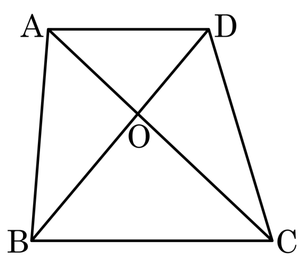
1. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{OD}:\overline{OB}=2:3$ 이다. $\triangle BOC = 90cm^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답:

▷ 정답: 250

해설

$\triangle COD : \triangle BOC = 2:3$ 이므로

$\triangle COD : 90 = 2:3 \quad \therefore \triangle COD = 60cm^2$

이때 $\triangle ABD = \triangle ACD$ 이므로

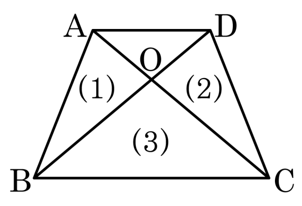
$\triangle ABO = \triangle COD = 60cm^2$

또, $\triangle AOD : \triangle AOB = 2:3$ 이므로

$\triangle AOD : 60 = 2:3 \quad \therefore \triangle AOB = 40cm^2$

$\therefore \square ABCD = 40+60+60+90 = 250(cm^2)$

2. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 4\,cm^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$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) $8\,cm^2$

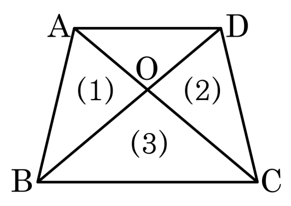
▷ 정답 : (2) $8\,cm^2$

▷ 정답 : (3) $16\,cm^2$

해설

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

3. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 4\,cm^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$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) $9\,cm^2$

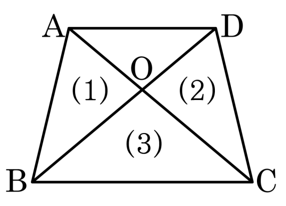
해설

(1) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$이므로
$\triangle OAD : \triangle OAB = 2 : 3$
$\therefore\ \triangle OAB = \frac{3}{2}\triangle OAD = \frac{3}{2} \times 4 = 6(\,cm^2)$

(2) $\triangle OCD = \triangle ACD - \triangle OAD$
$= \triangle ABD - \triangle OAD = 6(\,cm^2)$

(3) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$이므로
$\triangle OCD : \triangle OBC = 2 : 3$
$\therefore\ \triangle OBC = \frac{3}{2}\triangle OCD = \frac{3}{2} \times 6 = 9(\,cm^2)$

4. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 8\,cm^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$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) $18\,cm^2$

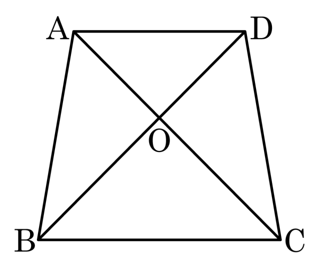
해설

(1) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$이므로
$\triangle OAD : \triangle OAB = 2 : 3$
$\therefore\ \triangle OAB = \frac{3}{2}\triangle OAD = \frac{3}{2} \times 8 = 12(cm^2)$

(2) $\triangle OCD = \triangle ACD - \triangle OAD$
$= \triangle ABD - \triangle OAD = 12(cm^2)$

(3) $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$이므로
$\triangle OCD : \triangle OBC = 2 : 3$
$\therefore\ \triangle OBC = \frac{3}{2}\triangle OCD = \frac{3}{2} \times 12 = 18(cm^2)$

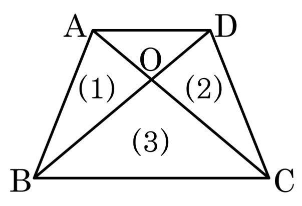
5. 다음 그림에서 □ABCD 는 사다리꼴이다. $\triangle ABC = 80\mathrm{cm}^2$, $\triangle DOC = 30\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



① $20\mathrm{cm}^2$ ② $30\mathrm{cm}^2$ ③ $40\mathrm{cm}^2$
④ $50\mathrm{cm}^2$ ⑤ $60\mathrm{cm}^2$

해설
$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로
$\triangle ABC = \triangle DCB = 80\mathrm{cm}^2$
$\therefore \triangle OBC = \triangle DCB - \triangle DOC = 80 - 30 = 50(\mathrm{cm}^2)$

6. 다음 등변사다리꼴에서 $\triangle OAD = 6\,cm^2$, $\overline{OD} : \overline{OB} = 1 : 2$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) $12\,cm^2$

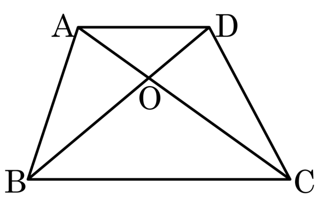
▷ 정답 : (2) $12\,cm^2$

▷ 정답 : (3) $24\,cm^2$

해설

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

7. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle DCO$ 의 넓이가 40 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.
(단, $2\overline{AO} = \overline{CO}$)



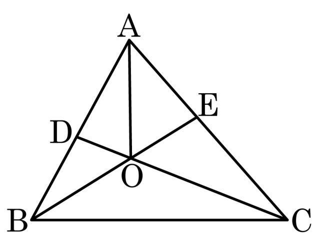
▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

$\triangle ABO = \triangle DCO = 40$
또, $2\overline{AO} = \overline{CO}$ 이므로
$\therefore \triangle BOC = 80$
따라서 $\triangle ABC = \triangle ABO + \triangle BOC = 40 + 80 = 120$

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

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

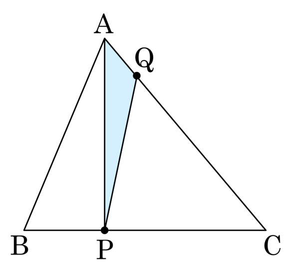
$\therefore \triangle CBE = 20(\text{cm}^2)$

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

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

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

9. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BP}} : \overline{\mathrm{PC}} = 1 : 2$, $\overline{\mathrm{CQ}} : \overline{\mathrm{QA}} = 4 : 1$이다. $\triangle\mathrm{ABC} = 30\,\mathrm{cm}^2$일 때, $\triangle\mathrm{QAP}$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $4\,\mathrm{cm}^2$

해설

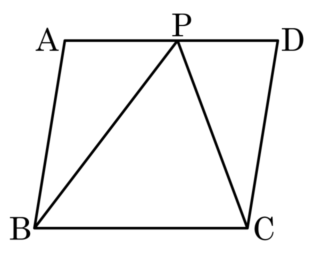
$\overline{\mathrm{BP}} : \overline{\mathrm{PC}} = 1 : 2$이고 $\triangle\mathrm{ABP}$와 $\triangle\mathrm{APC}$의 높이가 같으므로

$\triangle\mathrm{APC} = \frac{2}{3} \times \triangle\mathrm{ABC} = \frac{2}{3} \times 30 = 20(\mathrm{cm}^2)$

$\overline{\mathrm{CQ}} : \overline{\mathrm{QA}} = 4 : 1$이고 $\triangle\mathrm{QPC}$와 $\triangle\mathrm{QAP}$의 높이가 같으므로

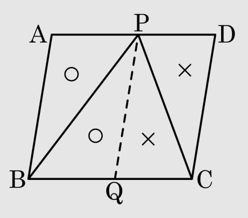
$\triangle\mathrm{QAP} = \frac{1}{5} \times \triangle\mathrm{APC} = \frac{1}{5} \times 20 = 4(\mathrm{cm}^2)$

10. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\triangle PBC = 12\text{cm}^2$ 이다. □ABCD 의 넓이를 구하면?



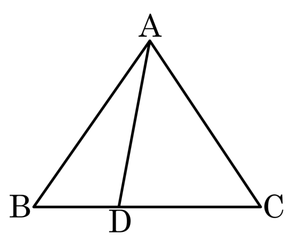
① 6cm^2　　② 18cm^2　　③ 24cm^2
④ 30cm^2　　⑤ 36cm^2

해설



그림에서와 같이 점 P 에서 $\overline{AB}$ 에 평행하도록 $\overline{PQ}$ 를 그으면,
□ABCD $= 2\triangle PBC$ 이므로 □ABCD $= 2 \times 12 = 24\text{cm}^2$

11. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



(1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 16\,cm^2$일 때, $\triangle ABD$의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 24\,cm^2$일 때, $\triangle ACD$의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $6\,cm^2$

▷ 정답 : (2) $15\,cm^2$

해설

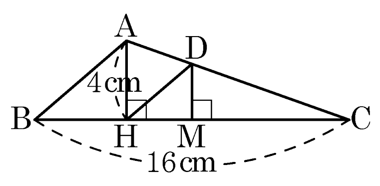
(1) $\triangle ABD = \frac{3}{8}\triangle ABC$이므로

$\triangle ABD = \frac{3}{8} \times 16 = 6(\,cm^2)$

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

$\triangle ACD = \frac{5}{8} \times 24 = 15(\,cm^2)$

12. 다음 그림에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle DHC$ 의 넓이는?



① $4\,cm^2$ ② $8\,cm^2$ ③ $12\,cm^2$

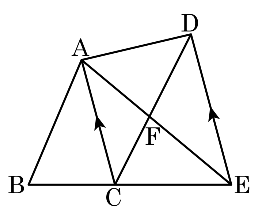
④ $14\,cm^2$ ⑤ $16\,cm^2$

해설

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

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

13. 다음 그림은 □ABCD 의 변 $\overline{BC}$ 의 연장선 위에 $\overline{AC} // \overline{DE}$ 가 되게 점 E 를 잡은 것이다. □ABCD 의 넓이가 $30\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, △ABE 의 넓이는?



① $15\,\mathrm{cm}^2$　② $20\,\mathrm{cm}^2$　③ $25\,\mathrm{cm}^2$
④ $30\,\mathrm{cm}^2$　⑤ $60\,\mathrm{cm}^2$

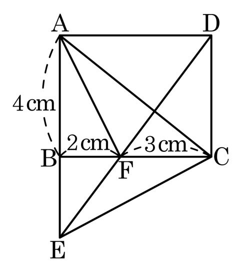
해설

$\overline{AC} // \overline{DE}$ 이므로 △ACD = △ACE 이다.

△ABE = △ABC + △ACE
= △ABC + △ACD
= □ABCD

∴ △ABE = $30(\mathrm{cm}^2)$

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



① $1\,cm^2$ ② $1.5\,cm^2$ ③ $2\,cm^2$

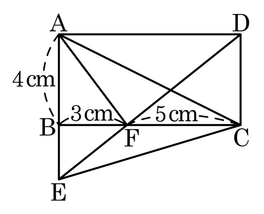
④ $3\,cm^2$ ⑤ $4\,cm^2$

해설

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

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

15. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점 E 를 잡아 $\overline{BC}$ 와 $\overline{ED}$ 의 교점을 F 라 할 때, $\triangle$FEC 의 넓이를 구하여라.



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

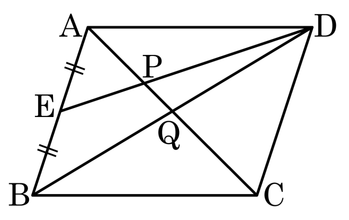
▷ 정답: $6\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

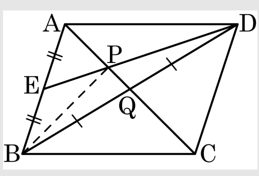
$\triangle FEC = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6\ (\text{cm}^2)$

16. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 변 AB 의 중점이고, $\overline{DP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형의 넓이는 48cm^2 일 때, $\triangle DPQ$ 의 넓이는?



① 4cm^2　② $\frac{9}{2}\text{cm}^2$　③ 5cm^2
④ $\frac{11}{2}\text{cm}^2$　⑤ 6cm^2

해설



$\triangle BDE = \frac{1}{2}\triangle ABD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\square ABCD = 12(\text{cm}^2)$

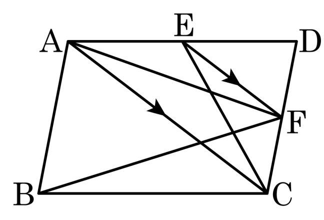
$\triangle DBP : \triangle EBP = 2 : 1$ 이므로

$\triangle DBP = \frac{2}{3}\triangle BDE = \frac{2}{3} \times 12 = 8(\text{cm}^2)$

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

$\triangle DPQ = \frac{1}{2}\triangle DBP = \frac{1}{2} \times 8 = 4(\text{cm}^2)$

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

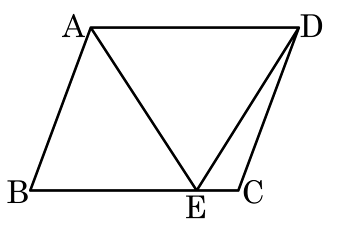


① 15cm^2 ② 20cm^2 ③ 25cm^2
④ 30cm^2 ⑤ 35cm^2

해설

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

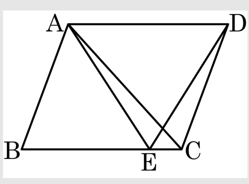
18. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 1$ 이고 $\square ABCD = 50$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설



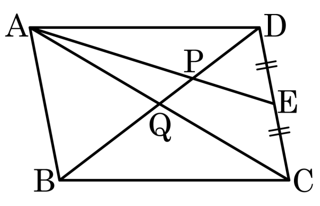
$\triangle AED = \triangle ACD = \frac{1}{2}\square ABCD = 25$

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

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

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

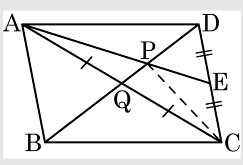
19. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 변 DC 의 중점이고, $\overline{AP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형의 넓이는 300 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설



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

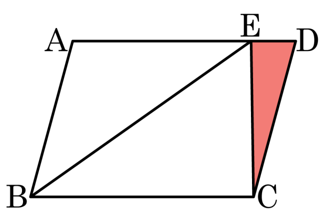
$\triangle APC : \triangle EPC = 2 : 1$ 이므로

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

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

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

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



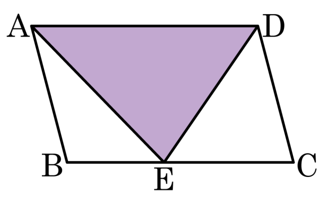
▶ 답 : $\underline{\qquad\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $10\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

21. 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

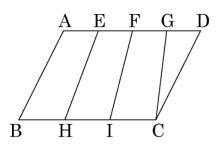
$\triangle ABE + \triangle DCE = \frac{1}{2}\square ABCD$

$\triangle ABE : \triangle DCE = 3 : 4$이므로

$\triangle ABE = 45$

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

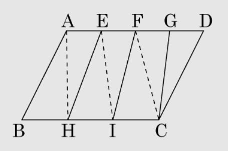
22. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F, G 는 각각 변 AD 를 4 등분하는 점이고, 점 H, I 는 각각 변 BC 를 삼등분하는 점일 때, $\square\mathrm{ABHE}+\square\mathrm{FICG}:\square\mathrm{EHIF}+\triangle\mathrm{GCD}$ 의 비를 가장 간단한 자연수로 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답: $7:5$

해설



위의 그림과 같이 점선을 그으면

$$\begin{aligned}\square\mathrm{ABHE}&=\triangle\mathrm{ABH}+\triangle\mathrm{AHE}\\&=\frac{1}{3}\triangle\mathrm{ABC}+\frac{1}{4}\triangle\mathrm{ACD}\\&=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}+\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}\\&=\frac{7}{24}\square\mathrm{ABCD}\end{aligned}$$

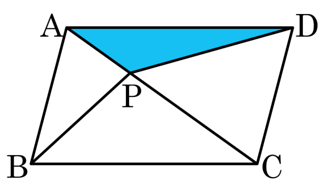
$$\begin{aligned}\square\mathrm{EHIF}&=\triangle\mathrm{EHI}+\triangle\mathrm{EIF}\\&=\frac{1}{3}\triangle\mathrm{ABC}+\frac{1}{4}\triangle\mathrm{ACD}\\&=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}+\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}\\&=\frac{7}{24}\square\mathrm{ABCD}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\square\mathrm{FICG}&=\triangle\mathrm{FIC}+\triangle\mathrm{FCG}\\&=\frac{1}{3}\triangle\mathrm{ABC}+\frac{1}{4}\triangle\mathrm{ACD}\\&=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}+\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}\\&=\frac{7}{24}\square\mathrm{ABCD}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle\mathrm{GCD}&=\frac{1}{4}\triangle\mathrm{ACD}\\&=\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}\\&=\frac{1}{8}\square\mathrm{ABCD}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&\therefore\ \square\mathrm{ABHE}+\square\mathrm{FICG}:\square\mathrm{EHIF}+\triangle\mathrm{GCD}\\&=\frac{7}{24}+\frac{7}{24}:\frac{7}{24}+\frac{1}{8}\\&=7:5\end{aligned}$$

23. 평행사변형 ABCD에서 $\overline{\mathrm{AP}} : \overline{\mathrm{PC}} = 1 : 2$이고 $\square\mathrm{ABCD} = 60$일 때, $\triangle\mathrm{APD}$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

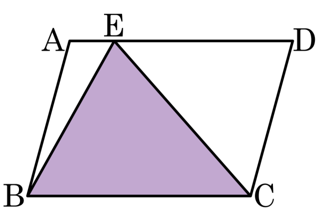
해설

$\triangle\mathrm{APD} + \triangle\mathrm{PBC} = \frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD} = 30$

$\overline{\mathrm{AP}} : \overline{\mathrm{PC}} = 1 : 2$이므로

$\triangle\mathrm{APD} = 30 \times \frac{1}{3} = 10$

24. 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 : $\underline{\qquad\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $20\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

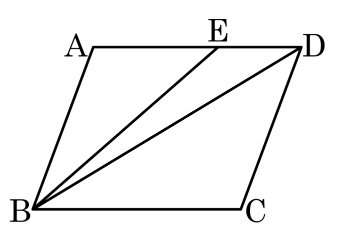
$\triangle ABE$, $\triangle ECD$, $\triangle EBC$ 의 높이는 같다.

$\overline{AE} + \overline{ED} = \overline{BC}$ 이므로 $\triangle ABE + \triangle ECD = \triangle EBC$.

$1 : 4 = 4\text{cm}^2 : \triangle ECD$, $\therefore \triangle ECD = 16\text{cm}^2$

$\therefore\ \triangle EBC = \triangle ABE + \triangle ECD = 4 + 16 = 20(\text{cm}^2)$

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



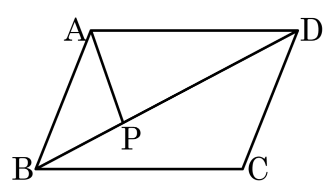
① $10\mathrm{cm}^2$　② $12\mathrm{cm}^2$　③ $15\mathrm{cm}^2$
④ $20\mathrm{cm}^2$　⑤ $25\mathrm{cm}^2$

해설

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

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

26. 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 cm^2

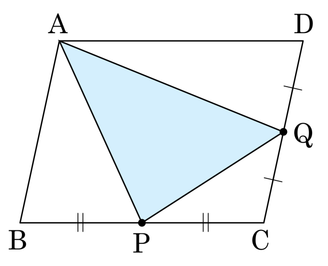
해설

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

$\triangle ABP$, $\triangle APD$ 는 높이가 같고, $\triangle ABP : \triangle APD = 1 : 2$ 이다.

따라서 $\triangle APD = 8\text{cm}^2$ 이다.

27. 다음과 같은 평행사변형 ABCD 에서 두 점 P, Q는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 16\,cm^2$ 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $6\,cm^2$

해설

$\triangle ABP = \triangle AQD = \frac{1}{4}\square ABCD$

$= \frac{1}{4} \times 16 = 4(cm^2)$

$\triangle PCQ = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 16 = 2(cm^2)$

$\therefore \triangle APQ$

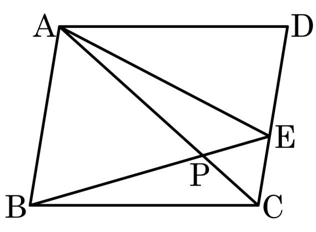
$= \square ABCD - (\triangle ABP + \triangle AQD + \triangle PCQ)$

$= 16 - (4 + 4 + 2)$

$= 16 - 10$

$= 6(cm^2)$

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



① $\triangle ABC = \triangle ACD$

② $\triangle ACE = \triangle BCE$

③ $\triangle PAE = \triangle PBC$

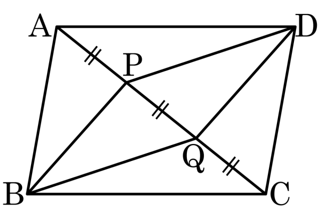
④ $\triangle ABP = \triangle AED + \triangle PCE$

⑤ $\triangle PAB + \triangle PCE = \triangle PAE + \triangle PBC$

해설

① $\overline{AC}$ 가 대각선이므로 $\triangle ABC = \triangle ACD$
② $\overline{AB} \mathbin{/\mkern-6mu/} \overline{CD}$ 이므로 $\triangle ACE = \triangle BCE$
③ $\triangle PCE$ 가 공통이므로 ②에서 $\triangle PAE = \triangle PBC$
④ ①과 ③에 의해 $\triangle ABP = \triangle AED + \triangle PCE$

29. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 대각선 AC를 삼등분하는 점을 각각 P, Q라고 하자. □ABCD의 넓이는 □PBQD의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 : ______ 배

▷ 정답 : 3 배

해설

$\triangle DPQ = \frac{1}{3}\triangle ACD = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{6}\square ABCD$

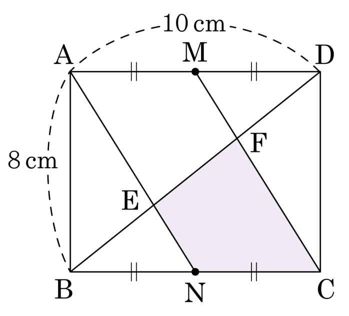
$\triangle BPQ = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{6}\square ABCD$

$\square PBQD = \triangle DPQ + \triangle BPQ = \frac{1}{6}\square ABCD + \frac{1}{6}\square ABCD$

$= \frac{1}{3}\square ABCD$

따라서 □ABCD의 넓이는 □PBQD의 넓이의 3배이다.

30. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 8\,\mathrm{cm}$, $\overline{AD} = 10\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라 할 때, □ENCF 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

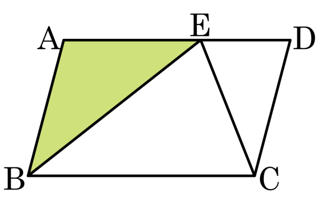
▷ 정답 : $20\,\mathrm{cm}^2$

해설

보조선 MN 을 그은후 $\overline{BD}$ 와 만나는 점을 P 라 하면 △PEN 과 △PEM 은 합동이므로 구하고자 하는 넓이는 △MNC 의 넓이와 같다.

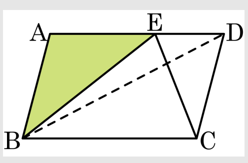
$$\therefore\ \square ENCF = \triangle MNC = \frac{1}{4}\square ABCD$$
$$= \frac{1}{4} \times 10 \times 8 = 20(\mathrm{cm}^2)$$

31. 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



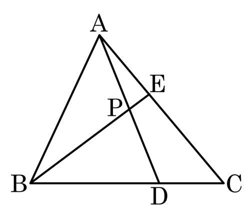
$\triangle BEC = \triangle BDC = \frac{1}{2}\square ABCD = 30(\text{cm}^2)$

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

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

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

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



▶ 답 : ＿＿＿＿＿＿＿＿ cm^2

▷ 정답 : $2\,cm^2$

해설

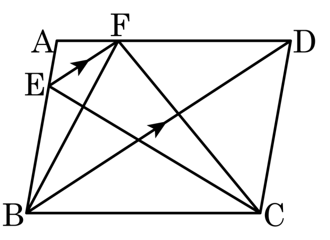
$\triangle APE = \triangle ABE - \triangle APB$ 이다.

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

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

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

33. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BD} // \overline{EF}$ 일 때, 넓이가 다른 것을 골라라.



보기

㉠ $\triangle EBD$ ㉡ $\triangle EBC$ ㉢ $\triangle FDB$

㉣ $\triangle CFD$ ㉤ $\triangle EFC$

▶ 답 :

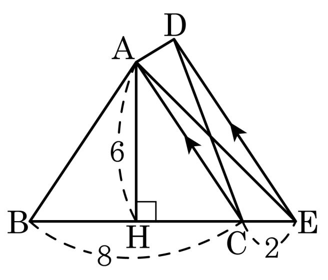
▷ 정답 : ㉤

해설

$\overline{BD} // \overline{EF}$ 임을 이용해야 한다.

$\triangle EBD = \triangle EBC$, $\triangle EBD = \triangle FDB = \triangle CFD$

34. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

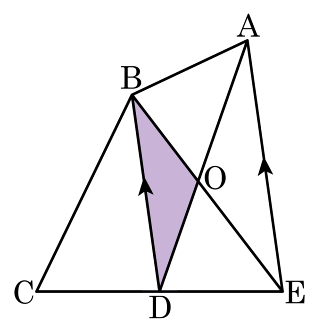
해설

$\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle ACD = \triangle ACE$ 이다.

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

$\therefore \square ABCD = \frac{1}{2} \times 6 \times (8+2) = 30$

35. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AE}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{BD}}$, $\triangle\mathrm{BCE} = 40\mathrm{cm}^2$, $\triangle\mathrm{ODE} = 10\mathrm{cm}^2$, $\overline{\mathrm{BD}}$가 $\square\mathrm{ABCD}$의 넓이를 이등분할 때, $\triangle\mathrm{OBD}$의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

$\overline{\mathrm{AE}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{BD}}$이므로 밑변과 높이가 같으므로 $\triangle\mathrm{ABD} = \triangle\mathrm{EDB}$

여기서 $\triangle\mathrm{OBD}$는 공통이므로 $\triangle\mathrm{OAB} = \triangle\mathrm{ODE} = 10(\mathrm{cm}^2)$

$\square\mathrm{ABCD} = \triangle\mathrm{BCD} + \triangle\mathrm{ABD} = \triangle\mathrm{BCD} + \triangle\mathrm{BDE} = \triangle\mathrm{BCE} = 40(\mathrm{cm}^2)$

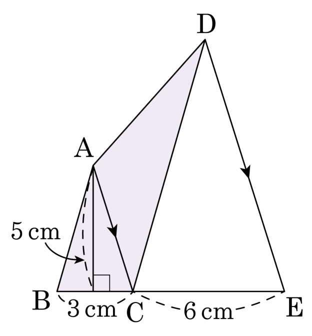
$\overline{\mathrm{BD}}$가 $\square\mathrm{ABCD}$를 이등분하므로

$\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD} = \triangle\mathrm{BCD} = \triangle\mathrm{BDE} = \triangle\mathrm{OBD} + \triangle\mathrm{ODE} = \triangle\mathrm{OBD} + 10(\mathrm{cm}^2)$

$\frac{40}{2} = \triangle\mathrm{OBD} + 10$

$\therefore \triangle\mathrm{OBD} = 10(\mathrm{cm}^2)$

36. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 의 꼭짓점 D를 지나고 $\overline{\mathrm{AC}}$ 와 평행한 직선이 BC 의 연장선과 만나는 점을 E 라 할 때, □ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\quad \mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{\frac{45}{2}\ \mathrm{cm}^2}$

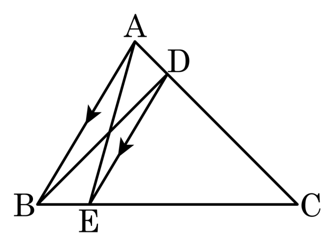
해설

$\overline{\mathrm{AC}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{DE}}$ 이므로 $\triangle\mathrm{ACD} = \triangle\mathrm{ACE}$

$$\begin{aligned}\square\mathrm{ABCD} &= \triangle\mathrm{ABC} + \triangle\mathrm{ACD} \\ &= \triangle\mathrm{ABC} + \triangle\mathrm{ACE} \\ &= \triangle\mathrm{ABE}\end{aligned}$$

$\therefore\ \square\mathrm{ABCD} = \triangle\mathrm{ABE} = \frac{1}{2} \times 9 \times 5 = \frac{45}{2}(\mathrm{cm}^2)$

37. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DE}$이고, $\triangle ABC = 30$, $\triangle DBC = 24$일 때, $\triangle ABE$의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

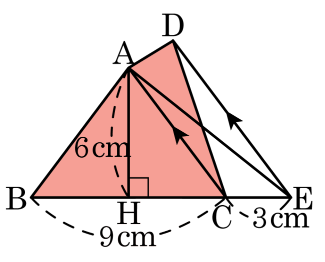
$\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DE}$이므로 $\triangle DBE$와 $\triangle AED$ 밑변과 높이가 같다. 따라서 $\triangle DBE = \triangle AED$이다.

$\triangle AEC = \triangle DEC + \triangle AED = \triangle DEC + \triangle DBE$

$= \triangle DBC = 24$

$\therefore\ \triangle ABE = \triangle ABC - \triangle AEC = 30 - 24 = 6$

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



① $18cm^2$ ② $24cm^2$ ③ $27cm^2$

④ $30cm^2$ ⑤ $36cm^2$

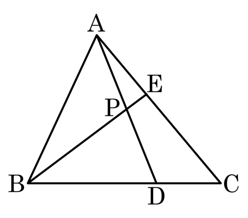
해설

$\overline{AC} // \overline{DE}$이므로 $\triangle ADC$와 $\triangle AEC$는 밑변과 높이가 같으므로 넓이가 같다.

$\therefore \square ABCD = \triangle ABC + \triangle ADC = \triangle ABC + \triangle AEC$

$= \triangle ABE = \dfrac{1}{2} \times (9+3) \times 6 = 36(cm^2)$

39. 다음 그림 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DP} : \overline{PA} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ABP$ 의 넓이가 $10\,cm^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



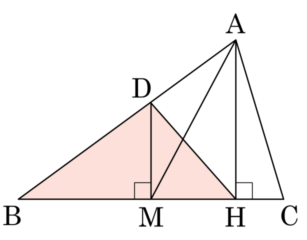
① $\frac{112}{5}\,cm^2$　② $\frac{113}{4}\,cm^2$　③ $\frac{125}{3}\,cm^2$
④ $\frac{123}{11}\,cm^2$　⑤ $\frac{133}{7}\,cm^2$

해설

$\triangle ABD = 10 \times \frac{5}{2} = 25$

$\therefore\ \triangle ABC = 25 \times \frac{5}{3} = \frac{125}{3}$

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



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad}$ cm^2

▷ 정답 : $15\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

$\overline{DM}$과 $\overline{AH}$는 한 직선 $\overline{BC}$에 수직인 두 직선이므로 $\overline{DM} \,/\!/\, \overline{AH}$

밑변이 공통이고 높이가 같으므로

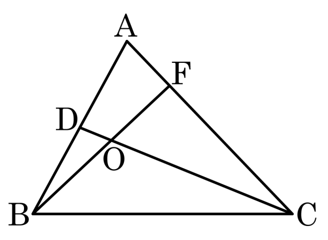
$\triangle DMH = \triangle DMA$

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

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

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

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 560 일 때, $\triangle COF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

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

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

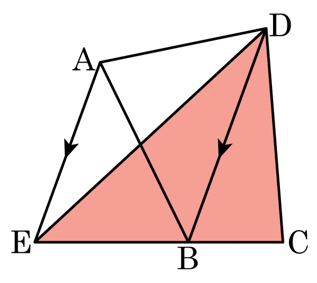
$\overline{AO}$ 를 그으면 $\triangle ADO : \triangle ACO = 1 : 6$ 이므로

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

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

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

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



▶ 답 : ________ cm^2

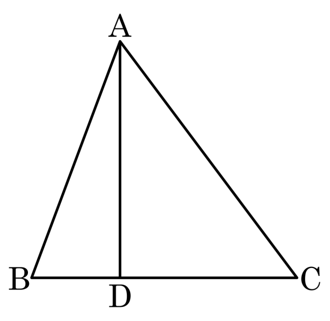
▷ 정답 : $12\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$\triangle DEC = \triangle DEB + \triangle DBC$
$= \triangle ABD + \triangle DBC$
$= \square ABCD$

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

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



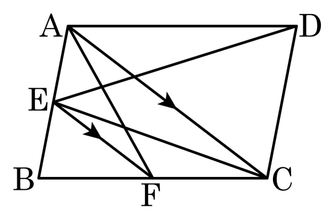
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

44. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} // \overline{EF}$이고 $\triangle AED$의 넓이가 $20cm^2$일 때, $\triangle ACF$의 넓이는?



① $16cm^2$ ② $18cm^2$ ③ $20cm^2$

④ $22cm^2$ ⑤ $24cm^2$

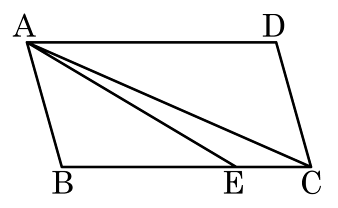
해설

$\overline{AB} // \overline{DC}$이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle AED = \triangle ACE$이다.

$\overline{AC} // \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle ACF = \triangle ACE$이다.

$\therefore\ \triangle ACF = 20(cm^2)$

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



▶ 답 :

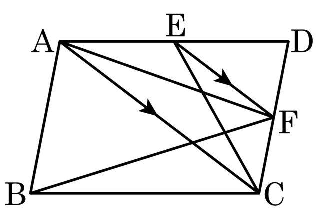
▷ 정답 : 30

해설

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

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

46. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AC} /\!/ \overline{EF}$, $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$ 이고 $\triangle BCF = 34\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACE$ 의 넓이는?



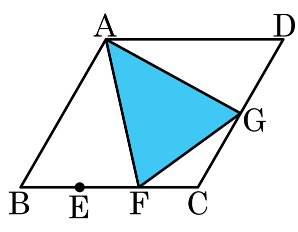
① 18cm^2 ② 22cm^2 ③ 26cm^2

④ 30cm^2 ⑤ 34cm^2

해설

$\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle BCF = \triangle ACF$ 이다.
$\overline{AC} /\!/ \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle ACF = \triangle ACE$ 이다.
$\therefore\ \triangle ACE = 34(\text{cm}^2)$

47. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 120cm^2 이고 $\overline{\text{BC}}$ 의 삼등분점을 E, F, $\overline{\text{CD}}$ 의 중점을 G 라 할 때, $\triangle\text{AFG}$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: ______ cm^2

▷ 정답: $40\,\text{cm}^2$

해설

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

$\triangle\text{ABF} = \frac{2}{1+2} \times \triangle\text{ABC} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square\text{ABCD} = 40(\text{cm}^2)$

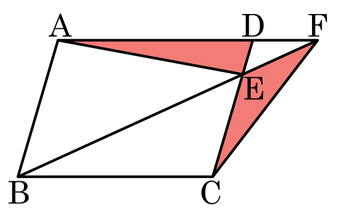
마찬가지 방법으로 $\triangle\text{DFC} = \frac{1}{3}\triangle\text{BDC}$

$\triangle\text{FCG} = \frac{1}{2}\triangle\text{DFC} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\triangle\text{BDC} = \frac{1}{12}\square\text{ABCD} = 10(\text{cm}^2)$

$\triangle\text{AGD} = \frac{1}{2}\triangle\text{ACD} = \frac{1}{4}\square\text{ABCD} = 30(\text{cm}^2)$

$\therefore \triangle\text{AFG} = \square\text{ABCD} - \triangle\text{ABF} - \triangle\text{AGD} - \triangle\text{FCG} = 40(\text{cm}^2)$

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

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

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

$=\frac{1}{8}\square ABCD$

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

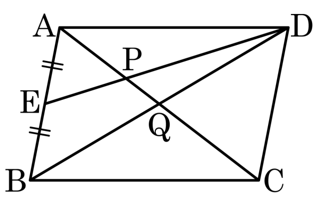
$\overline{AF}\,/\!/\,\overline{BC}$ 이므로

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

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

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

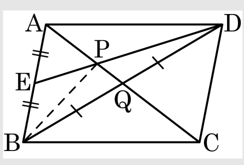
49. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 변 AB 의 중점이고, $\overline{\mathrm{DP}} : \overline{\mathrm{PE}} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형 ABCD 의 넓이가 600 일 때, △DPQ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설



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

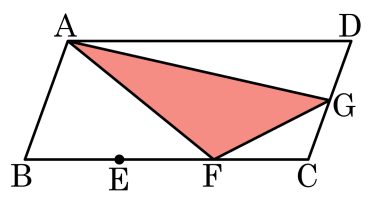
$\triangle\mathrm{DBP} : \triangle\mathrm{EBP} = 2 : 1$ 이므로

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

$\triangle\mathrm{BPQ} : \triangle\mathrm{DPQ} = 1 : 1$

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

50. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $240\mathrm{cm}^2$ 이고 $\overline{\mathrm{BC}}$ 의 삼등분점을 E, F, $\overline{\mathrm{CD}}$ 의 중점을 G 라 할 때, $\triangle\mathrm{AFG}$ 의 넓이는?



① $20\,\mathrm{cm}^2$　　② $40\,\mathrm{cm}^2$　　③ $60\,\mathrm{cm}^2$

④ $80\,\mathrm{cm}^2$　　⑤ $100\,\mathrm{cm}^2$

해설

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

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

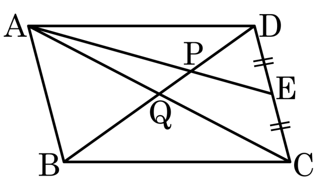
마찬가지 방법으로 $\triangle\mathrm{DFC} = \frac{1}{3}\triangle\mathrm{BDC}$

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

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

$\therefore \triangle\mathrm{AFG} = \square\mathrm{ABCD} - \triangle\mathrm{ABF} - \triangle\mathrm{AGD} - \triangle\mathrm{FCG} = 240 - 80 - 60 - 20 = 80(\mathrm{cm}^2)$

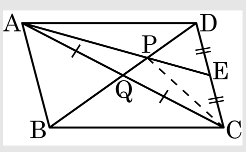
51. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 E는 $\overline{CD}$의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PE} = 2 : 1$이다. $\square ABCD$의 넓이가 60일 때, $\triangle APQ$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설



$\triangle ACE = \frac{1}{2}\triangle ACD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\square ABCD = 15$

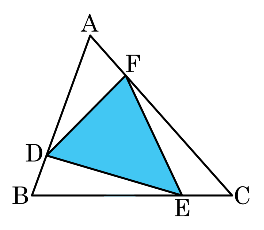
$\triangle APC : \triangle EPC = 2 : 1$ 이므로

$\triangle APC = \frac{2}{3}\triangle ACE = \frac{2}{3} \times 15 = 10$

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

$\therefore\ \triangle APQ = \frac{1}{2}\triangle APC = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

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



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $14\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$\triangle ADF = \frac{3}{4}\triangle ABF = \frac{3}{4}\times\frac{1}{4}\triangle ABC = \frac{3}{16}\triangle ABC$$

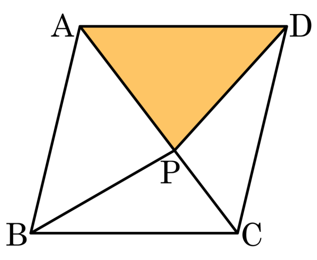
$$\triangle ABC = \frac{16}{3}\triangle ADF = \frac{16}{3}\times 6 = 32\ (\mathrm{cm}^2)$$

마찬가지로 $\triangle DBE = \frac{3}{16}\triangle ABC$,

$\triangle FEC = \frac{3}{16}\triangle ABC$

$$\therefore\ \triangle DEF = \frac{7}{16}\triangle ABC = \frac{7}{16}\times 32 = 14\ (\mathrm{cm}^2)$$

53. 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.)



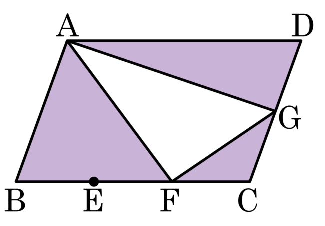
▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$\triangle APD + \triangle PCD = 50(\text{cm}^2)$
$\overline{AP} : \overline{PC} = 3 : 2$이므로
$\triangle PAD = 50 \times \dfrac{3}{5} = 30(\text{cm}^2)$

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 160

해설

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

$\triangle\mathrm{ABF} = \dfrac{2}{1+2} \times \triangle\mathrm{ABC} = \dfrac{2}{3} \times \dfrac{1}{2} \times \square\mathrm{ABCD}$

$= 80(\mathrm{cm}^2)$

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

$\triangle\mathrm{FCG} = \dfrac{1}{2}\triangle\mathrm{DFC} = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{1}{3}\triangle\mathrm{BDC} = \dfrac{1}{12}\square\mathrm{ABCD}$

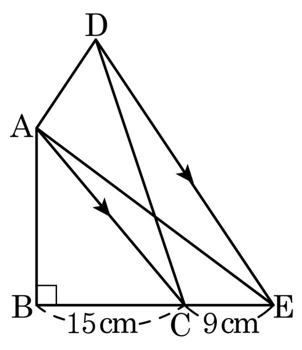
$= 20(\mathrm{cm}^2)$

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

$\therefore \triangle\mathrm{ABF} + \triangle\mathrm{FCG} + \triangle\mathrm{AGD} = 80 + 20 + 60$

$= 160(\mathrm{cm}^2)$

55. 다음 그림에서 $\overline{AC} // \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC = 135cm^2$ 이다. $\overline{BC} = 15cm$, $\overline{CE} = 9cm$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $81 \underline{cm^2}$

해설

$\overline{AB} = 135 \times 2 \div 15 = 18(cm)$

$\triangle ACD = \triangle ACE = \frac{1}{2} \times 9 \times 18 = 81(cm^2)$