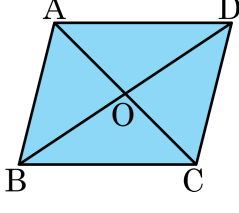
□ABCD 는 평행사변형이므로

$\triangle ABO = \frac{1}{4}\square ABCD$ 이다.

$\triangle CEF \equiv \triangle CDB$ (SAS 합동)

$\triangle CEF = \triangle CDB = 2\triangle ABO$
 $= 2 \times 19 = 38 \text{ (cm}^2\text{)}$

25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, 다음을 구하여라.



- (1) □ABCD의 넓이가 120 cm^2 일 때, $\triangle AOD$ 의 넓이
(2) $\triangle AOD$ 의 넓이가 30 cm^2 일 때, □ABCD의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

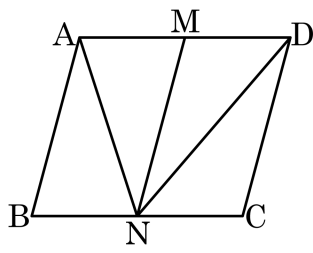
▷ 정답 : (1) 30 cm^2

▷ 정답 : (2) 120 cm^2

해설

- (1) 이웃한 삼각형의 넓이는 서로 같으므로 $120 \times \frac{1}{4} = 30(\text{ cm}^2)$
(2) 이웃한 삼각형의 넓이는 서로 같으므로 $30 \times 4 = 120(\text{ cm}^2)$

26. 넓이가 32 인 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라 할 때, $\triangle ANM$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

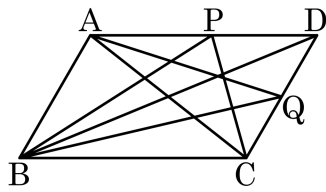
해설

$\square ABNM = \frac{1}{2} \square ABCD$ 이고

$\triangle ANM = \frac{1}{2} \square ABNM$ 이므로

$\triangle ANM = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 32 = 8$ 이다.

27. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다. 이 때, $\triangle ACP$ 와 넓이가 같은 삼각형은?



- ① $\triangle ABC$ ② $\triangle ACQ$ ③ $\triangle ABP$
④ $\triangle PBC$ ⑤ $\triangle PCD$

해설

$\triangle ACP$ 와 $\triangle ABP$ 는 밑변을 공통으로 하고, 높이가 같으므로 넓이가 같다.