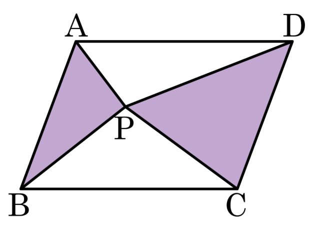
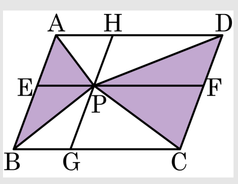
1. 다음 그림과 같은 평행사변형 □ABCD 의 넓이가 52cm^2 일 때, □ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여 $\triangle\text{ABP}+\triangle\text{CDP}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답： $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답： $26\,\underline{\text{cm}^2}$

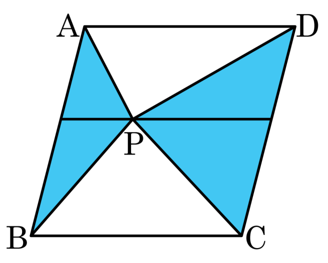
해설



점 P 를 지나고 $\overline{\text{AD}}, \overline{\text{AB}}$ 에 평행한 직선 $\overline{\text{EF}}, \overline{\text{HG}}$ 를 그으면 □AEPH , □EBGP , □PGCF , □HPFD 는 모두 평행사변형이다.
$\triangle\text{ABP}+\triangle\text{PCD}=\triangle\text{APD}+\triangle\text{PBC}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 □ABCD 의 $\frac{1}{2}$ 이다.

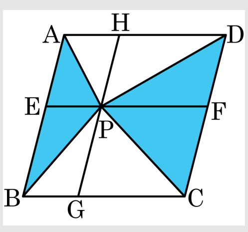
$\therefore\ \triangle\text{ABP}+\triangle\text{CDP}=52\times\frac{1}{2}=26(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여 □ABCD 의 넓이가 84cm^2 일 때, $\triangle\text{ABP} + \triangle\text{CDP}$ 의 값은?



① 36cm^2　② 38cm^2　③ 42cm^2　④ 50cm^2　⑤ 54cm^2

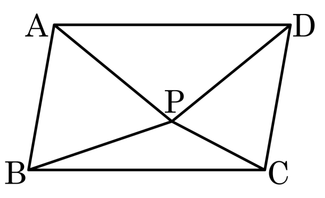
해설



점P 를 지나고 $\overline{\text{AD}}, \overline{\text{AB}}$ 에 평행한 직선 $\overline{\text{EF}}, \overline{\text{HG}}$ 를 그으면 □AEPH , □EBGP , □PGCF , □HPFD 는 모두 평행사변형이다.
$\triangle\text{ABP}+\triangle\text{PCD} = \triangle\text{APD}+\triangle\text{PBC}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 □ABCD 의 $\frac{1}{2}$ 이다.

$\therefore \triangle\text{ABP} + \triangle\text{CDP} = 84 \times \frac{1}{2} = 42(\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡았다. $\triangle$PAB 의 넓이가 30cm^2, $\triangle$PCD 의 넓이가 20cm^2 일 때, $\square$ABCD 의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답 : 100 $\underline{\text{cm}^2}$

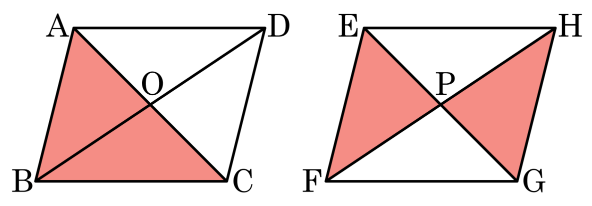
해설

$\triangle\text{PAB} + \triangle\text{PDC} = \frac{1}{2}\square\text{ABCD}$ 이므로

$30 + 20 = \frac{1}{2} \times \square\text{ABCD}$

$\therefore \square\text{ABCD} = 100\text{cm}^2$

4. 다음 평행사변형 ABCD 와 EFGH 는 합동이다. 평행사변형 ABCD 의 색칠한 부분의 넓이가 24cm^2 일 때, 평행사변형 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



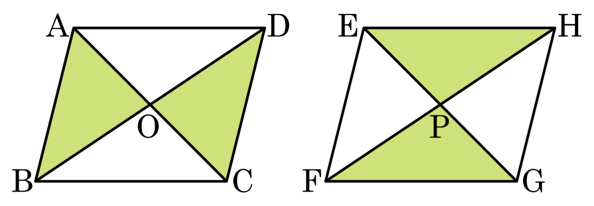
▶ 답: cm^2

▷ 정답: $24\,\text{cm}^2$

해설

평행사변형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는 전체의 절반이 된다.
평행사변형 EFGH 의 넓이에서 색칠한 부분의 넓이는 $\triangle PEF + \triangle PGH = \triangle PEH + \triangle PFG$ 이므로 전체의 절반이 된다. 따라서 평행사변형 ABCD 의 색칠한 부분의 넓이와 평행사변형 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이는 같다.

5. 다음 평행사변형 ABCD 와 EFGH 는 합동이다. 평행사변형 ABCD 의 넓이가 24cm^2 일 때, 평행사변형 ABCD 와 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하여라.



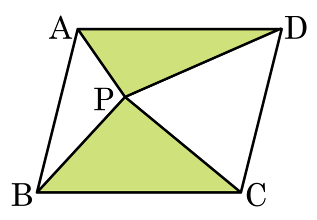
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad}$ cm^2

▷ 정답 : $24\,\text{cm}^2$

해설

평행사변형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는 전체의 절반이 된다.
평행사변형 EFGH 의 넓이에서 색칠한 부분의 넓이는 $\triangle PEF + \triangle PGH = \triangle PEH + \triangle PFG$ 이므로 전체의 절반이 된다. 그러므로 평행사변형 ABCD 의 색칠한 부분의 넓이와 평행사변형 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이는 같다. 색칠한 부분의 넓이는 각각 12cm^2 이 된다. 따라서 $12 + 12 = 24(\text{cm}^2)$ 이 된다.

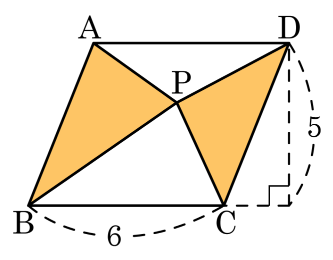
6. 다음 그림와 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\square\mathrm{ABCD} = 20\mathrm{cm}^2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?



① $3\mathrm{cm}^2$ ② $4\mathrm{cm}^2$ ③ $6\mathrm{cm}^2$
④ $8\mathrm{cm}^2$ ⑤ $10\mathrm{cm}^2$

해설
내부의 한 점 P 에 대하여 $\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD} = \triangle\mathrm{PAB} + \triangle\mathrm{PCD} = \triangle\mathrm{PAD} + \triangle\mathrm{PBC}$ 이므로
$\triangle\mathrm{PAD} + \triangle\mathrm{PBC} = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\mathrm{cm}^2)$

7. 다음 그림과 같이 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡았을 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?



① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

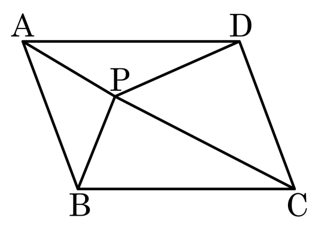
해설

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

평행사변형의 넓이가 $5 \times 6 = 30$ 이므로

$\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \times 30 = 15$

8. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 임의의 한 점 P 를 잡았다. $\triangle PAD = 24cm^2$,$\triangle PAB = 18cm^2$, $\triangle PBC = 45cm^2$ 일 때, $\triangle PCD$ 의 넓이= $\boxed{}$ cm^2 이다. 빈 칸을 채워넣어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 51

해설

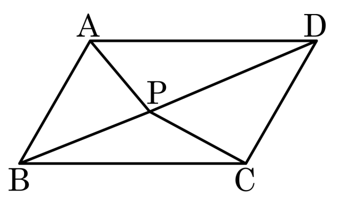
내부의 한 점 P 에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$\triangle PAD = 24cm^2$, $\triangle PAB = 18cm^2$, $\triangle PBC = 45cm^2$ 이므로

$24 + 45 = \triangle PCD + 18$ 이다.

$\therefore\ \triangle PCD = 51(cm^2)$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 $\triangle ABP = 18cm^2$, $\triangle PBC = 16cm^2$, $\triangle PCD = 20cm^2$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이는?

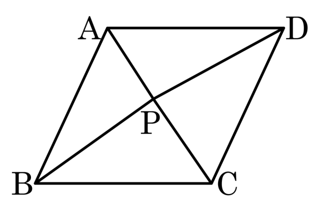


① $17cm^2$ ② $22cm^2$ ③ $25cm^2$
④ $30cm^2$ ⑤ $35cm^2$

해설

내부의 한 점 P 에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle ABP + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이다.
$\triangle ABP = 18cm^2$, $\triangle PBC = 16cm^2$, $\triangle PCD = 20cm^2$ 이므로
$18 + 20 = \triangle APD + 16$ 이다.
$\therefore\ \triangle PAD = 22cm^2$

10. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD의 넓이는 80cm^2이다. 대각선 BD 위의 한 점 P에 대하여 $\triangle PAD = 15\text{cm}^2$일 때, $\triangle PBC$의 넓이는?



① 30cm^2　　② 20cm^2　　③ 15cm^2

④ 25cm^2　　⑤ 35cm^2

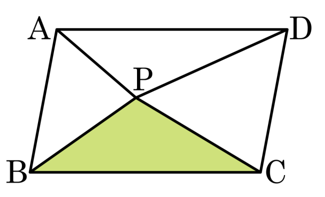
해설

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

평행사변형 전체의 넓이가 80cm^2이므로 $\triangle PAD + \triangle PBC = 40\text{cm}^2$이다.

따라서 $\triangle PAD = 15\text{cm}^2$이므로 $\triangle PBC = 40 - 15 = 25(\text{cm}^2)$이다.

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



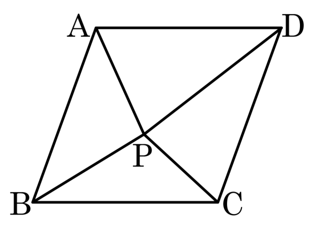
① 24cm^2 ② 25cm^2 ③ 26cm^2
④ 28cm^2 ⑤ 50cm^2

해설

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

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

12. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡았을 때, $\triangle PAD = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 13\text{cm}^2$, $\triangle PCD = 17\text{cm}^2$라 하면 $\triangle PAB$의 넓이는 (　　　)cm^2이다. (　　　) 안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14

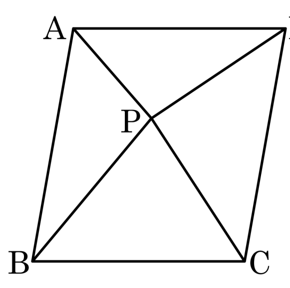
해설

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

$18 + 13 = 17 + \triangle PAB$

따라서 $\triangle PAB$의 넓이는 14cm^2이다.

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



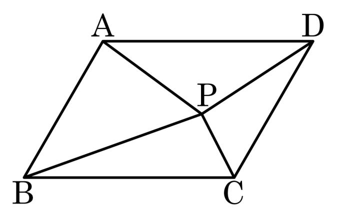
① 17cm^2　② 18cm^2　③ 20cm^2
④ 23cm^2　⑤ 30cm^2

해설

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

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

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle\mathrm{ABP} = 20\mathrm{cm}^2$, $\triangle\mathrm{PBC} = 13\mathrm{cm}^2$, $\triangle\mathrm{APD} = 17\mathrm{cm}^2$, $\triangle\mathrm{DPC} = x\mathrm{cm}^2$ 이다. x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

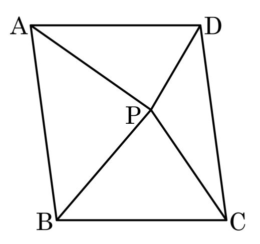
해설

내부의 한 점 P 에 대하여 $\frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD} = \triangle\mathrm{ABP} + \triangle\mathrm{DPC} = \triangle\mathrm{APD} + \triangle\mathrm{PBC}$ 이므로

$20 + \triangle\mathrm{DPC} = 17 + 13$ 이다.

$\therefore\ \triangle\mathrm{DPC} = 10\mathrm{cm}^2$

15. 점 P 는 평행사변형 ABCD 의 내부의 한 점이다. 평행사변형 ABCD 의 넓이가 60 이고 $\triangle$ABP 의 넓이가 20 일 때, $\triangle$PCD 의 넓이는?

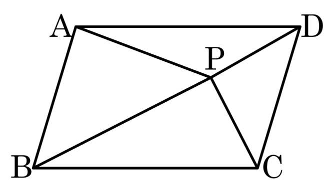


① 10 ② 20 ③ 30
④ 40 ⑤ 50

해설

$\square ABCD = 2 \times (\triangle ABP + \triangle PCD)$
$60 = 2 \times (20 + \triangle PCD)$
$\therefore\ \triangle PCD = 10$

16. 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때, $\triangle$PCD, $\triangle$PAD, $\triangle$PBC 의 넓이는 각각 10cm^2 , 8cm^2 , 22cm^2 이다.$\triangle$PAB 의 넓이는?

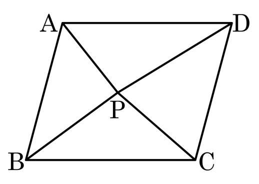


① 10cm^2 ② 15cm^2 ③ 18cm^2
④ 20cm^2 ⑤ 22cm^2

해설

$\triangle\text{PAD} + \triangle\text{PBC} = \triangle\text{PAB} + \triangle\text{PCD}$
$8 + 22 = \triangle\text{PAB} + 10$
$\therefore \triangle\text{PAB} = 20(\text{cm}^2)$

17. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡았다. $\triangle PAB$의 넓이가 $16\,cm^2$, $\triangle PCD$의 넓이가 $18\,cm^2$일 때, $\square ABCD$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $68\,\underline{cm^2}$

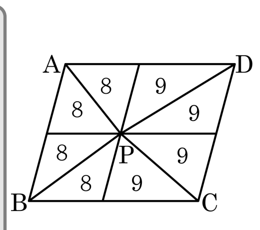
해설

평행사변형의 넓이에서

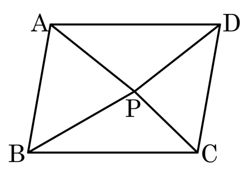
$\triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$

$= \frac{1}{2}\square ABCD$ 이므로

$16 + 18 = \frac{1}{2}\square ABCD$, $\square ABCD = 68\ (cm^2)$



18. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 임의의 점 P를 잡았다. $\triangle APB = 24\,\text{cm}^2$, $\triangle APD = 20\,\text{cm}^2$, $\triangle DPC = 14\,\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PBC$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $18\,\text{cm}^2$

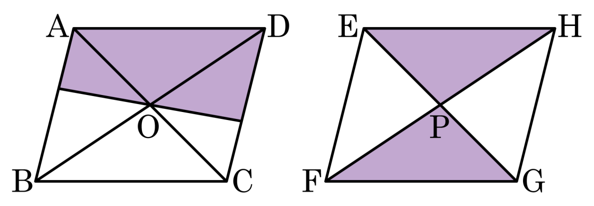
해설

$\triangle APB + \triangle DPC = \triangle APD + \triangle PBC$

$24 + 14 = 20 + \triangle PBC$

$\therefore\ \triangle PBC = 18\ (\text{cm}^2)$

19. 다음 평행사변형 ABCD 와 EFGH 는 합동이다. 평행사변형 ABCD 의 색칠한 부분의 넓이가 $34\,\text{cm}^2$ 일 때, 평행사변형 EFGH 의 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



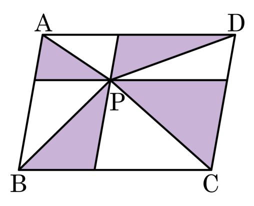
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{34\,\text{cm}^2}$

해설

평행사변형 ABCD 의 색칠한 부분의 넓이가 $34\,\text{cm}^2$ 이므로 전체의 넓이는 $68\,\text{cm}^2$ 이다.
평행사변형 EFGH 는 평행사변형 ABCD 와 합동이므로 넓이가 $68\,\text{cm}^2$ 이다.
$\triangle\text{PEH} + \triangle\text{PFG} = \frac{1}{2}\square\text{EFGH}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 $34\,\text{cm}^2$ 이다.

20. 다음 평행사변형 ABCD의 넓이가 $40\,\mathrm{cm}^2$일 때, 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하여라.



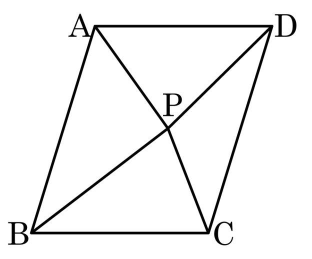
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $20\,\mathrm{cm}^2$

해설

색칠한 부분의 각각의 삼각형 4개는 빗변을 공유하고 있는 삼각형과 각각 SSS 합동이므로
색칠한 부분의 넓이의 합은 전체의 넓이의 반이다. 따라서 색칠한 부분의 넓이의 합은 $20\,\mathrm{cm}^2$ 이다.

21. 다음 그림과 같이 밑변의 길이가 6cm, 높이가 7cm 인 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡았다. $\triangle PCD$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



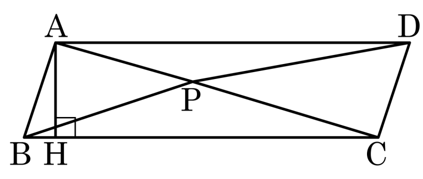
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $14\,\text{cm}^2$

해설

내부의 한 점 P 에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle ABP + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.
밑변의 길이가 6cm, 높이가 7cm 인평행사변형이므로
평행사변형의 넓이는 $6 \times 7 = 42(\text{cm}^2)$ 이다.
$\triangle ABP + \triangle PCD = 42 \times \frac{1}{2} = 21(\text{cm}^2)$ 이다.
따라서 $\triangle PCD = 7\text{cm}^2$ 이므로 $\triangle ABP = 21 - 7 = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

22. 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?

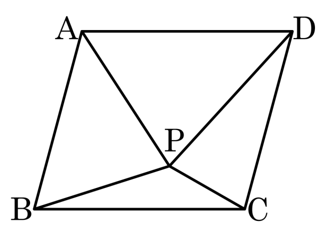


① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

해설

내부의 한 점 P 에 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.

23. 다음 그림과 같이 넓이가 40cm^2 인 평행사변형 ABCD 의 내부의 한 점 P 에 대하여 $\triangle$PAD 와 $\triangle$PBC 의 넓이가 $4:1$ 일 때, $\triangle$PAD 의 넓이는?



① 15cm^2 ② 16cm^2 ③ 20cm^2

④ 22cm^2 ⑤ 25cm^2

해설

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

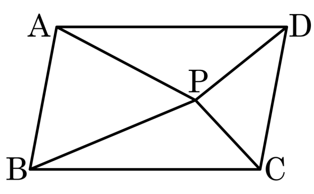
$\square\text{ABCD} = \triangle\text{PAB} + \triangle\text{PBC} + \triangle\text{PCD} + \triangle\text{PAD} = 2\times(\triangle\text{PBC} + \triangle\text{PAD})$

$\triangle\text{PBC} + \triangle\text{PAD} = 40 \times \frac{1}{2} = 20(\text{cm}^2)$ 이고,

$\triangle\text{PAD} : \triangle\text{PBC} = 4:1$ 이므로

$\therefore\ \triangle\text{PAD} = 20 \times \frac{4}{5} = 16(\text{cm}^2)$

24. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, □ABCD의 넓이는 $60\mathrm{cm}^2$이고, △ABP의 넓이는 △CDP의 넓이의 2배일 때, △CDP의 넓이를 구하면 ?



① $5\mathrm{cm}^2$ ② $10\mathrm{cm}^2$ ③ $15\mathrm{cm}^2$

④ $20\mathrm{cm}^2$ ⑤ $25\mathrm{cm}^2$

해설

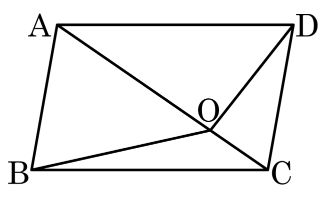
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}$□ABCD $=$ △PAB $+$ △PCD $=$ △PAD $+$ △PBC이므로

△ABP $+$ △CDP $= \frac{1}{2}$□ABCD이다.

△ABP $= 2$△CDP이므로 3△CDP $= \frac{1}{2}$□ABCD

$\therefore$ △CDP $= \frac{1}{6}$□ABCD $= 10(\mathrm{cm}^2)$

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

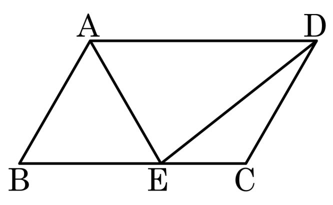


① $4cm^2$　② $5cm^2$　③ $6cm^2$　④ $7cm^2$　⑤ $8cm^2$

해설

평행사변형의 대각선은 평행사변형의 넓이를 이등분하므로
$\triangle ABC = \triangle ACD = \triangle AOD + \triangle OCD = 11(cm^2)$ 이다.
$\triangle OAB = x$ 라고 하면
$\triangle OBC = 11 - x$
또, $\triangle OAD : \triangle OCD = \overline{OA} : \overline{OC} = \triangle OAB : \triangle OBC$ 에서
$8 : 3 = x : (11 - x)$, $3x = 8(11 - x)$
$\therefore\ x = 8(cm^2)$

26. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 각 A 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 E 라고 하였다. $\overline{AB} = 5$, $\overline{AD} = 8$, $\triangle CED = 12$ 일 때, 삼각형 AED 의 넓이를 구하여라.



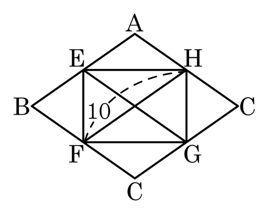
▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

$\angle DAE = \angle BEA$ (엇각) 이므로
$\triangle ABE$ 는 $\angle BAE = \angle BEA$ 인 이등변삼각형이 되고, $\overline{BE} = \overline{AB} = 5$
$\overline{BE} : \overline{CE} = 5 : 3$ 이므로
$\triangle ABE = \frac{5}{3} \triangle CED = \frac{5}{3} \times 12 = 20$
$\therefore\ \triangle AED = \triangle ABE + \triangle CED = 20 + 12 = 32$

27. 다음은 마름모 ABCD 의 중점을 연결하여 □EFGH 를 만들었다. $\angle \mathrm{FEH} = x°$, $\overline{\mathrm{EG}} = y$ 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



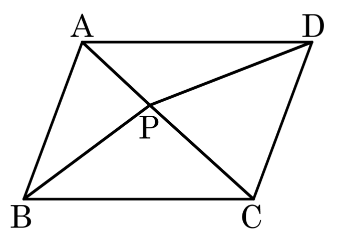
▶ 답 :

▷ 정답 : 80

해설

마름모의 각 변의 중점을 연결하면 직사각형이다.
따라서 $\angle \mathrm{FEH} = x° = 90°$ 이다.
직사각형의 두 대각선의 길이는 서로 같으므로 $y = 10$ 이다.
따라서 $x - y = 90 - 10 = 80$ 이다.

28. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P를 잡았다. $\triangle ABP = 21\mathrm{cm}^2$, $\triangle BCP = 26\mathrm{cm}^2$, $\triangle CDP = 28\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이를 구하여라.



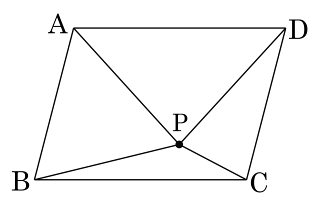
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\quad \mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $23\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

$\triangle ABP + \triangle CDP = \triangle BCP + \triangle APD$ 이므로 $21 + 28 = 26 + \triangle APD$
$\therefore \triangle APD = 23\left(\mathrm{cm}^2\right)$

29. 다음과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이는 $30\,\mathrm{cm}^2$이고, $\triangle\mathrm{CDP} = 6\,\mathrm{cm}^2$, $\triangle\mathrm{ADP} = 8\,\mathrm{cm}^2$일 때, $\triangle\mathrm{ABP} = a\,\mathrm{cm}^2$, $\triangle\mathrm{BCP} = b\,\mathrm{cm}^2$이다. 이 때, $b-a$의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -2

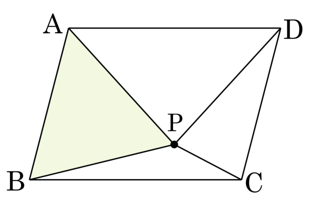
해설

$\triangle\mathrm{ABP} + \triangle\mathrm{CDP} = \triangle\mathrm{ADP} + \triangle\mathrm{BCP}$이므로

$a + 6 = 8 + b$

$\therefore\ b - a = 6 - 8 = -2$

30. 다음과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이는 $20\,\mathrm{cm}^2$이고, $\triangle\mathrm{CDP}$의 넓이가 $4\,\mathrm{cm}^2$일 때, $\triangle\mathrm{ABP}$의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $6\,\mathrm{cm}^2$

해설

$\triangle\mathrm{ABP} + \triangle\mathrm{CDP} = \frac{1}{2}\square\mathrm{ABCD}$이므로

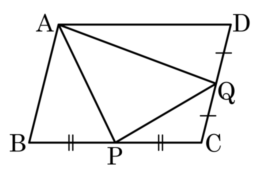
$\triangle\mathrm{ABP} + \triangle\mathrm{CDP} = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\mathrm{cm}^2)$

$\triangle\mathrm{ABP} + \triangle\mathrm{CDP} = 10$

$\triangle\mathrm{ABP} + 4 = 10$

$\therefore\ \triangle\mathrm{ABP} = 6(\mathrm{cm}^2)$

31. 평행사변형 ABCD 에서 두 점 P, Q 는 각각 변 BC, CD 의 중점이다. □ABCD 의 넓이가 32cm^2 일 때, △APQ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : $12\,\text{cm}^2$

해설

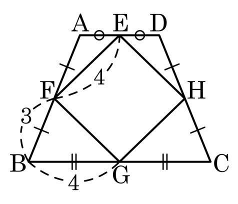
$\triangle ABP = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 32 = 8\ (\text{cm}^2)$

$\triangle AQD = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 32 = 8\ (\text{cm}^2)$

$\triangle PCQ = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 32 = 4\ (\text{cm}^2)$

$\triangle APQ = 32 - (8 + 8 + 4) = 12\ (\text{cm}^2)$

32. 다음은 등변사다리꼴 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 의 둘레의 길이를 구하여라.



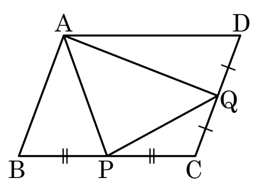
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

등변사다리꼴의 각 변의 중점을 차례로 연결하면 마름모가 된다.
따라서 □EFGH 의 둘레는 $4 \times 4 = 16$ 이다.

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



① 16cm^2 ② 20cm^2 ③ 24cm^2

④ 28cm^2 ⑤ 32cm^2

해설

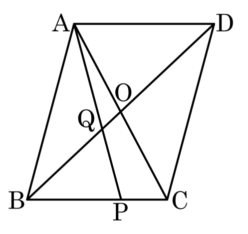
$\triangle\text{ABP} = \frac{1}{4}\square\text{ABCD} = \frac{1}{4}\times 64 = 16\ (\text{cm}^2)$

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

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

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

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



① $22\,\text{cm}^2$　② $24\,\text{cm}^2$　③ $26\,\text{cm}^2$

④ $28\,\text{cm}^2$　⑤ $30\,\text{cm}^2$

해설

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

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

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

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

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