

1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?

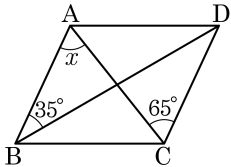
① 30°

② 35°

③ 45°

④ 65°

⑤ 100°

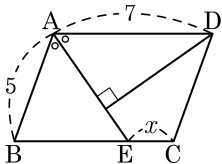


해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $\angle x = 65^\circ$ 이다.

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



해설

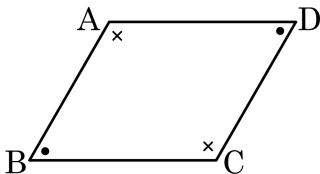
$$\overline{AD} = \overline{BC} = 7$$

$$\angle DAE = \angle AEB \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \overline{AB} = \overline{BE} = 5$$

$$\therefore x = 7 - 5 = 2$$

3. 다음은 ‘두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 설명하는 과정이다. 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 인 $\square ABCD$ 에서

$$\angle A = \angle C = a$$

$\angle B = \angle D = b$ 라 하면

$$2a + 2b = 360^\circ$$

$$\therefore a + b = 180^\circ$$

동측내각의 합이 이므로

$$\therefore \overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$$

① 45°

② 60°

③ 90°

④ 180°

⑤ 360°

해설

동측내각의 합이 180° 이면 대변을 연장한 두 직선의 엇각의 크기가 같게 된다.

4. 다음 사각형 ABCD 중에서 평행사변형인 것은?

① $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\text{cm}$

② $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 8^\circ$

③ $\overline{OA} = 4\text{cm}$, $\overline{OB} = 6\text{cm}$, $\overline{OC} = 6\text{cm}$, $\overline{OD} = 4\text{cm}$ (단, 점 O
는 두 대각선의 교점)

④ $\overline{AB} \perp \overline{AD}$, $\overline{BC} \perp \overline{CD}$

⑤ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{DC} = 3\text{cm}$

해설

평행사변형은 한 쌍이 평행하고 그 변의 길이가 같다.

즉, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$

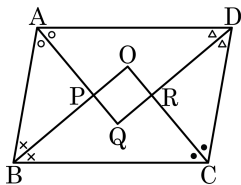
5. 다음 중 거짓인 것은?

- ① 정사각형은 마름모이다.
- ② 사다리꼴은 사각형이다.
- ③ 마름모는 평행사변형이다.
- ④ 정사각형은 평행사변형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

해설

⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

6. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 네 각의 이등분선으로 만들어지는 사각형 OPQR은 어떤 사각형인가?



- ① 직사각형 ② 마름모 ③ 정사각형
 ④ 평행사변형 ⑤ 사다리꼴

해설

$\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$ 이므로

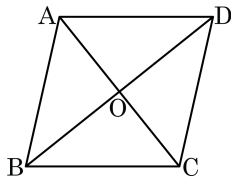
$\angle QAD + \angle ADQ = 90^\circ$ 이다.

따라서 $\angle AQD$ 에서 $\angle AQD = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

마찬가지로 $\angle QRO = \angle ROP = \angle OPQ = 90^\circ$

$\therefore$ 직사각형

7. 평행사변형 ABCD가 마름모가 되게 하는 조건을 모두 고른 것은?



㉠ $\overline{AC} = \overline{BD}$

㉡ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

㉢ $\overline{AB} = \overline{BC}$

㉣ $\angle DAB = 90^\circ$

㉤ $\angle AOB = \angle COB$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

두 대각선의 길이가 같다고 해서 마름모는 아니다. $\angle DAB = 90^\circ$ 이면 마름모가 아니라 직사각형이 된다.

8. 다음 사각형 중 등변사다리꼴을 모두 고르면?

① 사다리꼴

② 평행사변형

③ 마름모

④ 직사각형

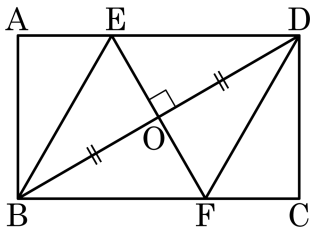
⑤ 정사각형

해설

등변사다리꼴은 밑각의 크기가 같은 사다리꼴이다.

주어진 사각형 중에 밑각의 크기가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형이다.

9. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 대각선 BD의 수직이등분선과 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와의 교점을 각각 E, F라 할 때, $\square EBF D$ 는 어떤 사각형인가?



① 직사각형

② 등변사다리꼴

③ 마름모

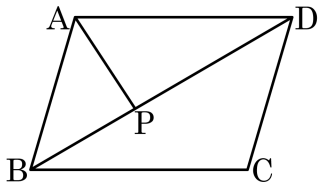
④ 정사각형

⑤ 평행사변형

해설

마름모의 두 대각선은 서로 수직 이등분한다.
따라서 $\square EBF D$ 는 마름모이다.

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



① 5cm^2

② 10cm^2

③ 14cm^2

④ 21cm^2

⑤ 25cm^2

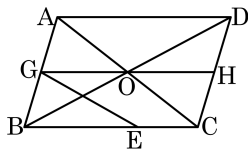
해설

$$\triangle ABD = \frac{70}{2} = 35(\text{cm}^2) = \triangle ABP + \triangle ADP$$

$$2 : 3 = \triangle ABP : \triangle ADP$$

$$\therefore \triangle ABP = 35 \times \frac{2}{5} = 14(\text{cm}^2)$$

11. 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.

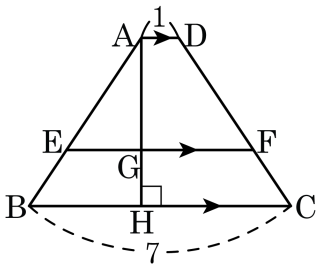
따라서 $\triangle OEC$ 의 넓이는 a 이고, $\triangle OBC$ 의 넓이는 $3a$ 이다.

$\therefore$ 평행사변형 ABCD 의 넓이는

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

12. 다음 그림과 같이 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{EF}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이다.

$\overline{AG} : \overline{GH} = 2 : 1$ 이고, 사다리꼴 AEFD와 EBCF의 넓이가 같을 때, $\overline{EG}$ 의 길이를 구하여라.



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

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

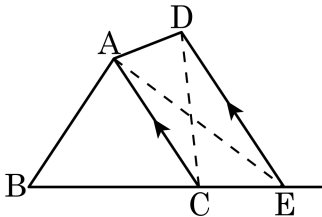
$\square AEFD = \square EBCF$ 이므로

$$\frac{(7+b) \times a}{2} = \frac{(b+1) \times 2a}{2}$$

$$\therefore b = 5$$

$$\therefore \overline{EG} = \frac{\overline{EF} - \overline{AD}}{2} = \frac{5-1}{2} = 2$$

13. 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

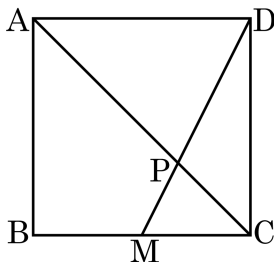
해설

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

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

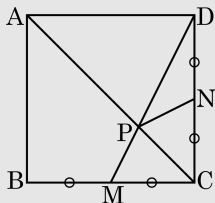
$$\begin{aligned} \therefore \square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= 24 + 12 = 36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

14. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 점 M은 B, C의 중점이다.
 $\triangle PMC = 24\text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



- ① 72 cm^2 ② 144 cm^2 ③ 216 cm^2
 ④ 288 cm^2 ⑤ 352 cm^2

해설



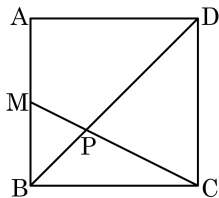
$\overline{CD}$ 의 중점 N을 잡으면

$\triangle PMC \equiv \triangle PNC$ (SAS 합동)

$\triangle PCN = \triangle PND = \triangle PMC = 24\text{ cm}^2$

$$\begin{aligned}\therefore \square ABCD &= 4\triangle DMC \\ &= 4 \times 24 \times 3 \\ &= 288 (\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

15. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이다. $\triangle MBP = 15\text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?



- ① 120 cm^2 ② 140 cm^2 ③ 160 cm^2
 ④ 180 cm^2 ⑤ 200 cm^2

해설

$\overline{BC}$ 의 중점 N 을 잡으면

$\triangle PMB \equiv \triangle PNB$ (SAS합동)

$\triangle PCN = \triangle PNB = \triangle PMB = 15(\text{cm}^2)$

$\therefore \square ABCD = 4\triangle MBC = 4 \times 15 \times 3 = 180(\text{cm}^2)$