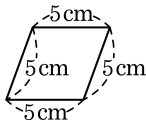
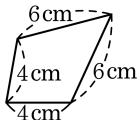


1. 다음 사각형 중에서 평행사변형을 모두 고르면?

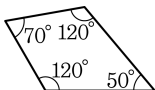
①



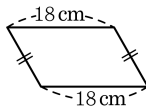
②



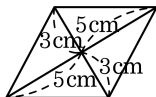
③



④



⑤

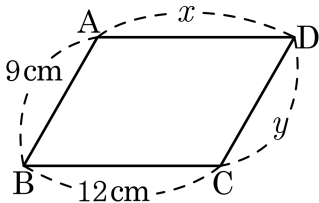


해설

①, ④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

2. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 평행사변형일 때, x, y 의 값은?



① $x = 9\text{ cm}, y = 9\text{ cm}$

② $x = 12\text{ cm}, y = 9\text{ cm}$

③ $x = 12\text{ cm}, y = 12\text{ cm}$

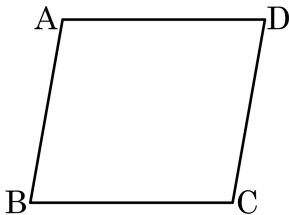
④ $x = 9\text{ cm}, y = 12\text{ cm}$

⑤ $x = 9\text{ cm}, y = 11\text{ cm}$

해설

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.

3. 평행사변형에서는 이웃하는 두 각의 합이 180° 이다. ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기의 비가 $5 : 4$ 일 때, $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



① 75°

② 80°

③ 85°

④ 90°

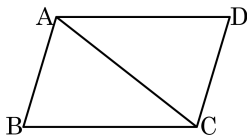
⑤ 105°

해설

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{4}{9} = 80^\circ$$

$$\angle B = \angle D = 80^\circ$$

4. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이면 $\square ABCD$ 는 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 것 중 옳지 않은 것은?



대각선 AC 를 그어보면 대각선 AC 는 삼각형 ADC 와 삼각형 CBA 의 공통부분이 된다.

$\overline{AB} =$ (①) 이고, $\overline{AD} =$ (②) 이므로

$\triangle ADC \equiv \triangle CBA$ (③ 합동)

$\angle BAC = \angle DCA$, $\angle DAC = \angle BCA$ (④)

따라서 두 쌍의 대변이 각각 (⑤)하므로 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

① $\overline{CD}$

② $\overline{CB}$

③ SSS

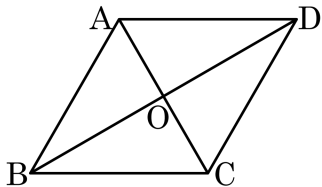
④ $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$

⑤ 평행

해설

④ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 고르면?



① $\angle B = 90^\circ$

② $\overline{AB} = \overline{BC}$

③ $\overline{AC} = \overline{BD}$

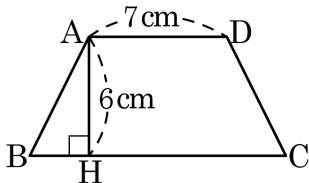
④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

⑤ $\angle A = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{BC}$

해설

정사각형은 네 변의 길이가 같고, 네 각이 90° 로 모두 같아야한다.

6. □ABCD 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. 그림에서 $\triangle ABH = 9\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 9cm

② 10cm

③ 11cm

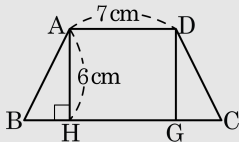
④ 12cm

⑤ 13cm

해설

$\triangle ABH = 9\text{cm}^2$ 이므로 $\overline{BH} = 3(\text{cm})$

이때, 꼭짓점 D 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 G 라 하면 $\overline{BH} = \overline{GC}$ $\overline{GC} = 3(\text{cm})$



따라서 $\overline{BC} = 3 + 7 + 3 = 13(\text{cm})$

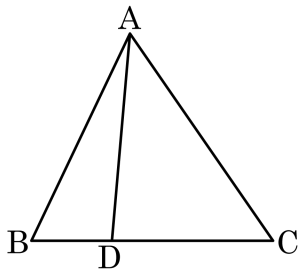
7. 다음 중 용어의 정의가 바르지 않은 것은?

- ① 평행사변형 : 두 쌍의 대변이 각각 평행인 사각형
- ② 직사각형 : 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형
- ③ 마름모 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ④ 정사각형 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ⑤ 등변사다리꼴 : 한 밑변의 양 끝각의 크기가 같은 사다리꼴

해설

정사각형 : 네 내각의 크기가 같고, 네 변의 길이가 같은 사각형.

8. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 21\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이는?



① 7cm^2

② 8cm^2

③ $\frac{21}{2}\text{cm}^2$

④ 14cm^2

⑤ 16cm^2

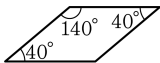
해설

두 삼각형의 높이는 같고 $\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 3$ 이므로 $\triangle ADC : \triangle ABC = 2 : 3$

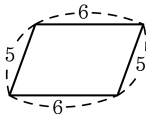
$$\text{따라서 } \triangle ADC = \triangle ABC \times \frac{2}{3} = 14(\text{cm}^2)$$

9. 다음 사각형 중 평행사변형이 아닌 것은?

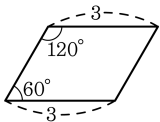
①



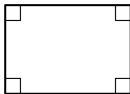
②



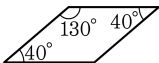
③



④



⑤

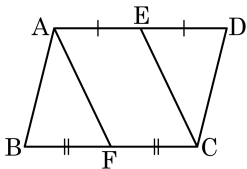


해설

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이와 두 쌍의 대각의 크기는 같다.

⑤ $130^\circ + 40^\circ \neq 180^\circ$

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서
변 AD , 변 BC의 중점을 각각 점 E, F 라
할 때, $\square AFCE$ 는 어떤 사각형인가?

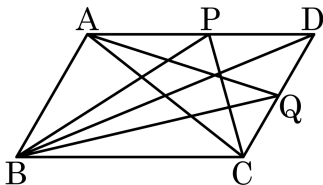


- ① 평행사변형 ② 마름모
③ 직사각형 ④ 정사각형
⑤ 사다리꼴

해설

$\overline{AE} = \overline{FC}$ 이고 $\overline{AE} \parallel \overline{FC}$ 이므로
사각형 AFCE 는 평행사변형이다.

11. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다. 이 때, $\triangle ACP$ 와 넓이가 같은 삼각형은?



① $\triangle ABC$

② $\triangle ACQ$

③ $\triangle ABP$

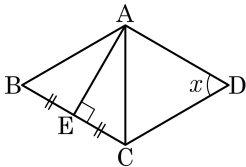
④ $\triangle PBC$

⑤ $\triangle PCD$

해설

$\triangle ACP$ 와 $\triangle ABP$ 는 밑변을 공통으로 하고, 높이가 같으므로 넓이가 같다.

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

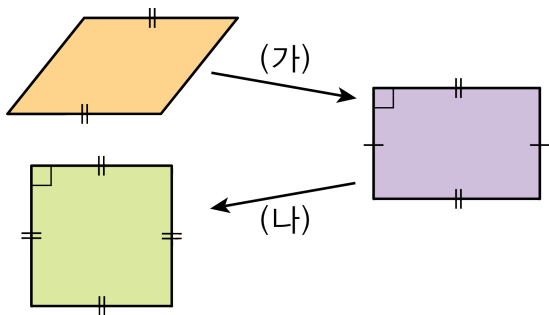


- ① 40° ② 50° ③ 60°
④ 70° ⑤ 80°

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.

13. 다음 그림을 보고 (가), (나)에 들어갈 조건을 바르게 나타낸 것은?



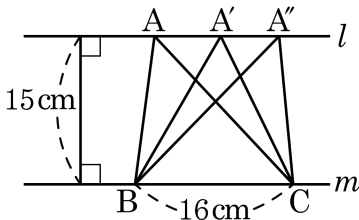
- ① (가) : 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.
(나) : 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ② (가) : 한 내각의 크기가 90° 이하이다.
(나) : 네 변의 길이가 모두 같다.
- ③ (가) : 한 내각의 크기가 90° 이다.
(나) : 두 대각선이 서로 직교한다.
- ④ (가) : 두 대각선이 서로 직교한다.
(나) : 두 대각선의 길이가 같다.
- ⑤ (가) : 두 대각선의 길이가 같다.
(나) : 한 내각의 크기가 90° 이다.

해설

평행사변형이 직사각형이 되려면 한 내각의 크기가 90° 이거나 두 대각선의 길이가 같으면 된다.

직사각형이 정사각형이 되려면 두 대각선이 서로 직교하거나 네 변의 길이가 모두 같으면 된다.

14. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이다. l 과 m 사이의 거리는 15cm, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$, $\triangle A'BC$, $\triangle A''BC$ 의 넓이의 비는?



① 1 : 1 : 1

② 1 : 2 : 1

③ 1 : 2 : 3

④ 2 : 1 : 2

⑤ 2 : 3 : 1

해설

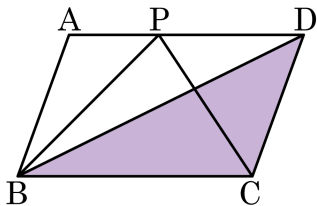
세 변의 삼각형의 밑변, 높이의 길이가 같으므로

$$\triangle ABC = \triangle A'BC = \triangle A''BC = \frac{1}{2} \times 16 \times 15$$

$$= 120(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC : \triangle A'BC : \triangle A''BC = 1 : 1 : 1$$

15. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 평행사변형이고 $\triangle PBC = 14\text{cm}^2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이는?



① 13cm^2

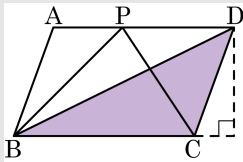
② 14cm^2

③ 15cm^2

④ 16cm^2

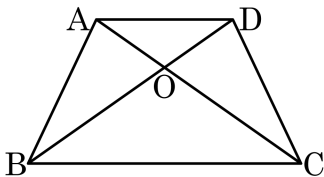
⑤ 17cm^2

해설



$\triangle PBC$ 와 $\triangle DBC$ 는 밑변의 길이 $\overline{BC}$ 와 높이가 같으므로
 $\triangle DBC = \triangle PBC = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

16. 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?



① 40cm^2

② 50cm^2

③ 60cm^2

④ 70cm^2

⑤ 80cm^2

해설

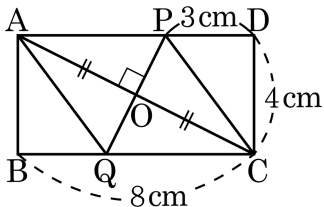
$$\triangle AOB = \triangle COD = 20\text{cm}^2$$

또, $2\overline{DO} = \overline{BO}$ 이므로

$$\therefore \triangle BOC = 40\text{cm}^2$$

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

17. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{PQ}$ 는 대각선 AC 의 수직이등분선이다. $\square AQCP$ 의 넓이는?



① 16 cm^2

② 18 cm^2

③ 20 cm^2

④ 24 cm^2

⑤ 28 cm^2

해설

$\square AQCP$ 는 마름모이므로

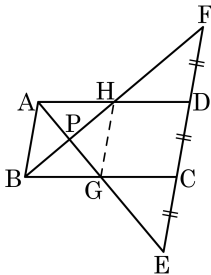
$\triangle ABQ \equiv \triangle CDP$ (RHS)

$\square AQCP = \square ABCD - 2\triangle ABQ$

$$= 8 \times 4 - 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$= 32 - 12 = 20(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고 $2\overline{AB} = \overline{AD}$ 이다. $\overline{FD} = \overline{DC} = \overline{CE}$ 일 때, $\square ABGH$ 는 어떤 사각형인가? 또, $2\angle FPE$ 의 크기는?



- ① 정사각형, 90° ② 정사각형, 180°
 ③ 직사각형, 180° ④ 마름모, 90°
 ⑤ 마름모, 180°

해설

그림에서 $\overline{FD} : \overline{FC} = \overline{HD} : \overline{BD} = 1 : 2$

($\because HD \parallel BC$)

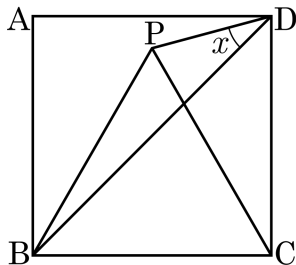
그런데 $\overline{BC} = \overline{AD} = 2\overline{AB} \therefore \overline{HD} = \overline{AB} = \overline{AH}$

$\overline{AB} = \overline{AH} = \overline{BG} = \overline{GH}$ 이므로 마름모이다.

$\square ABGH$ 는 마름모에 성격에 따라 두 대각선이 서로 수직이등분을 하므로 $\angle FPE$ 는 직각이다.

따라서 $\angle FPE = 180^\circ$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고,
 $\triangle PBC$ 는 정삼각형일 때, $\angle x = ()^\circ$ 이다.
 () 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



① 10°

② 15°

③ 20°

④ 25°

⑤ 30°

해설

$$\angle CDB = 45^\circ,$$

$$\angle PCD = 30^\circ \text{ 이고 } \overline{PC} = \overline{DC} \text{ 이므로}$$

$$\angle CDP = 75^\circ,$$

$$\therefore \angle x = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ$$

20. 직사각형의 중점을 연결했을 때 나타나는 사각형의 성질을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 네 변의 길이가 모두 같다.
- ② 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.
- ③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ④ 네 각의 크기가 모두 직각이다.
- ⑤ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

해설

직사각형의 중점을 연결해 생기는 사각형은 마름모이다. 마름모는 네 각의 크기가 모두 직각이 아니다.