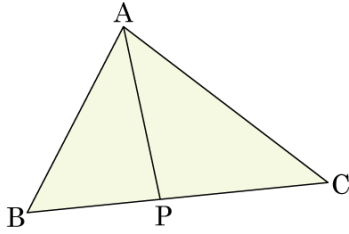


확인학습문제

1. 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?



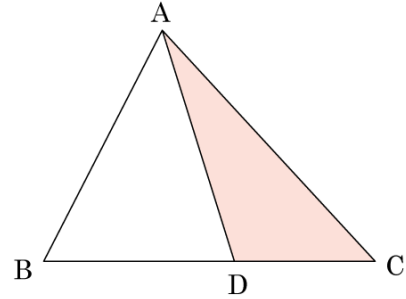
[배점 2, 하중]

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

2. 다음 $\triangle ABC$ 의 넓이는 30 cm^2 이다. $\overline{BD}$ 의 길이가 $\overline{DC}$ 의 길이보다 2배 길다고 할 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

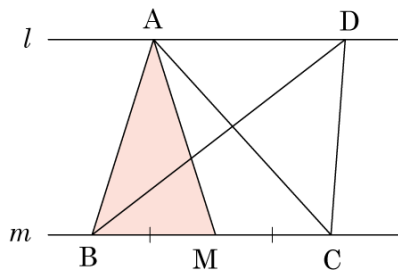
▶ 답:

▷ 정답: 10 cm^2

해설

$\overline{DC}$ 의 길이는 $\overline{BD}$ 의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이므로 $\overline{BC}$ 의 길이의 $\frac{1}{3}$ 이 된다. 그러므로 넓이도 삼각형 ABC 의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 이 된다.
 따라서 $\triangle ADC$ 의 넓이는 10 cm^2 이다.

3. 다음 그림과 같이 평행한 두 직선 l , m 이 있다. $\triangle DBC = 20\text{ cm}^2$ 이고, 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

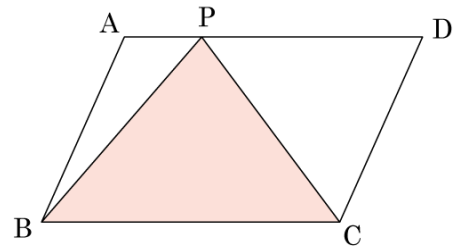
▶ 답 :

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$\triangle ABM$ 의 밑변의 길이는 $\triangle DBC$ 의 밑변의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이므로 넓이도 $\frac{1}{2}$ 이다.
 $\therefore \triangle ABM = 10 (\text{cm}^2)$

4. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 넓이가 20 cm^2 일 때, $\overline{AD}$ 위의 임의의 점 P 에 대하여 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

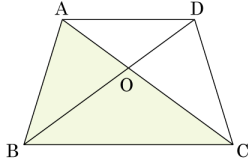
▷ 정답 : 10 cm^2

해설

평행사변형 ABCD 의 넓이가 20 cm^2 이므로 $\triangle PBC$ 는 넓이는 평행사변형 ABCD 넓이의 절반인 10 cm^2 이다.

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle DCO$ 의 넓이가 40 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

(단, $2\overline{AO} = \overline{CO}$)



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 120

해설

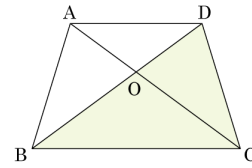
$$\triangle ABO = \triangle DCO = 40$$

또, $2\overline{AO} = \overline{CO}$ 이므로

$$\therefore \triangle BOC = 80$$

$$\text{따라서 } \triangle ABC = \triangle ABO + \triangle BOC = 40 + 80 = 120$$

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



[배점 3, 하상]

① 40cm^2

② 50cm^2

③ 60cm^2

④ 70cm^2

⑤ 80cm^2

해설

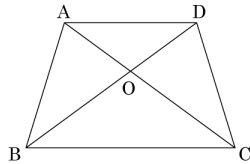
$$\triangle AOB = \triangle COD = 20\text{cm}^2$$

또, $2\overline{DO} = \overline{BO}$ 이므로

$$\therefore \triangle BOC = 40\text{cm}^2$$

$$\text{따라서 } \triangle DBC = \triangle COD + \triangle BOC = 20 + 40 = 60(\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 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?



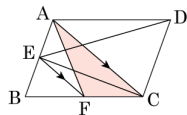
[배점 3, 하상]

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

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$ 이므로 $\triangle ABO = \triangle DOC$
 $\therefore \triangle OBC = 50 - 15 = 35(\text{cm}^2)$

8. 다음 그림의 평행사변형 $ABCD$ 에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle AED$ 의 넓이가 20cm^2 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이는?



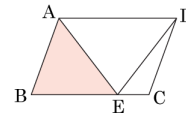
[배점 3, 하상]

- ① 16cm^2 ② 18cm^2 ③ 20cm^2
 ④ 22cm^2 ⑤ 24cm^2

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle AED = \triangle ACE$ 이고, $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle ACF = \triangle ACE$ 이다.
 $\therefore \triangle ACF = 20(\text{cm}^2)$

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

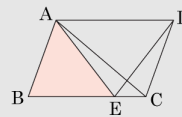


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 20

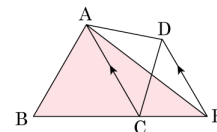
해설



$\triangle AED = \triangle ACD = \frac{1}{2} \square ABCD = 25$
 $\triangle ABE + \triangle CED = \square ABCD - \triangle AED = 50 - 25 = 25$

또, $\triangle ABE : \triangle CED = 4 : 1$ 이므로
 $\triangle ABE = \frac{4}{5} \times 25 = 20$

10. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 12 이고 $\triangle ACD$ 의 넓이가 8 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

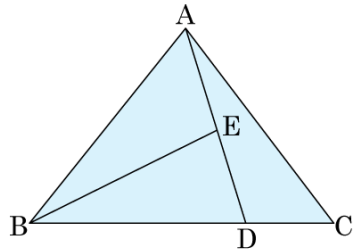
▶ 답 :

▶ 정답 : 20

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACE = \triangle ACD = 8$
 $\therefore \triangle ABE = \triangle ABC + \triangle ACE = 12 + 8 = 20$

11. 다음 그림 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{ED} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ABE$ 의 넓이가 10 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



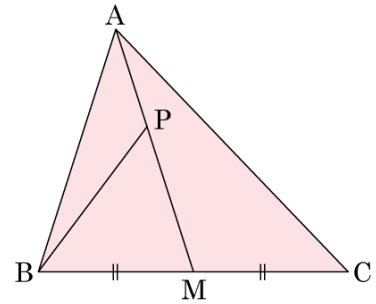
[배점 3, 중하]

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

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABD &= 10 \times \frac{5}{2} = 25 \\ \therefore \triangle ABC &= 25 \times \frac{5}{3} = \frac{125}{3}\end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PM} = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 60\text{ cm}^2$ 일 때 $\triangle PBM$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 20 cm^2

해설

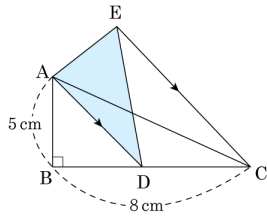
$\triangle ABM$ 과 $\triangle AMC$ 의 밑변의 길이와 높이가 같으므로, 두 삼각형의 넓이는 같다.

$$\triangle ABM = 30\text{ cm}^2$$

$\triangle APB$ 와 $\triangle BMP$ 의 높이는 같고 밑변의 길이의 비가 $1 : 2$ 이므로

$$\triangle PBM = 30 \times \frac{2}{3} = 20(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 이고, $\overline{BD} = \frac{1}{4}\overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BD} = 8\text{cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

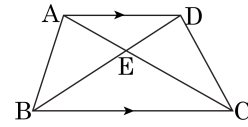
▶ 답 :

▶ 정답 : 15cm^2

해설

$\overline{BD} = \frac{1}{4}\overline{BC} = 2\text{cm}$ 가 되므로 $\overline{DC} = 6\text{cm}$ 이다.
 $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 이므로 $\triangle ADE = \triangle ADC$ 이다.
 $\therefore \triangle ADC = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15(\text{cm}^2)$

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



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 10cm^2

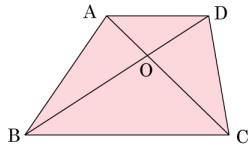
해설

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

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

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

15. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{OC} = 1 : 2$ 이고 $\triangle DOC = 12\text{cm}^2$ 이다. 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



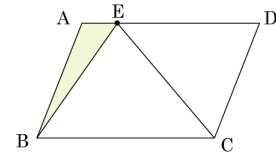
[배점 3, 중하]

- ① 32cm^2 ② 48cm^2 ③ 54cm^2
 ④ 63cm^2 ⑤ 72cm^2

해설

$$\begin{aligned} 1 : 2 &= \triangle AOD : 12\text{cm}^2, \triangle AOD = 6\text{cm}^2 \\ \triangle DOC &= \triangle AOB = 12\text{cm}^2, 1 : 2 = 12\text{cm}^2 : \\ &\triangle BOC, \triangle BOC = 24\text{cm}^2 \\ \square ABCD &= 6 + 12 + 12 + 24 = 54(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

16. 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.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 20cm^2

해설

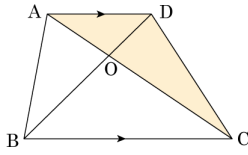
$\triangle ABE$, $\triangle ECD$, $\triangle EBC$ 의 높이는 같다.

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

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

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

17. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD} // \overline{BC}$, 이고 $\overline{OC} = 3\overline{AO}$ 이다. $\triangle AOB = 9\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

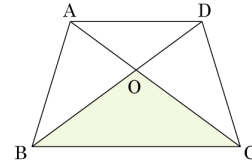
▶ 답 :

▶ 정답 : 12cm^2

해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$, $\triangle ABO = \triangle DOC = 9\text{cm}^2$
 $\triangle AOD$, $\triangle DOC$ 는 넓이가 같다.
 $\triangle DOC : \triangle AOD = 3 : 1 = 9\text{cm}^2 : \triangle AOD$
 $\therefore \triangle AOD = 3\text{cm}^2$
 $\therefore \triangle ACD = \triangle AOD + \triangle DOC = 9 + 3 = 12\text{cm}^2$

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{OA} : \overline{OC} = 1 : 2$ 이다. □ABCD 의 넓이가 36 일 때, $\triangle BCO$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

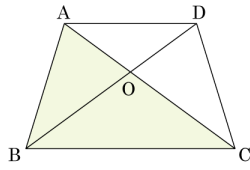
▶ 답 :

▶ 정답 : 16

해설

($\triangle AOD$ 의 넓이) = A 라 하자.
 $\triangle AOD : \triangle COD = 1 : 2$ 이므로
 $A : \triangle COD = 1 : 2 \therefore \triangle COD = 2A$
 이때 $\triangle ABD = \triangle ACD$ 이므로
 $\triangle ABO = \triangle COD = 2A$
 또, $\triangle ABO : \triangle BCO = 1 : 2$ 이므로
 $2A : \triangle BCO = 1 : 2 \therefore \triangle BCO = 4A$
 $\square ABCD = A + 2A + 2A + 4A = 36 \therefore A = 4$
 따라서 $\triangle BCO = 4A = 16$ 이다.

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle DCO = 18$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.
(단, $3\overline{DO} = 2\overline{BO}$)



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 45

해설

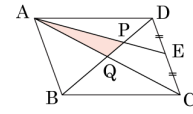
$$\triangle ABO = \triangle DCO = 18$$

또, $3\overline{DO} = 2\overline{BO}$ 이므로

$$\therefore \triangle BOC = 27$$

$$\text{따라서 } \triangle ABC = \triangle ABO + \triangle BOC = 18 + 27 = 45$$

20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 E는 변 DC의 중점이고, $\overline{AP} : \overline{PE} = 5 : 3$ 이다. 평행사변형의 넓이는 320 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.

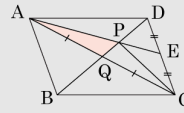


[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 25

해설



$$\triangle ACE = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \square ABCD = 80$$

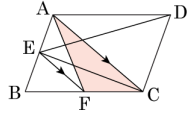
$$\triangle APC : \triangle EPC = 5 : 3 \text{ 이므로}$$

$$\triangle APC = \frac{5}{8} \triangle ACE = \frac{5}{8} \times 80 = 50$$

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

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

21. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle AED = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이를 구하여라.
(단, 단위는 생략한다.)



[배점 4, 중중]

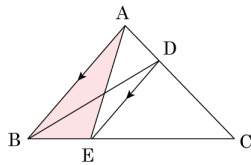
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle AED = \triangle ACE$ 이고,
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle ACF = \triangle ACE$
 $\therefore \triangle ACF = 100(\text{cm}^2)$

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



[배점 4, 중중]

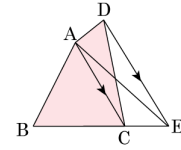
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 밑변과 높이가 같아
 $\triangle DBE = \triangle AED$ 이다.
 $\triangle AEC = \triangle DEC + \triangle AED = \triangle DEC + \triangle DBE$
 $= \triangle DBC = 24$
 $\therefore \triangle ABE = \triangle ABC - \triangle AEC = 30 - 24 = 6$

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



[배점 4, 중중]

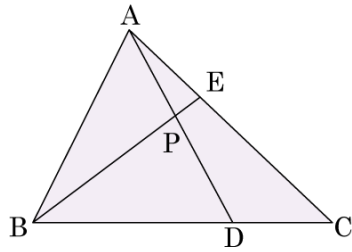
▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACD$ 와 $\triangle ACE$ 는 밑변 $\overline{AC}$ 가 같고 높이가 같으므로 넓이가 같다.
 $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE$
 $\therefore \square ABCD = 25 + 10 = 35$

24. 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.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2 cm^2

해설

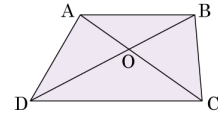
$\triangle APE = \triangle ABE - \triangle APB$ 이다.

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

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

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

25. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD는 $\overline{AB} // \overline{CO}$, $\overline{AO} : \overline{CD} = 1 : 2$ 이고 사다리꼴 ABCD의 넓이가 27 cm^2 일 때, $\triangle AOB$ 의 넓이는?



[배점 5, 중상]

- ① 3 cm^2 ② 4 cm^2 ③ 5 cm^2
 ④ 6 cm^2 ⑤ 7 cm^2

해설

$\square ABCD = \triangle AOB + \triangle BOC + \triangle OCD + \triangle ADO$ 이다.

$$\triangle AOB = a, 1 : 2 = a : \triangle BOC, \triangle BOC = 2a$$

$$\triangle BOC = \triangle AOD = 2a, 1 : 2 = 2a : \triangle COD, \triangle COD = 4a$$

$$\square ABCD = a + 2a + 2a + 4a = 9a = 27 \text{ cm}^2, a = 3 \text{ cm}^2$$

$$\therefore \triangle AOB = a = 3 \text{ cm}^2$$