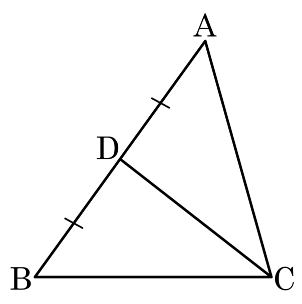
1. $\overline{CD}$ 가 $\triangle ABC$ 의 중선이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 32cm^2 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하여라.



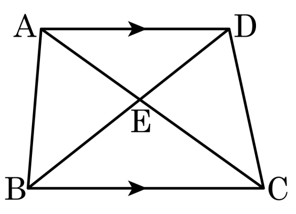
▶ 답: ____ cm^2

▷ 정답: $16\,\text{cm}^2$

해설

중선 $\overline{CD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하므로
$\triangle ADC = 32 \div 2 = 16(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림의 사각형 ABCD 에서 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 $15cm^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: ______ cm^2

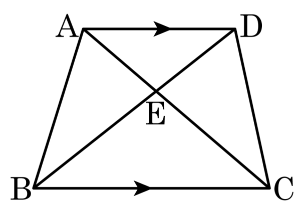
▷ 정답: $15\,cm^2$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DBC$ 에서 $\overline{BC}$ 는 동일하고 $\overline{AD}$ 에서 $\overline{BC}$ 까지의 거리는 같으므로

$\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DBC$ 의 넓이는 동일하다.

3. 다음 그림의 사각형 ABCD 에서 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 20cm^2 이고, $\triangle BEC$ 의 넓이가 10cm^2 일 때, $\triangle DEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 10 cm^2

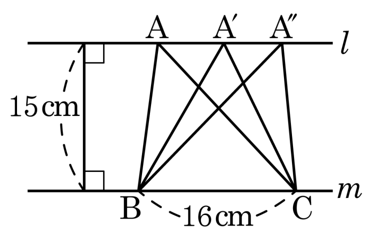
해설

밑변이 동일하고 밑변과 평행한 직선까지의 거리가 같으므로 $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DBC$ 의 넓이는 동일하다.

$\triangle DBC = 20\text{cm}^2$

$\therefore \triangle DEC = \triangle DBC - \triangle BEC = 20 - 10 = 10(\text{cm}^2)$

4. 다음 그림에서 $l /\!/ m$ 이다. l과 m 사이의 거리는 15cm, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$, $\triangle A'BC$, $\triangle A''BC$ 의 넓이의 비는?



① 1 : 1 : 1 ② 1 : 2 : 1 ③ 1 : 2 : 3
④ 2 : 1 : 2 ⑤ 2 : 3 : 1

해설

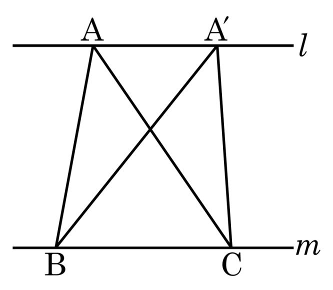
세 변의 삼각형의 밑변, 높이의 길이가 같으므로

$\triangle ABC = \triangle A'BC = \triangle A''BC = \frac{1}{2} \times 16 \times 15$

$= 120(\text{cm}^2)$

$\therefore$ $\triangle ABC : \triangle A'BC : \triangle A''BC = 1 : 1 : 1$

5. 다음 그림에서 $l // m$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $30 cm^2$ 일 때, $\triangle A'BC$ 의 넓이는?



① $10 cm^2$ ② $15 cm^2$ ③ $20 cm^2$

④ $25 cm^2$ ⑤ $30 cm^2$

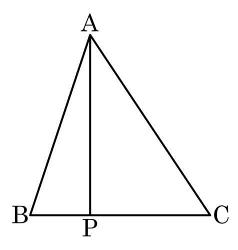
해설

삼각형의 밑변의 길이와 높이가 같으므로

$\triangle ABC = \triangle A'BC$

따라서 $\triangle A'BC$ 의 넓이는 $30 cm^2$ 이다.

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



▶ 답: ______ cm^2

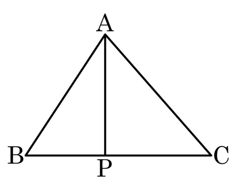
▷ 정답: $\frac{8}{3}\,cm^2$

해설

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

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

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 4$이고, $\triangle ABC$의 넓이가 $49\,cm^2$일 때, $\triangle APC$의 넓이는?



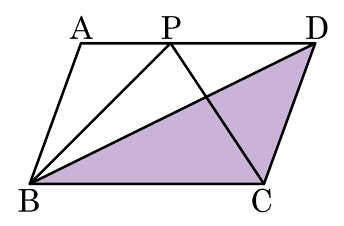
① $14\,cm^2$　② $21\,cm^2$　③ $28\,cm^2$
④ $30\,cm^2$　⑤ $42\,cm^2$

해설

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

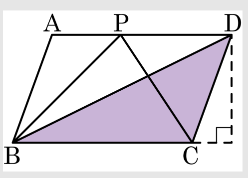
$\triangle APC = 49(cm^2) \times \frac{4}{7} = 28(cm^2)$

8. 다음 그림과 같이 □ABCD가 평행사변형이고 $\triangle PBC = 14cm^2$일 때, 어두운 부분의 넓이는?



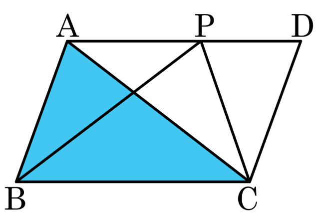
① $13cm^2$ ② $14cm^2$ ③ $15cm^2$
④ $16cm^2$ ⑤ $17cm^2$

해설



$\triangle PBC$와 $\triangle DBC$는 밑변의 길이 $\overline{BC}$와 높이가 같으므로 $\triangle DBC = \triangle PBC = 14(cm^2)$이다.

9. 다음 그림과 같이 $\square\mathrm{ABCD}$가 평행사변형이고 $\triangle\mathrm{PBC} = 14\mathrm{cm}^2$일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



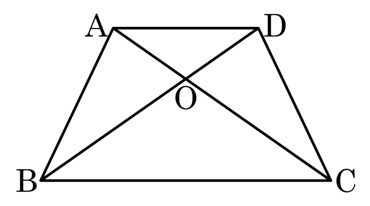
▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

$\triangle\mathrm{PBC}$와 $\triangle\mathrm{ABC}$는 밑변의 길이 $\overline{\mathrm{BC}}$와 높이가 같으므로
$\triangle\mathrm{ABC} = \triangle\mathrm{PBC} = 14(\mathrm{cm}^2)$이다.

10. 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?

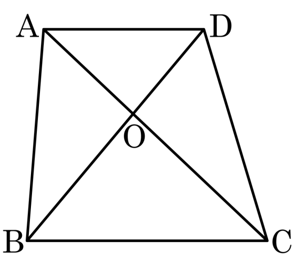


① 148 ② 150 ③ 162 ④ 175 ⑤ 180

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
$36 : \triangle COB = 1 : 2 \quad \therefore \triangle COB = 72$
$\therefore \square ABCD = 18 + 36 + 36 + 72 = 162$

11. 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.)



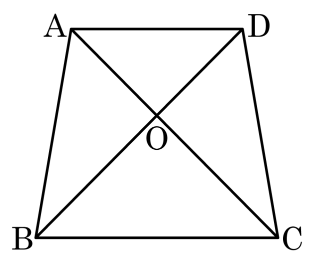
▶ 답 :

▷ 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
$\triangle AOD : 60 = 2 : 3 \quad \therefore \triangle AOB = 40cm^2$
$\therefore \square ABCD = 40 + 60 + 60 + 90 = 250(cm^2)$

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



① 20cm^2 ② 30cm^2 ③ 40cm^2

④ 50cm^2 ⑤ 60cm^2

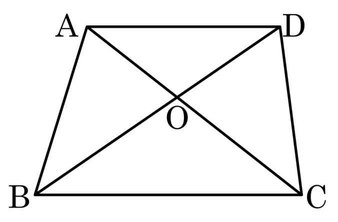
해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로

$\triangle ABC = \triangle DCB = 80\text{cm}^2$

$\therefore \triangle OBC = \triangle DCB - \triangle DOC = 80 - 30 = 50(\text{cm}^2)$

13. 다음 그림의 □ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\triangle ABC = 50\text{cm}^2$, $\triangle DOC = 15\text{cm}^2$ 이다. 이 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



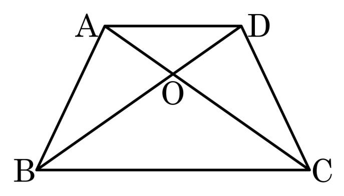
① 25cm^2 ② 35cm^2 ③ 45cm^2
④ 55cm^2 ⑤ 65cm^2

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$ 이므로 $\triangle ABO = \triangle DOC$

$\therefore\ \triangle OBC = 50 - 15 = 35(\text{cm}^2)$

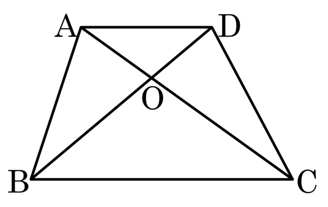
14. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle ABO = 20\text{cm}^2$, $2\overline{DO} = \overline{BO}$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이는?



① 40cm^2 ② 50cm^2 ③ 60cm^2
④ 70cm^2 ⑤ 80cm^2

해설
$\triangle AOB = \triangle COD = 20\text{cm}^2$
또, $2\overline{DO} = \overline{BO}$ 이므로
$\therefore \triangle BOC = 40\text{cm}^2$
따라서 $\triangle DBC = \triangle COD + \triangle BOC = 20 + 40 = 60(\text{cm}^2)$

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



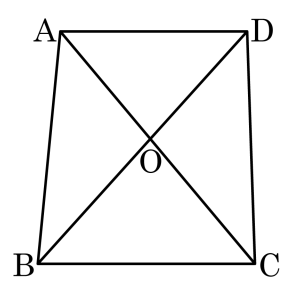
▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

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

16. 다음 그림은 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. $\triangle ACD = 48 cm^2$, $\triangle ABO = 24 cm^2$ 일 때, $\triangle AOD$ 의 넓이는?

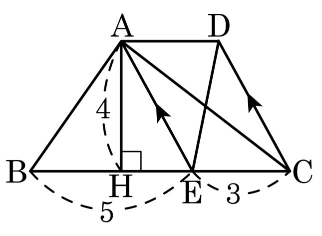


① $16\,cm^2$　② $28\,cm^2$　③ $20\,cm^2$
④ $22\,cm^2$　⑤ $24\,cm^2$

해설

$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이므로 $\triangle ABD = \triangle ACD$ 이고, $\triangle AOD$ 는 공통이므로
$\triangle ABO = \triangle DCO$
따라서 $\triangle AOD = 48 - 24 = 24(cm^2)$

17. 다음 그림과 같이 $\square ABED$의 꼭짓점 D를 지나고 $\overline{AE}$와 평행한 직선이 $\overline{BE}$의 연장선과 만나는 점을 C라 할 때, $\square ABED$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16

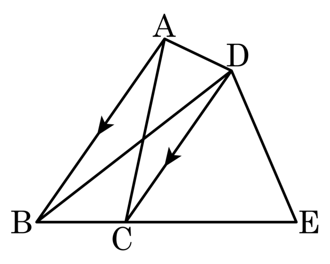
해설

$\overline{AE} // \overline{DC}$이므로 $\triangle ADE$와 $\triangle ACE$는 밑변과 높이가 같으므로 넓이가 같다.

$\therefore \square ABED = \triangle ABE + \triangle ADE = \triangle ABE + \triangle ACE$

$= \triangle ABC = \frac{1}{2} \times (5+3) \times 4 = 16$

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} // \overline{CD}$ 이고 $\triangle DCE = 30\text{cm}^2$, $\triangle DBC = 15\text{cm}^2$ 일 때, $\square ACED$ 의 넓이는?

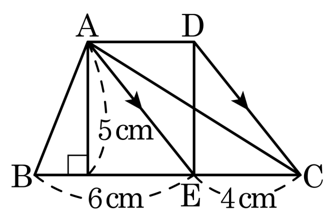


① 25cm^2 ② 30cm^2 ③ 35cm^2
④ 40cm^2 ⑤ 45cm^2

해설

$\overline{AB} // \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ACD$ 와 $\triangle DBC$ 는 밑변 $\overline{CD}$ 가 같고 높이가 같으므로 넓이가 같다.
$\square ACED = \triangle DCE + \triangle ACD = \triangle DCE + \triangle DBC$
$\therefore \square ACED = 30 + 15 = 45(\text{cm}^2)$

19. 다음 그림의 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} /\!/ \overline{DC}$ 일 때, □ABED 의 넓이는?

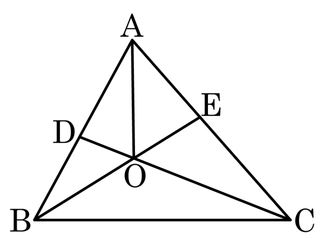


① 25cm^2 ② 30cm^2 ③ 35cm^2
④ 40cm^2 ⑤ 45cm^2

해설

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

20. 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

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

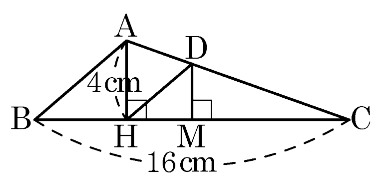
$\therefore \triangle CBE = 20(cm^2)$

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

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

$\therefore\ \triangle ABC = 35cm^2$

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



① $4\,cm^2$ ② $8\,cm^2$ ③ $12\,cm^2$

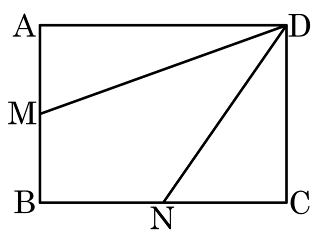
④ $14\,cm^2$ ⑤ $16\,cm^2$

해설

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

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

22. 직사각형 ABCD 에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 50cm^2$ 일 때, $\square MBND$ 의 넓이를 구하면?

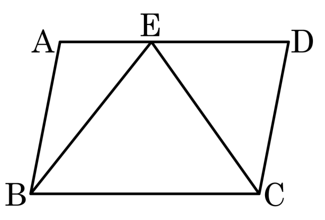


① $12.5cm^2$　② $20cm^2$　③ $25cm^2$
④ $27.5cm^2$　⑤ $30cm^2$

해설

점 M, N 이 모두 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이므로
$\square MBND = \frac{1}{2}\square ABCD = 25cm^2$

23. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE} : \overline{DE} = 2 : 3$ 이고 $\triangle ABE = 10cm^2$ 일 때, $\triangle EBC$ 의 넓이는?

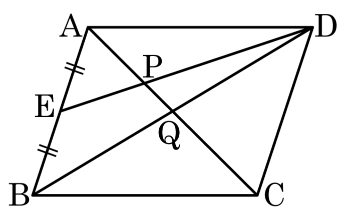


① $10cm^2$ ② $12cm^2$ ③ $15cm^2$
④ $20cm^2$ ⑤ $25cm^2$

해설

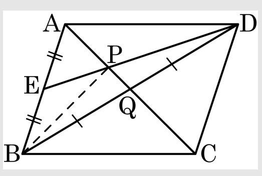
$\triangle ABE + \triangle DCE = \frac{1}{2}\square ABCD$
$\triangle ABE : \triangle DCE = 2 : 3$
$\triangle DCE = 15(cm^2)$
$\therefore\ \triangle EBC = \frac{1}{2}\square ABCD = 25(cm^2)$

24. 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 $\frac{9}{2}cm^2$　③ $5cm^2$
④ $\frac{11}{2}cm^2$　⑤ $6cm^2$

해설



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

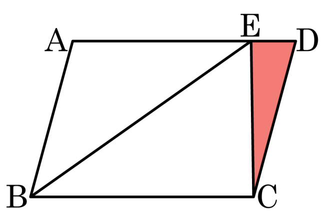
$\triangle DBP : \triangle EBP = 2 : 1$ 이므로

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

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

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

25. 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.



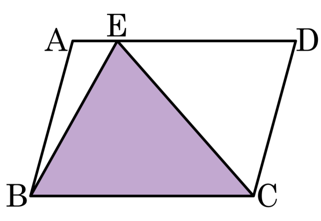
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 10 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.
$\triangle\text{ECD} : \triangle\text{ABE} = 1 : 4 = 10\text{cm}^2 : 40\text{cm}^2$
$\therefore \triangle\text{ECD} = 10\text{cm}^2$

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



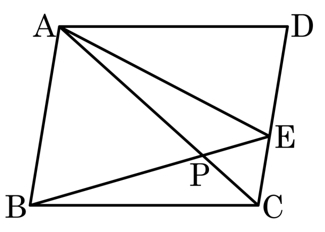
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad \mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $20\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

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

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



① $\triangle\mathrm{ABC} = \triangle\mathrm{ACD}$

② $\triangle\mathrm{ACE} = \triangle\mathrm{BCE}$

③ $\triangle\mathrm{PAE} = \triangle\mathrm{PBC}$

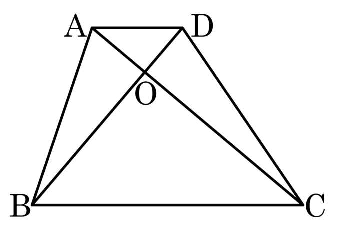
④ $\triangle\mathrm{ABP} = \triangle\mathrm{AED} + \triangle\mathrm{PCE}$

⑤ $\triangle\mathrm{PAB} + \triangle\mathrm{PCE} = \triangle\mathrm{PAE} + \triangle\mathrm{PBC}$

해설

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

28. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{OC} = 1 : 3$ 이고 $\triangle ABD = 20\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이는?

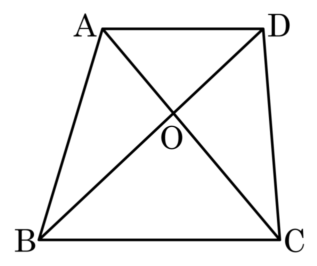


① 30cm^2　② 45cm^2　③ 60cm^2　④ 75cm^2　⑤ 90cm^2

해설

$\triangle ABO : \triangle AOD = 3 : 1$, $\triangle AOB = 15\text{cm}^2$,
$1 : 3 = 15\text{cm}^2 : \triangle OBC$, $\triangle OBC = 45\text{cm}^2$,
$\therefore\ \triangle ABC = \triangle DBC = \triangle AOB + \triangle OBC = 15 + 45 = 60(\text{cm}^2)$

29. 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고, $\overline{BO} : \overline{OD} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ODC = 18\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?

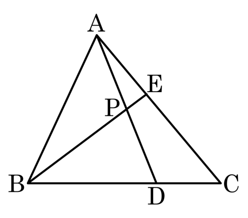


① 9cm^2 ② 18cm^2 ③ 27cm^2
④ 36cm^2 ⑤ 45cm^2

해설

$\triangle OBC$ 와 $\triangle DOC$ 의 높이는 같다.
$3 : 2 = \triangle OBC : 18\text{cm}^2$ $\therefore \triangle OBC = 27\text{cm}^2$

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

▷ 정답 : $\underline{2\,\text{cm}^2}$

해설

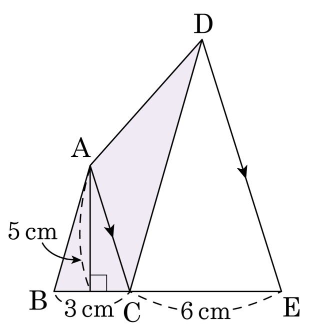
$\triangle APE = \triangle ABE - \triangle APB$ 이다.

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

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

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

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



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

▷ 정답 : $\dfrac{45}{2}\ \text{cm}^2$

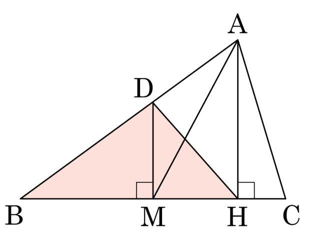
해설

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

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

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

32. 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: ______ cm^2

▷ 정답: 15 cm^2

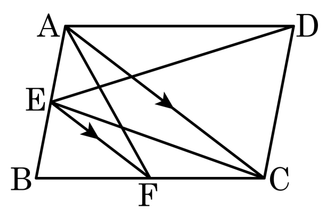
해설

$\overline{DM}$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 $\triangle BMA = \triangle AMC$

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

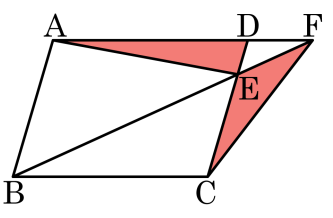
33. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} // \overline{EF}$이고 $\triangle AED$의 넓이가 $20cm^2$일 때, $\triangle ACF$의 넓이는?



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

34. 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 $\triangle ADE : \triangle BCE = 1 : 3$

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

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

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

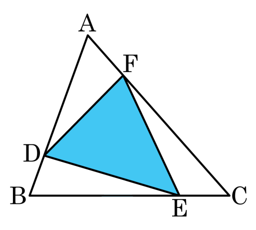
$\overline{AF} \mathbin{/\!/} \overline{BC}$ 이므로

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

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

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

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



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $14\,\underline{cm^2}$

해설

$$\begin{aligned}\triangle ADF &= \frac{3}{4}\triangle ABF \\ &= \frac{3}{4}\times\frac{1}{4}\triangle ABC \\ &= \frac{3}{16}\triangle ABC\end{aligned}$$

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

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

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

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