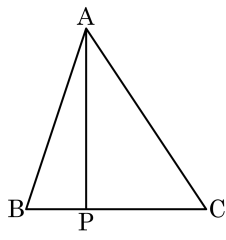


1. 다음 그림에서 $\overline{BP} : \overline{CP} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 8\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

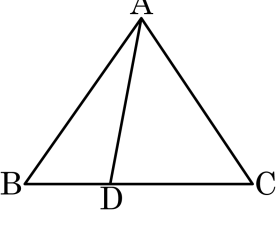
▷ 정답 : $\frac{8}{3}\text{ cm}^2$

해설

$\triangle ABP$ 와 $\triangle APC$ 의 높이는 같으므로

$$\triangle ABP = 8 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3} (\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



- (1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 8\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 16\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 3 cm^2

▷ 정답 : (2) 10 cm^2

해설

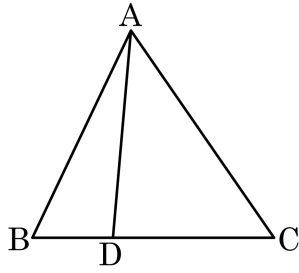
(1) $\triangle ABD = \frac{3}{8}\triangle ABC$ 이므로

$$\triangle ABD = \frac{3}{8} \times 8 = 3(\text{cm}^2)$$

(2) $\triangle ACD = \frac{5}{8}\triangle ABC$ 이므로

$$\triangle ACD = \frac{5}{8} \times 16 = 10(\text{cm}^2)$$

3. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 21\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이는?



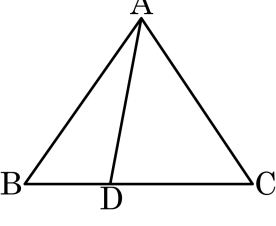
- ① 7cm^2 ② 8cm^2 ③ $\frac{21}{2}\text{cm}^2$
④ 14cm^2 ⑤ 16cm^2

해설

두 삼각형의 높이는 같고 $\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 3$ 이므로 $\triangle ADC : \triangle ABC = 2 : 3$

$$\text{따라서 } \triangle ADC = \triangle ABC \times \frac{2}{3} = 14(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



- (1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 32\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 16\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

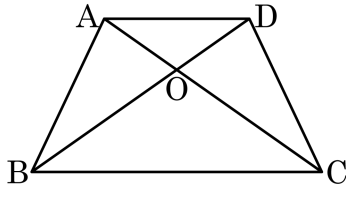
▷ 정답 : (1) 12 cm^2

▷ 정답 : (2) 10 cm^2

해설

- (1) $\triangle ABD = \frac{3}{8}\triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ABD = \frac{3}{8} \times 32 = 12(\text{ cm}^2)$
(2) $\triangle ACD = \frac{5}{8}\triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ACD = \frac{5}{8} \times 16 = 10(\text{ cm}^2)$

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{OA} : \overline{OC} = 1 : 2$ 이다. $\triangle AOD$ 의 넓이가 18 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는?

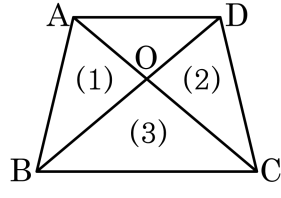


- ① 148 ② 150 ③ 162 ④ 175 ⑤ 180

해설

$\triangle AOD : \triangle COD = 1 : 2$ 이므로
 $18 : \triangle COD = 1 : 2 \quad \therefore \triangle COD = 36$
이때 $\triangle ABD = \triangle ACD$ 이므로
 $\triangle ABO = \triangle COD = 36$
또, $\triangle ABO : \triangle COB = 1 : 2$ 이므로
 $36 : \triangle COB = 1 : 2 \quad \therefore \triangle COB = 72$
 $\therefore \square ABCD = 18 + 36 + 36 + 72 = 162$

6. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 4\text{ cm}^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 일 때, 다음 도형의 넓이를 구하여라.



- (1) $\triangle OAB$ 의 넓이
(2) $\triangle OCD$ 의 넓이
(3) $\triangle OBC$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 6 cm^2

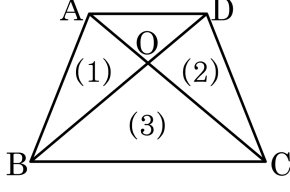
▷ 정답 : (2) 6 cm^2

▷ 정답 : (3) 9 cm^2

해설

- (1) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle OAD : \triangle OAB = 2 : 3$
 $\therefore \triangle OAB = \frac{3}{2} \triangle OAD = \frac{3}{2} \times 4 = 6(\text{ cm}^2)$
(2) $\triangle OCD = \triangle ACD - \triangle OAD$
 $= \triangle ABD - \triangle OAD = 6(\text{ cm}^2)$
(3) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle OCD : \triangle OBC = 2 : 3$
 $\therefore \triangle OBC = \frac{3}{2} \triangle OCD = \frac{3}{2} \times 6 = 9(\text{ cm}^2)$

7. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 4\text{ cm}^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$ 일 때, 다음 도형의 넓이를 구하여라.



- (1) $\triangle OAB$ 의 넓이
(2) $\triangle OCD$ 의 넓이
(3) $\triangle OBC$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 8 cm^2

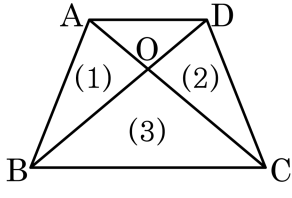
▷ 정답 : (2) 8 cm^2

▷ 정답 : (3) 16 cm^2

해설

- (1) $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle OAD : \triangle OAB = 1 : 2$
 $\therefore \triangle OAB = 2\triangle OAD = 2 \times 4 = 8(\text{ cm}^2)$
(2) $\triangle OCD = \triangle ACD - \triangle OAD$
 $= \triangle ABD - \triangle OAD = 8(\text{ cm}^2)$
(3) $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle OCD : \triangle OBC = 1 : 2$
 $\therefore \triangle OBC = 2\triangle OCD = 2 \times 8 = 16(\text{ cm}^2)$

8. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 6\text{ cm}^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$ 일 때, 다음 도형의 넓이를 구하여라.



- (1) $\triangle OAB$ 의 넓이
(2) $\triangle OCD$ 의 넓이
(3) $\triangle OBC$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 12 cm^2

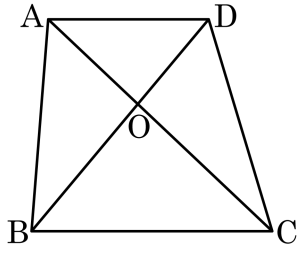
▷ 정답 : (2) 12 cm^2

▷ 정답 : (3) 24 cm^2

해설

- (1) $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle OAD : \triangle OAB = 1 : 2$
 $\therefore \triangle OAB = 2\triangle OAD = 2 \times 6 = 12(\text{ cm}^2)$
(2) $\triangle OCD = \triangle ACD - \triangle OAD$
 $= \triangle ABD - \triangle OAD = 12(\text{ cm}^2)$
(3) $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle OCD : \triangle OBC = 1 : 2$
 $\therefore \triangle OBC = 2\triangle OCD = 2 \times 12 = 24(\text{ cm}^2)$

9. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이다. $\triangle BOC = 90\text{cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



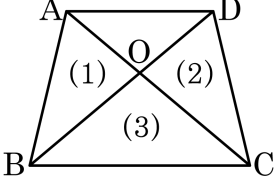
▶ 답 :

▷ 정답 : 250

해설

$\triangle COD : \triangle BOC = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle COD : 90 = 2 : 3 \quad \therefore \triangle COD = 60\text{cm}^2$
이때 $\triangle ABD = \triangle ACD$ 이므로
 $\triangle ABO = \triangle COD = 60\text{cm}^2$
또, $\triangle AOD : \triangle AOB = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle AOD : 60 = 2 : 3 \quad \therefore \triangle AOB = 40\text{cm}^2$
 $\therefore \square ABCD = 40 + 60 + 60 + 90 = 250(\text{cm}^2)$

10. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 8\text{ cm}^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 일 때, 다음 도형의 넓이를 구하여라.



- (1) $\triangle OAB$ 의 넓이
(2) $\triangle OCD$ 의 넓이
(3) $\triangle OBC$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 12 cm^2

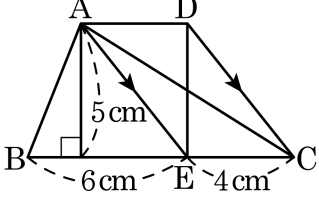
▷ 정답 : (2) 12 cm^2

▷ 정답 : (3) 18 cm^2

해설

- (1) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle OAD : \triangle OAB = 2 : 3$
 $\therefore \triangle OAB = \frac{3}{2}\triangle OAD = \frac{3}{2} \times 8 = 12(\text{ cm}^2)$
- (2) $\triangle OCD = \triangle ACD - \triangle OAD$
 $= \triangle ABD - \triangle OAD = 12(\text{ cm}^2)$
- (3) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle OCD : \triangle OBC = 2 : 3$
 $\therefore \triangle OBC = \frac{3}{2}\triangle OCD = \frac{3}{2} \times 12 = 18(\text{ cm}^2)$

11. 다음 그림의 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} \parallel \overline{DC}$ 일 때, $\square ABED$ 의 넓이는?

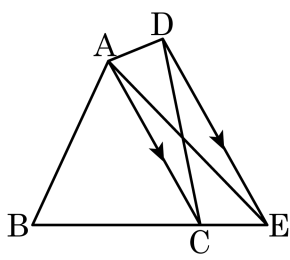


- ① 25cm^2 ② 30cm^2 ③ 35cm^2
④ 40cm^2 ⑤ 45cm^2

해설

$\overline{AE} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle AEC = \triangle ADE$ 이다.
 $\square ABED = \triangle ABE + \triangle ADE = \triangle ABE + \triangle AEC = \triangle ABC$
 $\therefore \square ABED = \frac{1}{2} \times 5 \times (6 + 4) = 25(\text{cm}^2)$

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC = 25$, $\triangle ACE = 10$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35

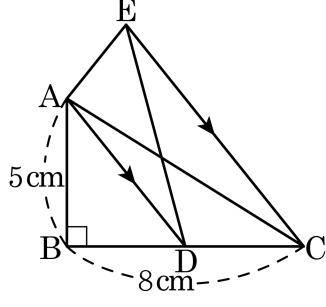
해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACD$ 와 $\triangle ACE$ 는 밑변 $\overline{AC}$ 가 같고 높이가 같으므로 넓이가 같다.

$$\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE$$

$$\therefore \square ABCD = 25 + 10 = 35$$

13. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 이고, $\overline{BD} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle ADE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 10cm²

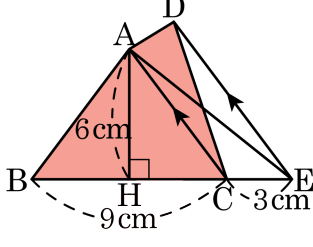
해설

$\overline{BD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 4\text{cm}$ 가 되므로 $\overline{DC} = 4\text{cm}$ 이다.

$\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 이므로 $\triangle ADE = \triangle ADC$ 이다.

$\therefore \triangle ADE = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10(\text{cm}^2)$

14. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는?

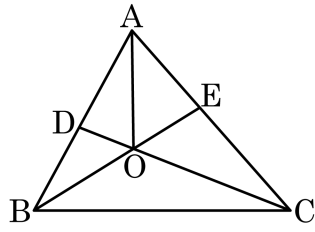


- ① 18cm^2 ② 24cm^2 ③ 27cm^2
④ 30cm^2 ⑤ 36cm^2

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ADC$ 와 $\triangle AEC$ 는 밑변과 높이가 같으므로 넓이가 같다.
 $\therefore \square ABCD = \triangle ABC + \triangle ADC = \triangle ABC + \triangle AEC$
 $= \triangle ABE = \frac{1}{2} \times (9 + 3) \times 6 = 36(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 4$, $\overline{BO} : \overline{OE} = 3 : 2$ 이다. $\triangle EOC$ 의 넓이가 8cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 24cm^2 ③ 28cm^2
 ④ 32cm^2 ⑤ 35cm^2

해설

$\triangle EOC$ 와 $\triangle COB$ 에서 높이는 같고 밑변은 $2 : 3$ 이므로

$$\triangle EOC = \triangle CBE \times \frac{2}{2+3} = 8(\text{cm}^2)$$

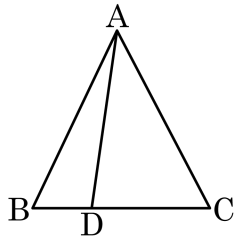
$$\therefore \triangle CBE = 20(\text{cm}^2)$$

$\triangle ABE$ 와 $\triangle BCE$ 에서 높이는 같고 밑변은 $3 : 4$ 이므로

$$\triangle CBE = \triangle ABC \times \frac{4}{3+4} = 20(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC = 35\text{cm}^2$$

16. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



- (1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 12 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 6 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

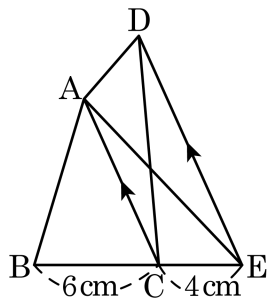
▷ 정답 : (1) 4 cm^2

▷ 정답 : (2) 4 cm^2

해설

- (1) $\triangle ABC = 3\triangle ABD$ 이므로
 $12 = 3\triangle ABD$
 $\therefore \triangle ABD = 4(\text{cm}^2)$
(2) $\triangle ACD = \frac{2}{3}\triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ACD = \frac{2}{3} \times 6 = 4(\text{cm}^2)$

17. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

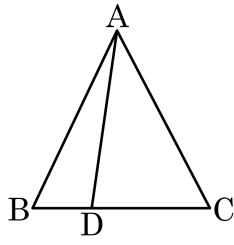
▷ 정답 : 40 cm^2

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE$
 $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$
 $\qquad\qquad = \triangle ABC + \triangle ACE$
 $\qquad\qquad = \triangle ABE$

(높이) $= 24 \times 2 \div 6 = 8(\text{cm})$ 이므로
 $\square ABCD = \triangle ABE$
 $\qquad\qquad = 10 \times 8 \times \frac{1}{2} = 40(\text{cm}^2)$

18. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



- (1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 6\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 9\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

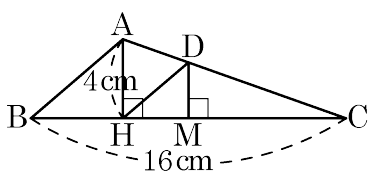
▷ 정답 : (1) 2 cm^2

▷ 정답 : (2) 6 cm^2

해설

- (1) $\triangle ABC = 3\triangle ABD$ 이므로
 $6 = 3\triangle ABD$
 $\therefore \triangle ABD = 2(\text{cm}^2)$
(2) $\triangle ACD = \frac{2}{3}\triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ACD = \frac{2}{3} \times 9 = 6(\text{cm}^2)$

19. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle DHC$ 의 넓이는?



- ① 4 cm^2 ② 8 cm^2 ③ 12 cm^2
 ④ 14 cm^2 ⑤ 16 cm^2

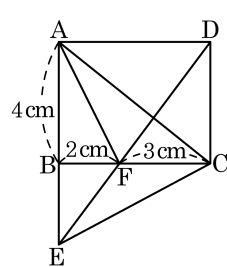
해설

$\overline{AM}$ 을 그으면, $\triangle DHM = \triangle AMD$ 이므로,

$$\triangle DHC = \triangle AMC = \frac{1}{2}\triangle ABC = 16\text{ (cm}^2\text{)}$$

20. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점이고 DE 와 $\overline{BC}$ 의 교점이 F 이다. 이때 $\triangle FEC$ 의 넓이는?

- ① 1 cm^2 ② 1.5 cm^2 ③ 2 cm^2
 ④ 3 cm^2 ⑤ 4 cm^2

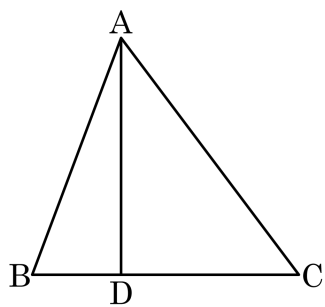


해설

그림에서 $\overline{BD}$ 를 그으면, $\triangle BFD = \triangle FEC$ 이므로

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

21. 다음 그림에서 $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 9$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



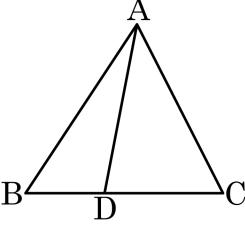
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\triangle ABD = 9 \times \frac{1}{1+2} = 3$$

22. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



- (1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 2 : 3$, $\triangle ABC = 5\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 2 : 3$, $\triangle ABC = 10\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

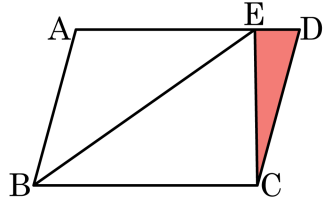
▷ 정답 : (1) 2 cm^2

▷ 정답 : (2) 6 cm^2

해설

- (1) $\triangle ABD = \frac{2}{5}\triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ABD = \frac{2}{5} \times 5 = 2(\text{cm}^2)$
(2) $\triangle ACD = \frac{3}{5}\triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ACD = \frac{3}{5} \times 10 = 6(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같이 넓이가 100cm^2 인 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 위의 점 E 에 대하여 $\overline{AE} : \overline{DE} = 4 : 1$ 일 때 $\triangle ECD$ 의 넓이를 구하여라.



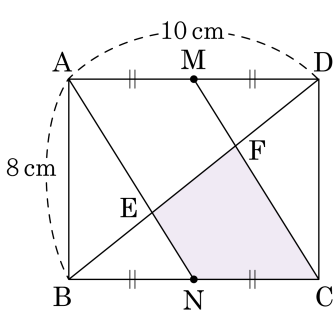
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$\triangle ABE$, $\triangle ECD$, $\triangle EBC$ 의 높이는 모두 같다.
 $\overline{AE} + \overline{ED} = \overline{BC}$ 이므로, $\triangle ABE + \triangle ECD = \triangle EBC$ 이다.
따라서 $\triangle ABE + \triangle ECD = 50\text{cm}^2$ 이다.
 $\triangle ECD : \triangle ABE = 1 : 4 = 10\text{cm}^2 : 40\text{cm}^2$
 $\therefore \triangle ECD = 10\text{cm}^2$

24. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{AD} = 10\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N이라 할 때, $\square\text{ENCF}$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

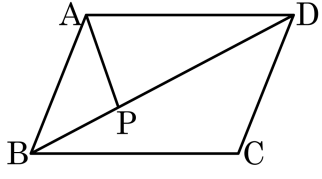
▷ 정답 : 20 cm^2

해설

보조선 MN을 그은후 $\overline{BD}$ 와 만나는 점을 P라 하면 $\triangle\text{PEN}$ 과 $\triangle\text{PEM}$ 은 합동이므로 구하고자 하는 넓이는 $\triangle\text{MNC}$ 의 넓이와 같다.

$$\begin{aligned}\therefore \square\text{ENCF} &= \triangle\text{MNC} = \frac{1}{4}\square\text{ABCD} \\ &= \frac{1}{4} \times 10 \times 8 = 20(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BP} : \overline{DP} = 1 : 2$ 이다.
 $\square ABCD = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

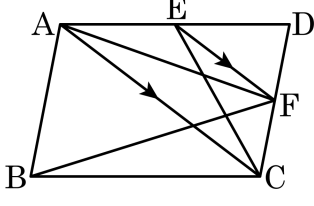
▶ 정답 : 8 cm²

해설

$$\triangle ABD = \frac{24}{2} = 12(\text{cm}^2)$$

$\triangle ABP$, $\triangle APD$ 는 높이가 같고, $\triangle ABP : \triangle APD = 1 : 2$ 이다.
따라서 $\triangle APD = 8\text{cm}^2$ 이다.

26. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle BCF$ 의 넓이가 15cm^2 일 때, $\triangle ACE$ 의 넓이는?

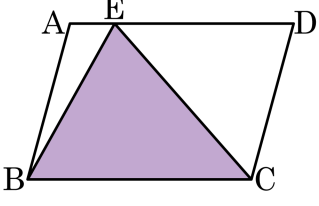


- ① 15cm^2
- ② 20cm^2
- ③ 25cm^2
- ④ 30cm^2
- ⑤ 35cm^2

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아
 $\triangle BCF = \triangle ACF$ 이고,
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같아
 $\triangle ACF = \triangle ACE$
 $\therefore \triangle ACE = 15(\text{cm}^2)$

27. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AE} : \overline{ED} = 1 : 4$ 이고, $\triangle ABE = 4\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle EBC$ 의 넓이를 구하여라.



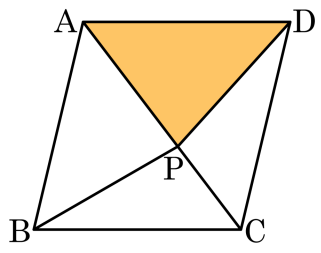
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 20 cm²

해설

$\triangle ABE$, $\triangle ECD$, $\triangle EBC$ 의 높이는 같다.
 $\overline{AE} + \overline{ED} = \overline{BC}$ 이므로 $\triangle ABE + \triangle ECD = \triangle EBC$.
 $1 : 4 = 4\text{cm}^2 : \triangle ECD$, $\therefore \triangle ECD = 16\text{cm}^2$
 $\therefore \triangle EBC = \triangle ABE + \triangle ECD = 4 + 16 = 20(\text{cm}^2)$

28. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 대각선 $\overline{AC}$ 위의 점 P에 $\overline{AP} : \overline{PC} = 3 : 2$ 이고, $\square ABCD = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PAD$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

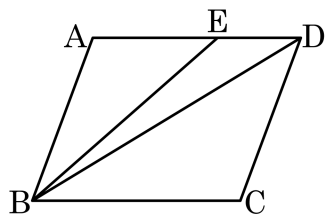
해설

$$\triangle APD + \triangle PCD = 50(\text{cm}^2)$$

$$\overline{AP} : \overline{PC} = 3 : 2 \circ \text{므로}$$

$$\triangle PAD = 50 \times \frac{3}{5} = 30(\text{cm}^2)$$

29. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이가 50cm^2 이고, $\overline{AE} : \overline{ED} = 3 : 2$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



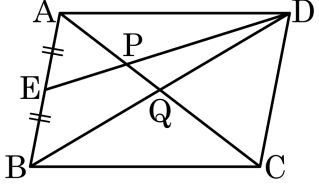
- ① 10cm^2 ② 12cm^2 ③ 15cm^2
 ④ 20cm^2 ⑤ 25cm^2

해설

$$\triangle ABE + \triangle EBD = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{3}{3+2} = 15(\text{cm}^2)$$

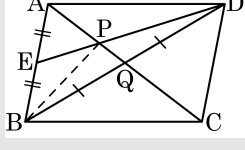
30. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 E는 변 AB의 중점이고, $\overline{DP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형 ABCD의 넓이가 600일 때, $\triangle DPQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설



$$\triangle BDE = \frac{1}{2}\triangle ABD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\square ABCD = 150$$

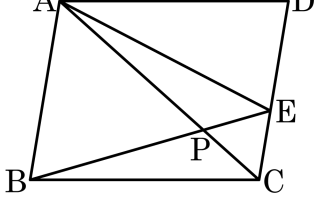
$$\triangle DBP : \triangle EBP = 2 : 1 \text{ 이므로}$$

$$\triangle DBP = \frac{2}{3}\triangle BDE = \frac{2}{3} \times 150 = 100$$

$$\triangle BPQ : \triangle DPQ = 1 : 1$$

$$\therefore \triangle DPQ = \frac{1}{2}\triangle DBP = \frac{1}{2} \times 100 = 50$$

31. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

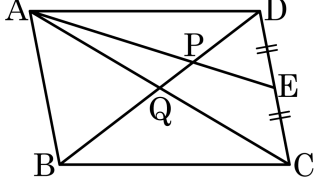


- ① $\triangle ABC = \triangle ACD$
- ② $\triangle ACE = \triangle BCE$
- ③ $\triangle PAE = \triangle PBC$
- ④ $\triangle ABP = \triangle AED + \triangle PCE$
- ⑤ $\triangle PAB + \triangle PCE = \triangle PAE + \triangle PBC$

해설

- ① $\overline{AC}$ 가 대각선이므로 $\triangle ABC = \triangle ACD$
- ② $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $\triangle ACE = \triangle BCE$
- ③ $\triangle PCE$ 가 공통이므로 ②에서 $\triangle PAE = \triangle PBC$
- ④ ①과 ③에 의해 $\triangle ABP = \triangle AED + \triangle PCE$

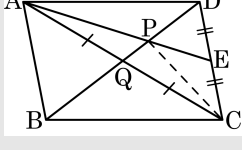
32. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 E는 변 DC의 중점이고, $AP : PE = 2 : 1$ 이다. 평행사변형의 넓이는 300일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설



$$\triangle ACE = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \square ABCD = 75$$

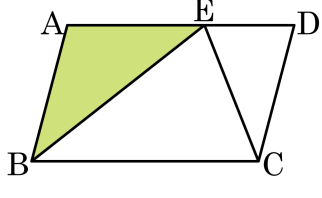
$$\triangle APC : \triangle EPC = 2 : 1 \text{ 이므로}$$

$$\triangle APC = \frac{2}{3} \triangle ACE = \frac{2}{3} \times 75 = 50$$

$$\triangle APQ : \triangle CPQ = 1 : 1$$

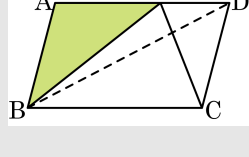
$$\therefore \triangle APQ = \frac{1}{2} \triangle APC = \frac{1}{2} \times 50 = 25$$

33. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE} : \overline{ED} = 3 : 2$ 이고 $\square ABCD = 60\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



- ☒ ① 18cm^2 ② 22cm^2 ③ 26cm^2
☐ ④ 30cm^2 ⑤ 34cm^2

해설



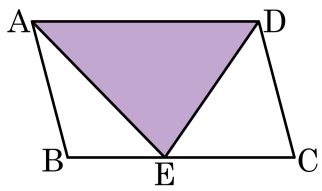
$$\triangle BEC = \triangle BDC = \frac{1}{2} \square ABCD = 30(\text{cm}^2)$$

$$\triangle ABE + \triangle CED = \square ABCD - \triangle BEC = 60 - 30 = 30(\text{cm}^2)$$

또, $\triangle ABE : \triangle DCE = 3 : 2$ 이므로

$$\triangle ABE = \frac{3}{5} \times 30 = 18(\text{cm}^2)$$

34. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BE} : \overline{CE} = 3 : 4$ 이고 $\triangle DCE = 60$ 일 때, $\triangle AED$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 105

해설

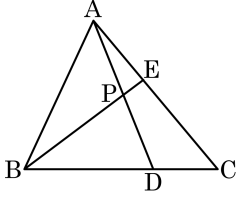
$$\triangle ABE + \triangle DCE = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\triangle ABE : \triangle DCE = 3 : 4 \text{ 이므로}$$

$$\triangle ABE = 45$$

$$\therefore \triangle AED = \frac{1}{2} \square ABCD = 105$$

35. 다음 그림에서 $\overline{BD} : \overline{CD} = 2 : 1$, $\overline{AE} : \overline{CE} = 2 : 3$, $\overline{AP} : \overline{DP} = 1 : 1$ 이다. $\triangle ABC = 30\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle APE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 2cm²

해설

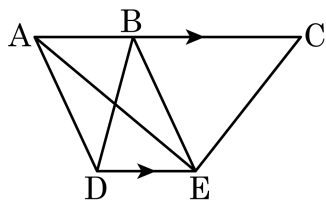
$\triangle APE = \triangle ABE - \triangle APB$ 이다.

$$\triangle ABE = 30 \times \frac{2}{5} = 12$$

$$\triangle ABD = 30 \times \frac{2}{3} = 20, \triangle APB = \triangle ABD \times \frac{1}{2} = 10$$

$$\text{따라서 } \triangle APE = \triangle ABE - \triangle APB = 12 - 10 = 2(\text{cm}^2)$$

36. 다음 그림에서 $\square BDEC$ 의 넓이는 40cm^2 이고, $\triangle ADE$ 의 넓이는 16cm^2 일 때, $\triangle BEC$ 의 넓이는?

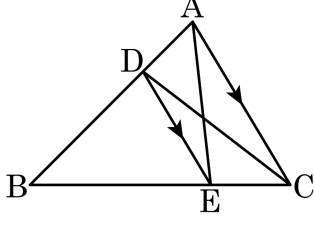


- ☒ ① 24cm^2 ② 26cm^2 ③ 28cm^2
 ④ 30cm^2 ⑤ 32cm^2

해설

$\triangle ADE = \triangle BDE$,
 $\triangle BEC = \square BDEC - \triangle BDE$ 이므로
 $\triangle BEC = 40 - 16 = 24(\text{cm}^2)$

37. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\triangle ABC = 40\text{cm}^2$, $\triangle ABE = 25\text{cm}^2$ 이다. $\triangle ADC$ 의 넓이가 $x\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

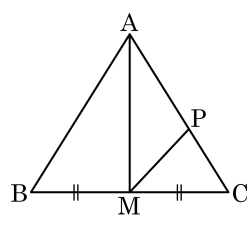
$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 밑변과 높이가 같으므로 $\triangle ADE = \triangle DEC$ 이다.

$$\triangle DBC = \triangle DBE + \triangle DEC = \triangle DBE + \triangle ADE = \triangle ABE = 25(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ADC = \triangle ABC - \triangle DBC = 40 - 25 = 15(\text{cm}^2)$$

$$\therefore x = 15$$

38. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점이고 $\overline{AP}$: $\overline{PC} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 40 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle APM$ 의 넓이는?



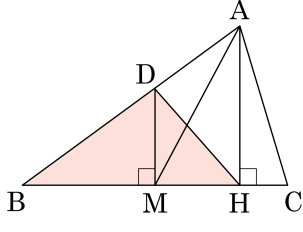
- ① 4 cm^2 ② 8 cm^2 ③ 12 cm^2
 ④ 16 cm^2 ⑤ 20 cm^2

해설

$\triangle ABM$ 과 $\triangle AMC$ 의 높이와 밑변의 길이가 같으므로, 두 삼각형의 넓이는 같다.

$$\triangle AMC = 20 \text{ cm}^2, \triangle AMP = 20 \times \frac{3}{5} = 12 (\text{cm}^2)$$

39. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\overline{DM} \perp \overline{BC}$, $BM = CM = 5$, $AH = 6$ 이라 할 때, $\triangle DBH$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답 : $15\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

해설

$\overline{DM}$ 과 $\overline{AH}$ 는 한 직선 $\overline{BC}$ 에 수직인 두 직선이므로 $\overline{DM} \parallel \overline{AH}$
 밑변이 공통이고 높이가 같으므로

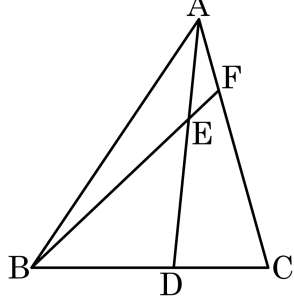
$$\triangle DMH = \triangle DMA$$

$$\therefore \triangle DBH = \triangle DBM + \triangle DMH = \triangle BMA$$

$\overline{BM} = \overline{CM}$ 이고 한 꼭짓점이 A에서 만나므로 $\triangle BMA = \triangle AMC$

$$\therefore \triangle DBH = \triangle AMC = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15(\text{cm}^2)$$

40. 다음과 같이 넓이가 36 인 삼각형 ABC 에서 $\overline{BD} = 2\overline{DC}$, $\overline{ED} = 3\overline{AE}$ 이고, 선분 BE 의 연장선과 변 AC 의 교점을 F 라 할 때, $\overline{BE} = 5\overline{EF}$ 일 때, $\triangle ABE + \square CDEF$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16.8

해설

$\overline{BE} = 5\overline{EF}$ 이므로 $\triangle ABE = 5\triangle AEF$

$\overline{ED} = 3\overline{AE}$ 이므로 $\triangle EBD = 3\triangle ABE$

따라서 $\triangle EBD = 15\triangle AEF$

$\overline{BD} = 2\overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABD = 2\triangle ACD$ 이다.

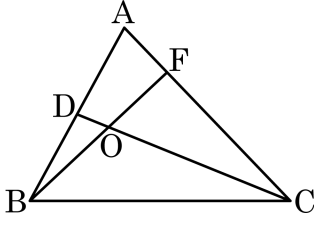
$\triangle AEF$ 의 넓이를 k 라 하면

$\triangle ABD = 5k + 15k = 20k$

따라서 $\triangle ABC = 30k = 36$ 이므로 $k = \frac{6}{5}$ 이다.

$$\begin{aligned}\therefore \triangle ABE + \square CDEF &= 5k + (10k - k) \\ &= 14k \\ &= 14 \times \frac{6}{5} \\ &= 16.8\end{aligned}$$

41. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 1$, $\overline{DO} : \overline{OC} = 1 : 6$, $\overline{AF} : \overline{FC} = 1 : 3$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 560일 때, $\triangle COF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 180

해설

$\triangle CAD : \triangle CBD = 1 : 1$ 이므로

$$\triangle CAD = \frac{1}{2} \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 560 = 280$$

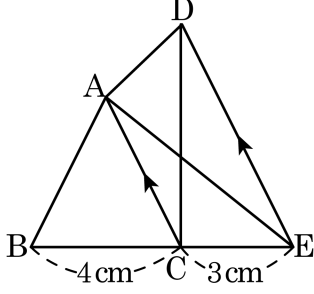
$\overline{AO}$ 를 그으면 $\triangle ADO : \triangle ACO = 1 : 6$ 이므로

$$\triangle ACO = \frac{6}{7} \triangle CAD = \frac{6}{7} \times 280 = 240$$

또, $\triangle AOF : \triangle COF = 1 : 3$ 이므로

$$\triangle COF = \frac{3}{4} \triangle ACO = \frac{3}{4} \times 240 = 180$$

42. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ABC = 8\text{ cm}^2$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



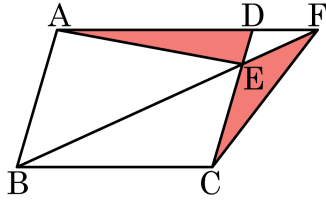
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 14 cm²

해설

$\triangle ACD = \triangle ACE$ 이므로
 $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$
 $= \triangle ABC + \triangle ACE$
 $= \triangle ABE$
 $(\text{높이}) = 8 \times 2 \div 4 = 4 \text{ (cm)}$
 $(\text{넓이}) = 7 \times 4 \div 2 = 14(\text{cm}^2)$

43. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 3$ 이다.
 $\square ABCD$ 의 넓이가 60일 때, $\triangle ADE + \triangle FEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle BCE$ 는 높이는 같고 밑변이 $1 : 3$ 이므로 $\triangle ADE : \triangle BCE = 1 : 3$

$$\triangle ADE = \triangle ACD \times \frac{1}{1+3} = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{1}{4} \\ = \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\triangle BCE = 3\triangle ADE = \frac{3}{8} \square ABCD$$

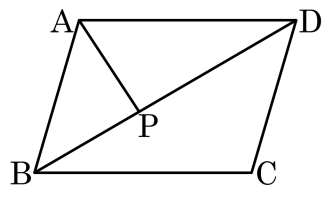
$\overline{AF} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\triangle FBC = \triangle DBC = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\triangle FEC = \triangle FBC - \triangle BCE = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right) \times \square ABCD = \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ADE + \triangle FEC = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 60 = 15$$

44. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이는 70cm^2 이고 $\overline{BP} : \overline{PD} = 2 : 3$ 이다. $\triangle ABP$ 의 넓이는?



- ① 5cm^2 ② 10cm^2 ③ 14cm^2
 ④ 21cm^2 ⑤ 25cm^2

해설

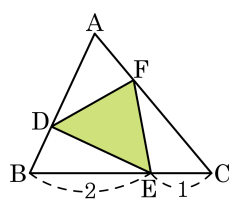
$$\triangle ABD = \frac{70}{2} = 35(\text{cm}^2) = \triangle ABP + \triangle ADP$$

$$2 : 3 = \triangle ABP : \triangle ADP$$

$$\therefore \triangle ABP = 35 \times \frac{2}{5} = 14(\text{cm}^2)$$

45. $\triangle ABC$ 에서 점 D, E, F 는 각 변을 2 : 1 로 내분하는 점이다. $\triangle ADF = 4\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?

- ① $\frac{8}{9}\text{ cm}^2$ ② $\frac{32}{9}\text{ cm}^2$ ③ $\frac{46}{9}\text{ cm}^2$
 ④ 6 cm^2 ⑤ 8 cm^2



해설

$$\triangle ADF = \frac{2}{3}\triangle FAB = \frac{2}{3}\left(\frac{1}{3}\triangle ABC\right) = \frac{2}{9}\triangle ABC$$

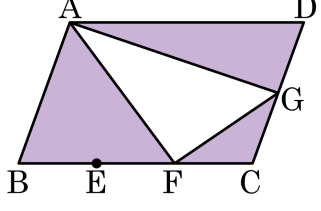
$$\text{마찬가지 방법으로 } \triangle BDE = \triangle CEF = \frac{2}{9}\triangle ABC$$

$$\text{따라서 } \triangle DEF = \frac{1}{3}\triangle ABC$$

$$\text{그런데 } \triangle ADF = 4\text{ cm}^2 \text{ 이므로 } \triangle ABC = 18\text{ cm}^2$$

$$\triangle DEF = 6\text{ cm}^2$$

46. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 240cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 삼등분점을 E, F, $\overline{CD}$ 의 중점을 G라 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 160

해설

$\triangle ABF$ 와 $\triangle AFC$ 에서 높이가 같고 밑변이 2 : 1 이므로 $\triangle ABF$: $\triangle AFC = 2 : 1$

$$\triangle ABF = \frac{2}{1+2} \times \triangle ABC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = 80(\text{cm}^2)$$

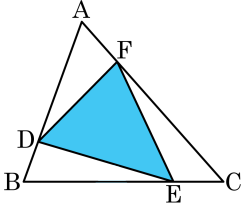
마찬가지 방법으로 $\triangle DFC = \frac{1}{3} \triangle BDC$

$$\triangle FCG = \frac{1}{2} \triangle DFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \triangle BDC = \frac{1}{12} \square ABCD = 20(\text{cm}^2)$$

$$\triangle AGD = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{4} \square ABCD = 60(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABF + \triangle FCG + \triangle AGD = 80 + 20 + 60 = 160(\text{cm}^2)$$

47. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{BE} : \overline{EC} = \overline{CF} : \overline{FA} = 3 : 1$ 이다. $\triangle ADF = 6 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.



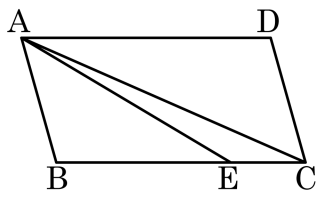
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 14 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \triangle ADF &= \frac{3}{4} \triangle ABF \\ &= \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \triangle ABC \\ &= \frac{3}{16} \triangle ABC \\ \triangle ABC &= \frac{16}{3} \triangle ADF = \frac{16}{3} \times 6 = 32 \text{ (cm}^2\text{)} \\ \text{마찬가지로 } \triangle DBE &= \frac{3}{16} \triangle ABC, \\ \triangle FEC &= \frac{3}{16} \triangle ABC \\ \therefore \triangle DEF &= \frac{7}{16} \triangle ABC = \frac{7}{16} \times 32 = 14 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

48. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이가 200이고, $\overline{BE} : \overline{EC} = 7 : 3$ 일 때, $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

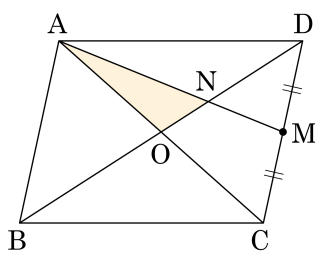
▷ 정답 : 30

해설

$$\triangle ABE + \triangle AEC = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle AEC = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{3}{7+3} = 30$$

49. 다음과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 M은 CD의 중점이고 $\overline{AN} : \overline{MN} = 2 : 1$ 이다. $\square ABCD = 36 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle AON$ 의 넓이를 구하여라.

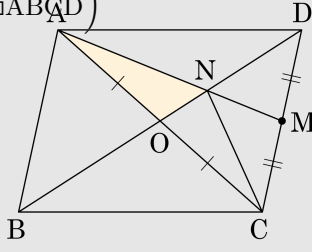


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 3 cm^2

해설

$$\begin{aligned}\triangle ACM &= \frac{1}{2}\triangle ACD = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2} \times \square ABCD \right) \\ &= \frac{1}{4} \times 36 = 9 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



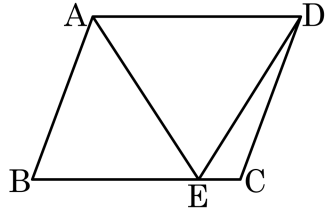
$\triangle ACN : \triangle NCM = 2 : 1$ 이므로

$$\triangle ACN = \frac{2}{3}\triangle ACM = \frac{2}{3} \times 9 = 6 (\text{cm}^2)$$

$\triangle AON : \triangle CON = 1 : 1$ 이므로

$$\triangle AON = \frac{1}{2} \times \triangle ACN = \frac{1}{2} \times 6 = 3 (\text{cm}^2)$$

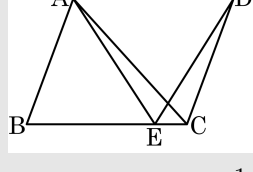
50. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 1$ 이고 $\square ABCD = 50$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 20

해설



$$\triangle AED = \triangle ACD = \frac{1}{2} \square ABCD = 25$$

$$\triangle ABE + \triangle CED = \square ABCD - \triangle AED = 50 - 25 = 25$$

또, $\triangle ABE : \triangle CED = 4 : 1$ 이므로

$$\triangle ABE = \frac{4}{5} \times 25 = 20$$