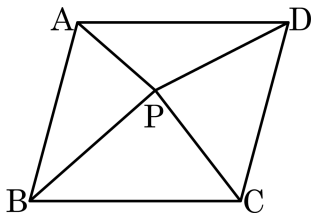


1. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고, $\triangle APD = 12\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 30\text{cm}^2$ 일 때, $\frac{1}{2}\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① 36cm^2 ② 38cm^2 ③ 40cm^2
④ 42cm^2 ⑤ 44cm^2

해설

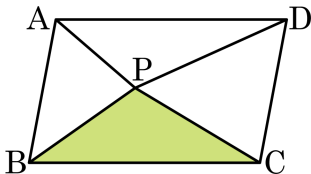
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이다.

$\triangle APD = 12\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 30\text{cm}^2$ 이므로

$$12 + 30 = \frac{1}{2}\square ABCD \text{이다.}$$

따라서 $\frac{1}{2}\square ABCD$ 의 넓이는 42cm^2 이다.

2. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 넓이가 100cm^2 이고, $\triangle PAD$ 의 넓이가 24cm^2 일 때, 어두운 부분의 넓이는 얼마인가?



① 24cm^2

② 25cm^2

③ 26cm^2

④ 28cm^2

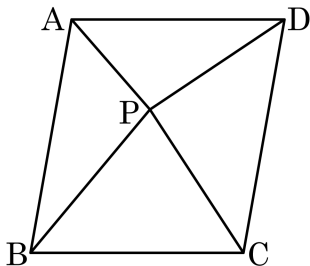
⑤ 50cm^2

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$$100 \times \frac{1}{2} = 24 + \triangle PBC \text{ 이므로 } \triangle PBC = 26(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

3. 다음 그림과 같이 넓이가 36cm^2 인 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\triangle ADP + \triangle BCP$ 의 넓이는?



① 17cm^2

② 18cm^2

③ 20cm^2

④ 23cm^2

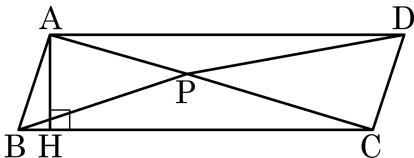
⑤ 30cm^2

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle ADP + \triangle BCP$ 이다

$$\therefore 36 \times \frac{1}{2} = \triangle ADP + \triangle BCP = 18(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD} = 15\text{cm}$, $\triangle PAB + \triangle PCD = 30\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



① 2cm

② 4cm

③ 6cm

④ 8cm

⑤ 10cm

해설

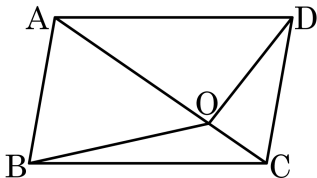
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$\triangle PAB + \triangle PCD = 30\text{cm}^2$ 이므로 평행사변형의 넓이는 $30 \times 2 = (60\text{cm}^2)$ 이다.

가로의 길이 $\overline{AD} = 15\text{cm}$ 이므로 $\overline{AD} \times \overline{AH} = 15 \times \overline{AH} = 60(\text{cm}^2)$ 이다.

$\therefore \overline{AH} = 4(\text{cm})$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 대각선 $\overline{AC}$ 위의 점 O에 대하여 $\triangle OAD = 8\text{cm}^2$, $\triangle OCD = 3\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이를 구하면?



① 4cm^2

② 5cm^2

③ 6cm^2

④ 7cm^2

⑤ 8cm^2

해설

평행사변형의 대각선은 평행사변형의 넓이를 이등분하므로
 $\triangle ABC = \triangle ACD = \triangle AOD + \triangle OCD = 11(\text{cm}^2)$ 이다.

$\triangle OAB = x$ 라고 하면

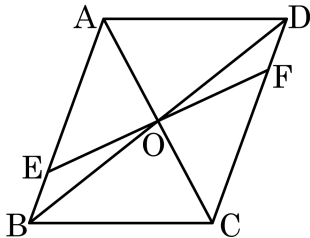
$$\triangle OBC = 11 - x$$

또, $\triangle OAD : \triangle OCD = \overline{OA} : \overline{OC} = \triangle OAB : \triangle OBC$ 에서

$$8 : 3 = x : (11 - x), 3x = 8(11 - x)$$

$$\therefore x = 8(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 O 는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 1$ 이고 $\triangle AEO$ 의 넓이가 18 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이는?



① 6

② 18

③ 24

④ 48

⑤ 96

해설

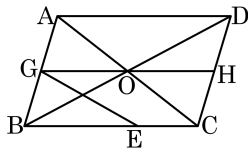
$\triangle AOE$ 와 $\triangle BEO$ 에서 높이는 같고 밑변이 $3 : 1$ 이므로 $\triangle AOE : \triangle BEO = 3 : 1$

$$\therefore \triangle BEO = \frac{1}{3} \triangle AEO = 6$$

$$\triangle AOB = 6 + 18 = 24$$

$$\therefore \square ABCD = 4 \times \triangle AOB = 24 \times 4 = 96 \text{ 이다.}$$

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 O
 는 두 대각선의 교점이고, $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이
 각각 G, H 이다. $\triangle GBE$ 의 넓이가 $2a$ 이고,
 $\overline{BE} : \overline{EC} = 2 : 1$ 일 때, 평행사변형 ABCD
 의 넓이를 a 에 관해서 나타낸 것은?



① $6a$

② $9a$

③ $12a$

④ $16a$

⑤ $24a$

해설

$\triangle GBE$ 는 $\triangle OBE$ 와 밑변과 높이의 길이가 같으므로 넓이가 서로 같다.

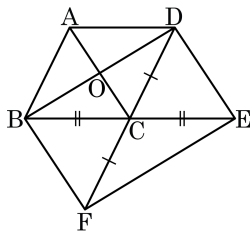
또한 $\triangle OBE$ 와 $\triangle OEC$ 의 높이가 같고 밑변의 길이가 $2 : 1$ 이므로 넓이의 비도 $2 : 1$ 이다.

따라서 $\triangle OEC$ 의 넓이는 a 이고, $\triangle OBC$ 의 넓이는 $3a$ 이다.

$\therefore$ 평행사변형 ABCD 의 넓이는

$$4 \times \triangle OBC = 4 \times 3a = 12a \text{ 이다.}$$

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = \overline{FC}$, $\overline{EC} = \overline{DC}$ 이다. $\triangle ABO$ 의 넓이가 19cm^2 일 때, $\triangle CEF$ 의 넓이는?



- ① 19cm^2 ② 38cm^2 ③ 47cm^2
 ④ 50cm^2 ⑤ 57cm^2

해설

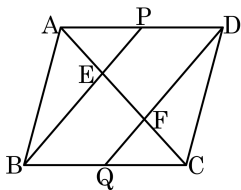
□ABCD 는 평행사변형이므로

$$\triangle ABO = \frac{1}{4} \square ABCD \text{ 이다.}$$

$$\triangle CEF \equiv \triangle CDB (\text{SAS 합동})$$

$$\begin{aligned} \triangle CEF &= \triangle CDB = 2\triangle ABO \\ &= 2 \times 19 = 38 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서
 두 점 P, Q 는 각각 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다.
 $\square ABCD$ 의 넓이가 36cm^2 일 때, $\square EBQF$
 의 넓이는?



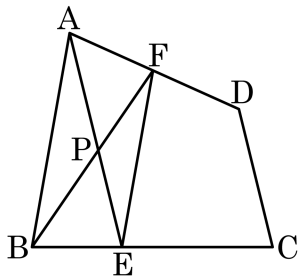
- ① 9cm^2 ② 12cm^2 ③ 18cm^2
 ④ 20cm^2 ⑤ 22cm^2

해설

$\overline{BD}$, $\overline{PQ}$ 의 교점을 O라고 하면 $\triangle PEO$ 와 $\triangle QFO$ 에서
 $\overline{PO} = \overline{QO}$, $\angle EPO = \angle FQO$, $\angle POE = \angle QOF$
 $\therefore \triangle PEO \equiv \triangle QFO$ (ASA 합동)

$$\square EBQF = \triangle PBQ = \frac{1}{4} \square ABCD = 9 (\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD에서 $\overline{AB} \parallel \overline{FE}$ 일 때, 넓이가 같은 삼각형은 모두 몇 쌍 있는가?



① 1쌍

② 2쌍

③ 3쌍

④ 4쌍

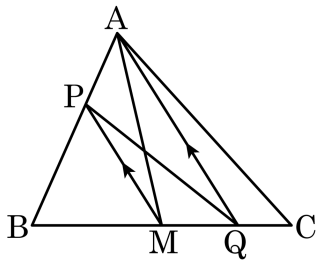
⑤ 5쌍

해설

$$\triangle ABE = \triangle ABF, \triangle AEF = \triangle BEF$$

$$\triangle APF = \triangle PBE$$

11. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 위의 점 P를 지나고 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하는 직선은?



① $\overline{PM}$

② $\overline{PQ}$

③ $\overline{PC}$

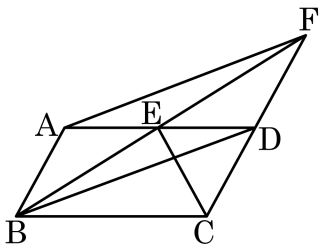
④ $\overline{PB}$

⑤ $\overline{PA}$

해설

$\overline{BC}$ 의 중점 M을 잡고 $\overline{PM} \parallel \overline{AQ}$ 인 점 Q를 잡으면 $\overline{PQ}$ 는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분한다.

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 꼭지점 B를 지나는 직선이 $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 E, $\overline{DC}$ 의 연장선과 만나는 점을 F라고 한다. $\triangle FEC = 60 \text{ cm}^2$, $\triangle EDF = 40 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle FEA$ 의 넓이로 알맞은 것은?



① 10 cm^2

② 20 cm^2

③ 30 cm^2

④ 40 cm^2

⑤ 50 cm^2

해설

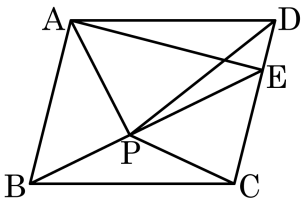
$$\triangle ADF = \triangle BDF \text{ 이므로}$$

$$\triangle FEA = \triangle BED = \triangle ECD$$

$$= \triangle FEC - \triangle EDF$$

$$= 60 - 40 = 20 (\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BP} : \overline{PE} = 3 : 4$ 이고, $\triangle DPC = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이는?



① 30cm^2

② 40cm^2

③ 60cm^2

④ 70cm^2

⑤ 75cm^2

해설

평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때,

$$\triangle ABP + \triangle DPC = \frac{1}{2} \square ABCD \cdots \textcircled{㉠}$$

또한, $\overline{CD}$ 위의 한 점 E를 잡을 때,

$$\triangle ABE = \frac{1}{2} \square ABCD \cdots \textcircled{㉡}$$

㉠, ㉡에 의해 $\triangle ABP + \triangle DPC = \triangle ABE$ 이고,

$\triangle ABE = \triangle ABP + \triangle APE$ 이므로

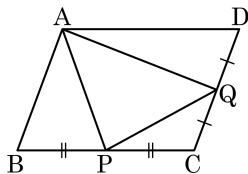
$$\triangle APE = \triangle DPC = 100(\text{cm}^2)$$

$\overline{BP} : \overline{PE} = 3 : 4$ 에서 $\triangle ABP : \triangle APE = 3 : 4$ 이므로

$$\triangle ABP : 100 = 3 : 4$$

$$\therefore \triangle ABP = 75(\text{cm}^2)$$

14. 평행사변형 ABCD 에서 두 점 P, Q 는 각각 변 BC, CD 의 중점이다. □ABCD 의 넓이가 64cm^2 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이는?



- ① 16cm^2 ② 20cm^2 ③ 24cm^2
 ④ 28cm^2 ⑤ 32cm^2

해설

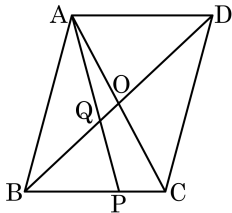
$$\triangle ABP = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 64 = 16 (\text{cm}^2)$$

$$\triangle AQD = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 64 = 16 (\text{cm}^2)$$

$$\triangle PCQ = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 64 = 8 (\text{cm}^2)$$

$$\triangle APQ = 64 - (16 + 16 + 8) = 24 (\text{cm}^2)$$

15. 다음 평행사변형 ABCD 의 넓이는 160 cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 중점을 P, $\overline{AQ} : \overline{QP} = 3 : 2$ 일 때, $\square QPCO$ 의 넓이는?



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

해설

$$\begin{aligned}\triangle APC &= \frac{1}{2}\triangle ABC \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 160 \\ &= 40(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle PCO &= \triangle APO = \frac{1}{2}\triangle APC \\ &= \frac{1}{2} \times 40 = 20(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

$$\overline{AQ} : \overline{QP} = 3 : 2 \text{ 이므로}$$

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

$$\begin{aligned}\therefore \square QPCO &= \triangle PCO + \triangle QPO \\ &= 20 + 8 = 28(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$