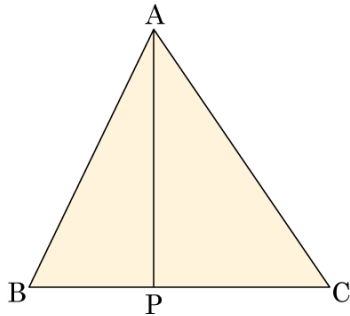


확인학습문제

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



[배점 2, 하중]

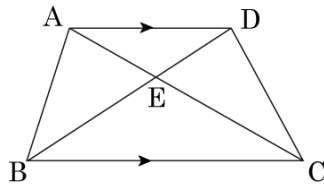
▶ 답 :

▶ 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 그림의 사각형 ABCD에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 20 cm^2 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

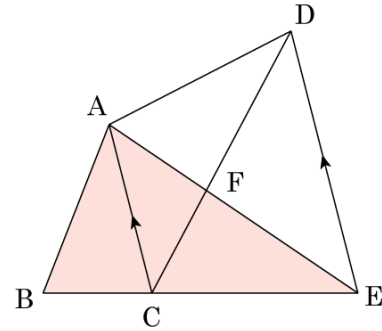
▶ 답 :

▶ 정답 : 20 cm^2

해설

밑변이 동일하고 밑변과 평행한 직선까지의 거리가 같으므로 $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DBC$ 의 넓이는 동일하므로 20 cm^2 이다.

3. 다음 그림은 $\square ABCD$ 의 변 $\overline{BC}$ 의 연장선 위에 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 가 되게 점 E를 잡은 것이다. $\square ABCD$ 의 넓이가 30 cm^2 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



[배점 3, 하상]

① 15 cm^2

② 20 cm^2

③ 25 cm^2

④ 30 cm^2

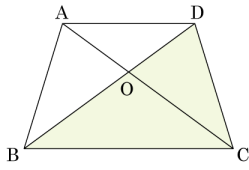
⑤ 60 cm^2

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE$ 이다.

$\triangle ABE = \triangle ABC + \triangle ACE$
 $= \triangle ABC + \triangle ACD$
 $= \square ABCD$
 $\therefore \triangle ABE = 30 (\text{cm}^2)$

4. 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?



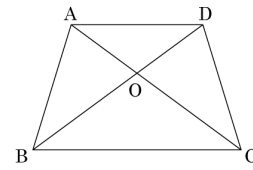
[배점 3, 하상]

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

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



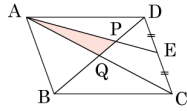
[배점 3, 하상]

- 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 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.

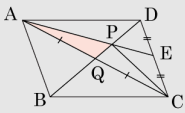


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

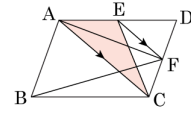
▶ 정답 : 5

해설



$$\begin{aligned}\triangle ACE &= \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \square ABCD = 15 \\ \triangle APC : \triangle EPC &= 2 : 1 \text{ 이므로} \\ \triangle APC &= \frac{2}{3} \triangle ACE = \frac{2}{3} \times 15 = 10 \\ \triangle APQ : \triangle CPQ &= 1 : 1 \\ \therefore \triangle APQ &= \frac{1}{2} \triangle APC = \frac{1}{2} \times 10 = 5\end{aligned}$$

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle BCF = 34\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACE$ 의 넓이는?



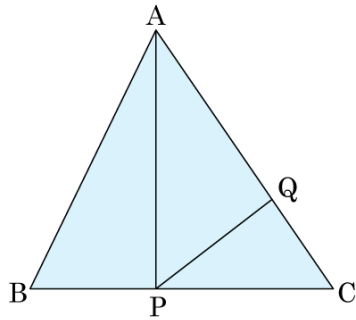
[배점 3, 하상]

- ① 18cm^2 ② 22cm^2 ③ 26cm^2
④ 30cm^2 ⑤ 34cm^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
 $\triangle ACF = \triangle ACE \quad \therefore \triangle ACE = 34(\text{cm}^2)$

8. 다음 그림에서 $\overline{BP} : \overline{PC} = 2 : 3$, $\overline{CQ} : \overline{QA} = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 20 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 8 cm^2

해설

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

$$\triangle ABP = 20 \times \frac{2}{5} = 8(\text{cm}^2)$$

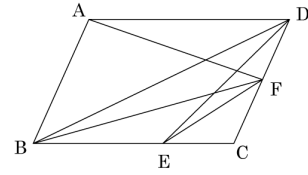
$$\triangle APC = 20 \times \frac{3}{5} = 12(\text{cm}^2)$$

$\triangle PCQ$ 와 $\triangle APQ$ 의 높이는 같다.

$$\triangle PCQ = 12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{cm}^2)$$

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

9. 다음 그림은 평행사변형 ABCD 이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



[배점 3, 중하]

- ① $\triangle ADF = \triangle BDF$ ② $\triangle DBF = \triangle DEF$
 ③ $\triangle BDE = \triangle BFE$ ④ $\triangle ADB = \triangle AFB$
 ⑤ $\triangle BDE = \triangle EDC$

해설

① $\triangle ADF = \triangle BDF$ ($\overline{DF}$ 가 공통)

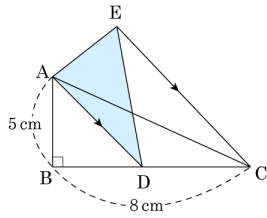
② $\triangle DBF = \triangle DEF$

③ $\triangle BDE = \triangle BFE$

④ $\triangle ADB = \triangle AFB$ ($\overline{AB}$ 가 공통)

⑤ $\triangle BDE = \triangle EDC$

10. 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]

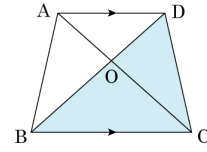
▶ 답 :

▷ 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.
 $\therefore \triangle ADC = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15(\text{cm}^2)$

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AO} : \overline{CO} = 2 : 3$ 이다. $\triangle ABD$ 가 30cm^2 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

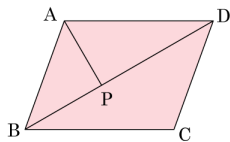
▶ 답 :

▷ 정답 : 45cm^2

해설

$\triangle ABD = \triangle ACD = 30\text{cm}^2$, $\triangle AOD : \triangle DOC = 2 : 3$, $\triangle DOC = 18\text{cm}^2$
 $\triangle DOC = \triangle AOB = 18\text{cm}^2$, $2 : 3 = 18\text{cm}^2 : \triangle OBC$, $\triangle OBC = 27\text{cm}^2$
 $\therefore \triangle DBC = \triangle DOC + \triangle OBC = 18 + 27 = 45(\text{cm}^2)$

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



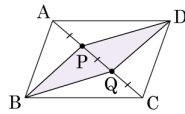
[배점 3, 중하]

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

해설

$\triangle ABD = \frac{70}{2} = 35(\text{cm}^2) = \triangle ABP + \triangle ADP$
 $2 : 3 = \triangle ABP : \triangle APD$
 $\therefore \triangle ABP = 35 \times \frac{2}{5} = 14(\text{cm}^2)$

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



[배점 4, 중중]

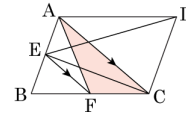
▶ 답 :

▷ 정답 : 3 배

해설

$$\begin{aligned}\triangle DPQ &= \frac{1}{3}\triangle ACD = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{6}\square ABCD \\ \triangle BPQ &= \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{6}\square ABCD \\ \square PBQD &= \triangle DPQ + \triangle BPQ = \frac{1}{6}\square ABCD + \frac{1}{6}\square ABCD \\ &= \frac{1}{3}\square ABCD \\ \text{따라서 } \square ABCD \text{의 넓이는 } \square PBQD \text{의 넓이의 } 3 \text{ 배이다.}\end{aligned}$$

14. 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]

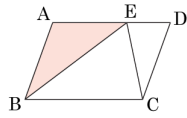
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

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

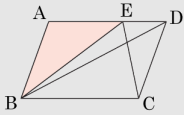
15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE} : \overline{ED} = 3 : 2$ 이고 $\square ABCD = 60\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



[배점 4, 중중]

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

해설



$$\begin{aligned}\triangle BEC &= \triangle BDC = \frac{1}{2}\square ABCD = 30(\text{cm}^2) \\ \triangle ABE + \triangle CED &= \square ABCD - \triangle BEC = 60 - 30 = 30(\text{cm}^2) \\ \text{또, } \triangle ABE : \triangle DCE &= 3 : 2 \text{ 이므로} \\ \triangle ABE &= \frac{3}{5} \times 30 = 18(\text{cm}^2)\end{aligned}$$