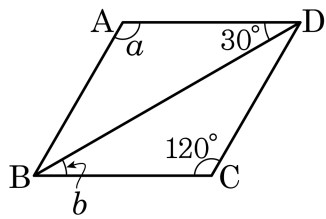


1. 다음은 (가) 사각형의 각 변의 중점을 차례로 연결했을 때 생기는 사각형이 (나)이다. 다음 중 옳지 않은 것은?
- ㉠ 가 : 등변사다리꼴 → 나 : 직사각형
 - ㉡ 가 : 평행사변형 → 나 : 평행사변형
 - ㉢ 가 : 직사각형 → 나 : 마름모
 - ㉣ 가 : 정사각형 → 나 : 정사각형
 - ㉤ 가 : 마름모 → 나 : 직사각형

해설

㉠ 등변사다리꼴의 중점 연결 → 마름모

2. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 $\angle a$ 와 $\angle b$ 의 크기를 정할 때, 두 각의 합을 구하여라.



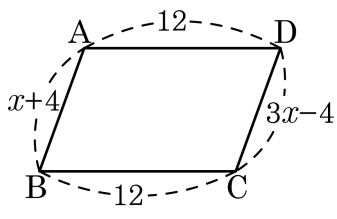
▶ 답: 9

▶ 정답 : 150°

해설

두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.
따라서 $\angle a = 120^\circ$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\angle ADB$ 와 $\angle CDA$ 는 엇각이
므로 $\angle b = 30^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle a + \angle b = 150^\circ$

3. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 x 의 값은?

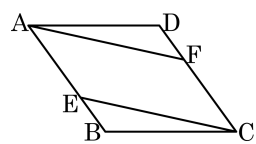


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x + 4 = 3x - 4$ 이므로 $x = 4$ 이다.

4. 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\square AECF$ 는 어떤 사각형이 되는지 구하여라.



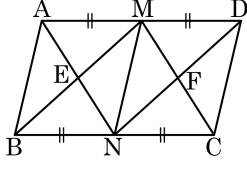
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행사변형

해설

한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

5. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라 할 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는? (단, E, F 는 두 선분의 교점이고, $\square ABCD = 24\text{cm}^2$ 이다.)



- ① 2cm^2 ② 3cm^2 ③ 4cm^2 ④ 6cm^2 ⑤ 8cm^2

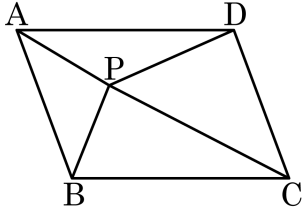
해설

$$\square ABNM = \frac{1}{2}\square ABCD \text{ 이고}$$

$$\triangle ABE = \frac{1}{4}\square ABNM \text{ 이므로}$$

$$\triangle ABE = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 24 = 3(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

6. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 임의의 한 점 P를 잡았다. $\triangle PAD = 24\text{cm}^2$, $\triangle PAB = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 45\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PCD$ 의 넓이는 cm^2 이다. 빈 칸을 채워넣어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 51

해설

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

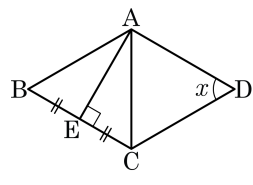
$\triangle PAD = 24\text{cm}^2$, $\triangle PAB = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 45\text{cm}^2$ 이므로

$24 + 45 = \triangle PCD + 18$ 이다.

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

7. 다음 그림과 같은 마름모 ABCD 의 꼭짓점 A 와 BC 의 중점 E 를 이었더니 $\triangle ABE \equiv \triangle ACE$ 가 되었다. 이때 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 40° ② 50° ③ 60°
④ 70° ⑤ 80°



해설

$\angle ABC = x$ 이고 $\triangle ABE \equiv \triangle ACE$ 이므로 $\angle ABC = \angle ACE$ 이다.
마름모의 대각선은 내각의 이등분선이므로 $\angle C = 2x$ 이다.
따라서 $2x + x = 180^\circ, x = 60^\circ$ 이다.

8. 다음 조건에 알맞은 사각형을 모두 구하면?

대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

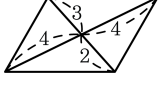
- ① 마름모, 정사각형
- ② 평행사변형, 마름모
- ③ 직사각형, 마름모, 정사각형
- ④ 등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형
- ⑤ 평행사변형, 등변사다리꼴, 마름모, 정사각형

해설

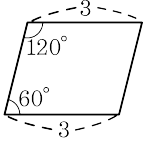
두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 사각형은 마름모, 정사각형이다.

9. 다음 중 평행사변형인 것을 고르면?

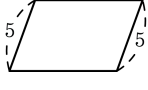
①



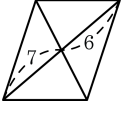
②



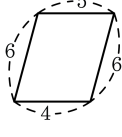
③



④



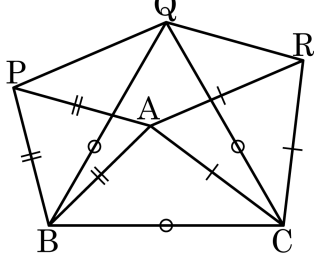
⑤



해설

평행사변형은 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

10. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정삼각형을 겹쳐 그린 것이다. 즉, $\triangle ABP$, $\triangle BCQ$, $\triangle ACR$ 은 모두 정삼각형이다. 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 고르면?



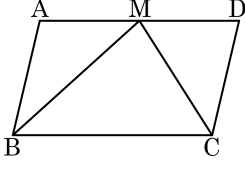
- ㉠ $\angle QPB = 90^\circ$
- ㉡ $\triangle ABC \equiv \triangle RQC$
- ㉢ $\angle PBQ = \angle ACB$
- ㉤ $\overline{PQ} = \overline{RC}$
- ㉥ $\square QPAR$ 는 평행사변형

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉡, ㉤
- ③ ㉡, ㉤, ㉥
- ④ ㉠, ㉤, ㉥
- ⑤ ㉢, ㉤, ㉥

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle RQC$ 에서 $\overline{AC} = \overline{RC}$,
 $\overline{BC} = \overline{QC}$, $\angle ACB = \angle RCQ (= 60^\circ - \angle QCA)$
 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle RQC \cdots \text{㉡}$
 똑같은 이유로 $\triangle ABC \equiv \triangle PBQ$
 따라서 $\triangle PBQ \equiv \triangle RQC$ 이므로
 $\overline{PQ} = \overline{RC} \cdots \text{㉤}$
 또, $\square QPAR$ 는 평행사변형 $\cdots \text{㉥}$
 ($\because \overline{AR} = \overline{PQ}, \overline{PA} = \overline{QR}$)
 ㉠ $\angle QPB = 90^\circ$ (근거 없음)
 ㉢ $\angle PBQ \neq \angle ACB$ 이고,
 $\triangle ABC \equiv \triangle PBQ$ 이다.

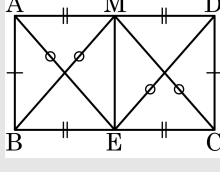
11. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 선분 $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이 되면 $\square ABCD$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 사다리꼴
 ② 평행사변형
 ③ 직사각형
- ④ 마름모
 ⑤ 정사각형

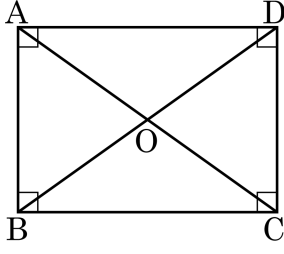
해설

그림과 같이 $\overline{ME}$ 을 그리면,



$\overline{BM} = \overline{AE}$ 이고, $\overline{CM} = \overline{DE}$ 이므로
 $\square ABEM$ 과 $\square MECD$ 는 직사각형
 $\therefore \square ABCD$ 는 직사각형이다.

12. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 보기에서 모두 찾아라.



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ $\overline{AB} = \overline{CD}$ | ☐ $\overline{AB} // \overline{CD}$ |
| ☐ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ | ☐ $\angle A + \angle B = 180^\circ$ |
| ☐ $\overline{BO} = \overline{DO}$ | ☐ $\overline{AB} = \overline{BC}$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

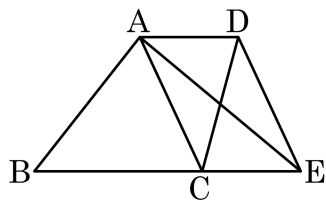
▶ 정답 : ☐

▶ 정답 : ☐

해설

직사각형이 정사각형이 될 조건
두 대각선이 이루는 각이 90° 이다. $\rightarrow$ ☐ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
이웃한 두변의 길이가 같다. $\rightarrow$ ☐ $\overline{AB} = \overline{BC}$

13. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 의 넓이는 20cm^2 이고, $\triangle ACE$ 의 넓이는 8cm^2 이다. $AC \parallel DE$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

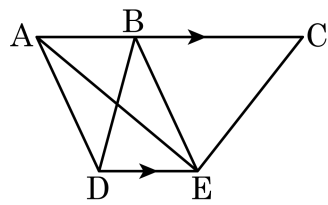


- ① 8cm^2 ② 9cm^2 ③ 10cm^2
 ④ 11cm^2 ⑤ 12cm^2

해설

$\triangle ACE = \triangle ADE = \triangle ADC = \triangle CED$ 이고
 $\triangle ABC = \square ABCD - \triangle ACD$ 이므로
 $\triangle ABC = 20 - 8 = 12(\text{cm}^2)$

14. 다음 그림에서 $\square BDEC$ 의 넓이는 40cm^2 이고, $\triangle ADE$ 의 넓이는 16cm^2 일 때, $\triangle BEC$ 의 넓이는?

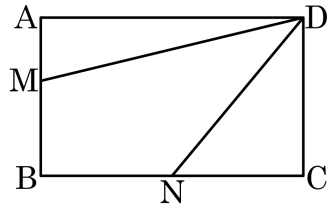


- ☒ ① 24cm^2 ② 26cm^2 ③ 28cm^2
 ④ 30cm^2 ⑤ 32cm^2

해설

$\triangle ADE = \triangle BDE$,
 $\triangle BEC = \square BDEC - \triangle BDE$ 이므로
 $\triangle BEC = 40 - 16 = 24(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 N 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AM} : \overline{MB} = 2 : 3$ 이다. $\square ABCD = 60\text{cm}^2$ 일 때, $\square MBND$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 33 cm^2

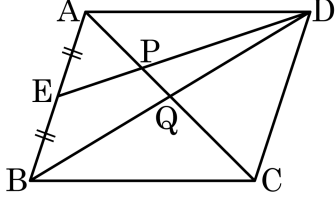
해설

$$\triangle DMB = \frac{3}{5}\triangle ABD = \frac{3}{10}\square ABCD$$

$$\triangle DBN = \frac{1}{2}\triangle DBC = \frac{1}{4}\square ABCD$$

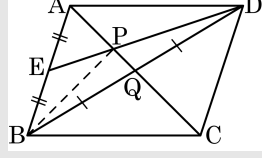
$$\begin{aligned}\square MBND &= \triangle DMB + \triangle DBN \\ &= \frac{11}{20}\square ABCD \\ &= \frac{11}{20} \times 60 = 33(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

16. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 E는 변 AB의 중점이고, $\overline{DP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형의 넓이는 48cm^2 일 때, $\triangle DPQ$ 의 넓이는?



- ① 4cm^2 ② $\frac{9}{2}\text{cm}^2$ ③ 5cm^2
 ④ $\frac{11}{2}\text{cm}^2$ ⑤ 6cm^2

해설



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

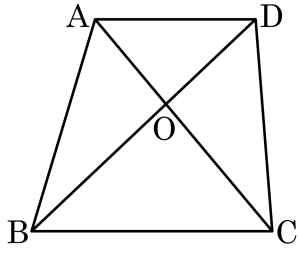
$$\triangle DBP : \triangle EBP = 2 : 1 \text{ 이므로}$$

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

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

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

17. 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.



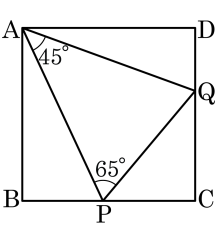
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 45 cm²

해설

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

18. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이다. $\angle APQ = 65^\circ$, $\angle PAQ = 45^\circ$ 일 때, $\angle AQD$ 의 크기를 구하여라.

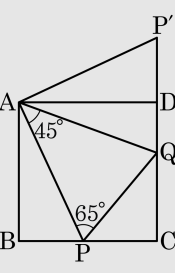


▶ 답: °

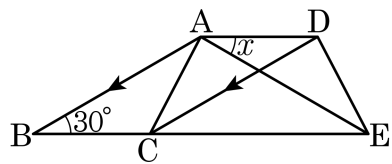
▷ 정답: 70 °

해설

$\triangle ABP$ 를 $\overline{AD}$ 위에 붙이면
 $\angle PAQ = \angle P'AQ = 45^\circ$ 이다.
 $\overline{AP} = \overline{AP'}$, $\overline{AQ}$ 는 공통
 $\triangle APQ \equiv \triangle AP'Q$ (SAS합동)
 $\therefore \angle AQD = 180^\circ - 65^\circ - 45^\circ = 70^\circ$



19. 다음 그림의 $\square ACED$ 가 $\overline{AD} \parallel \overline{CE}$ 인 등변사다리꼴이고, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답: 1

▷ 정답 : 30°

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle DAC$ 에서
 $\overline{DE} = \overline{AC}$, $\angle ADE = \angle DAC$, $\overline{AD}$ 는 공통
 $\therefore \triangle ADE \cong \triangle DAC$ (SAS 합동)
 $\therefore \angle ADC = \angle DAE = \angle x$
 $\overline{AD} \parallel \overline{CE}$ 이므로
 $\angle x = \angle ADC = \angle DCE$ (엇각)
 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로
 $\angle x = \angle DCE = \angle ABC$ (동위각)
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

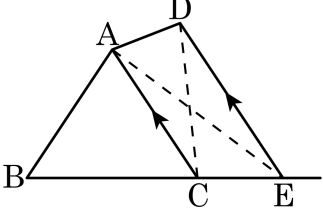
20. 다음 중 옳은 것은?

- ① 모든 직사각형은 정사각형이다.
- ② 모든 마름모는 정사각형이다.
- ③ 모든 평행사변형은 마름모이다.
- ④ 모든 사다리꼴은 평행사변형이다.
- ⑤ 모든 정사각형은 사다리꼴이다.

해설

모든 정사각형은 직사각형 (또는 마름모 또는 평행사변형 또는 사다리꼴) 이다.
모든 직사각형은 평행사변형 (또는 사다리꼴) 이다.
모든 마름모는 평행사변형 (또는 사다리꼴) 이다.
모든 평행사변형은 사다리꼴이다.

21. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{BC} : \overline{CE} = 2 : 1$ 이고, $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① 30cm^2

② 36cm^2

③ 40cm^2
- ④ 48cm^2

⑤ 50cm^2

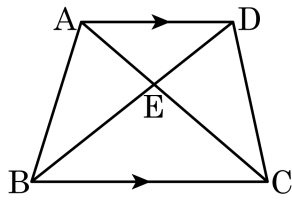
해설

$\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 이고 $\overline{BC} : \overline{CE} = 2 : 1$ 이므로 $\triangle ACE = 24 \times \frac{1}{2} = 12(\text{cm}^2)$

$\triangle ACD = \triangle ACE$ ($\because \overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AC}$ 는 공통)

$\therefore \square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE$
 $= 24 + 12 = 36(\text{cm}^2)$

22. 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

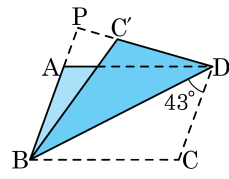
해설

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

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

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

23. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접었다. $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 연장선의 교점을 P 라고 할 때, $\angle P$ 의 크기는?

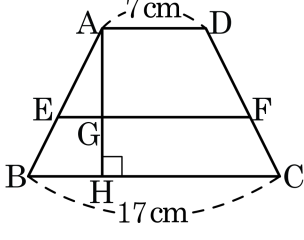


- ① 86° ② 88° ③ 90°
 ④ 94° ⑤ 96°

해설

$\angle C'DB = \angle CDB = 43^\circ$
 $\angle ABD = \angle BDC = 43^\circ$ (엇각)
 $\triangle PBD$ 에서
 $\angle P = 180^\circ - 43^\circ \times 2 = 94^\circ$

24. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴에서 $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$ 이다. $\overline{AG} : \overline{GH} = 3 : 2$ 이고 $\square AEFD$ 와 $\square EBCF$ 의 넓이가 같을 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



- ① 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm ④ 13 cm ⑤ 14 cm

해설

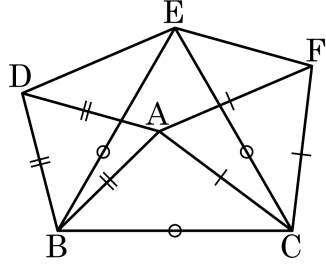
$\overline{AG} = 3a$, $\overline{GH} = 2a$ 라 하면

$$(7 + \overline{EF}) \times 3a \times \frac{1}{2} = (\overline{EF} + 17) \times 2a \times \frac{1}{2}$$

$$21 + 3\overline{EF} = 2\overline{EF} + 34$$

$$\overline{EF} = 13 \text{ (cm)}$$

25. 다음 그림과 같이 $\triangle DAB$, $\triangle EBC$, $\triangle AFC$ 가 정삼각형일 때, $\square EDAF$ 는 어떤 사각형인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 평행사변형

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle FEC$ 에서 $\overline{AC} = \overline{FC}$, $\overline{BC} = \overline{EC}$, $\angle ACB = 60^\circ - \angle ACE = \angle ECF$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle FEC$ 는 SAS 합동이다.
따라서 $\overline{EF} = \overline{AB}$ 이다.
 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DBE$ 에서 $\overline{DB} = \overline{AB}$, $\overline{BE} = \overline{BC}$, $\angle ABC = 60^\circ - \angle EBA = \angle DBE$ 이므로 $\triangle DBE \cong \triangle ABC$ 는 SAS 합동이다.
따라서 $\overline{DE} = \overline{AC}$ 이다.
 $\square EDAF$ 에서 $\overline{DE} = \overline{AF}$, $\overline{DA} = \overline{EF}$ 이므로 평행사변형이다.