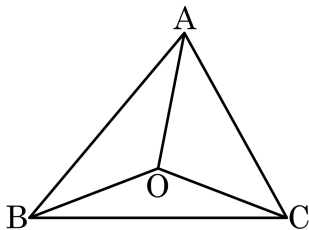


1. 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle BOC = 138^\circ$ 일때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

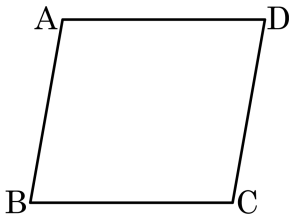
°
_

▷ 정답 : 69°

해설

점O는 $\triangle ABC$ 의 외심이므로 $2\angle A = 138^\circ \therefore \angle A = 69^\circ$

2. 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

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

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

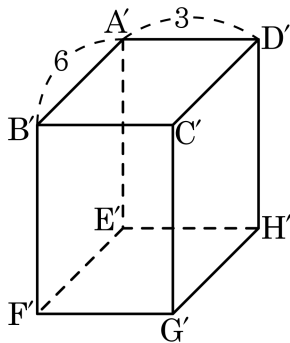
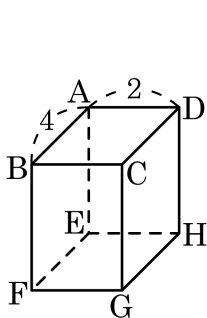
3. 다음 중 마름모에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선이 직교한다.
- ② 네 변의 길이가 모두 같다.
- ③ 대각의 크기가 서로 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 네 각의 크기가 모두 같다.

해설

네 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형과 직사각형이다.

4. 다음 그림에서 두 직육면체는 서로 닮은 도형일 때, 닮음비가 나머지 넷과 다른 하나는?

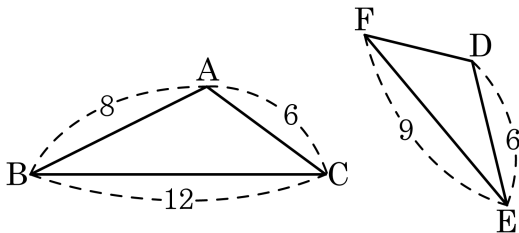


- ① $\overline{AD}$ 와 $\overline{A'D'}$ 의 길이의 비
- ② $\overline{EF}$ 와 $\overline{E'F'}$ 의 길이의 비
- ③ 사각형 ABFE 와 사각형 A'B'F'E' 의 둘레의 길이의 비
- ④ 두 직육면체의 높이의 비
- ⑤ 사각형 EFGH 와 사각형 E'F'G'H' 의 넓이의 비

해설

닮음인 두 도형에서 대응하는 변의 길이의 비와 둘레의 비가 닮음비이고, 넓이의 비는 아니므로 ⑤가 답이다.

5. 다음 두 도형이 닮음이 되도록 할 때, 필요한 조건을 고르면?



① $\overline{FD} = 4$

② $\overline{FD} = 4.5$

③ $\angle A = \angle E$

④ $\angle B = \angle D$

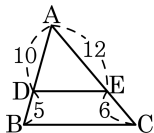
⑤ $\angle A = \angle D, \overline{FD} = 4$

해설

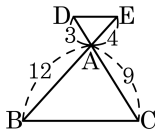
② $\overline{FD} = 4.5$ 이면, SSS 닮음 조건을 만족하여 두 도형의 닮음비는 4:3이 된다.

6. 다음 중 변 $\overline{BC}$ 와 $\overline{DE}$ 가 평행하지 않은 것은?

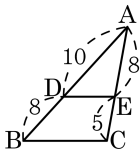
①



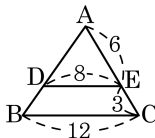
②



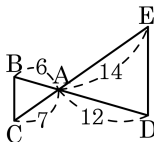
③



④



⑤

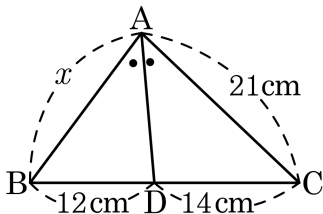


해설

③ $10 : 18 \neq 8 : 13$ 이므로

변 BC 와 DE 가 평행하지 않는다.

7. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 의 길이를 구하시오.



① 14 cm

② 16 cm

③ 18 cm

④ 23 cm

⑤ 24 cm

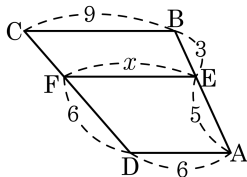
해설

$\angle A$ 의 이등분선이므로, $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$

$$x : 21 = 12 : 14$$

$$\therefore x = 18 \text{ cm}$$

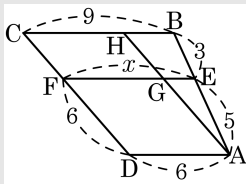
8. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 와 $\overline{EF}$ 와 $\overline{BC}$ 가 평행 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{63}{8}$

해설



$\overline{DC} \parallel \overline{AH}$ 인 직선 AH 를 그으면

$$\overline{EG} = x - 6$$

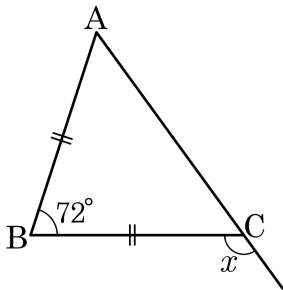
$$\overline{BH} = 3$$

$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BH} : \overline{EG}$$

$$8 : 5 = 3 : (x - 6)$$

$$\therefore x = \frac{63}{8}$$

9. 다음 그림과 같이 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B = 72^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 122°

② 123°

③ 124°

④ 125°

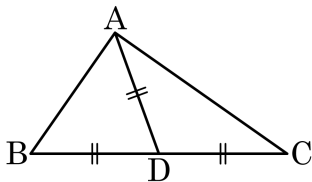
⑤ 126°

해설

$$\angle BCA = \frac{1}{2}(180^\circ - 72^\circ) = 54^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$$

10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 위의 한 점 D 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



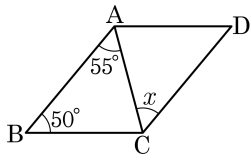
▶ 답: °

▷ 정답: 90°

해설

$\overline{DA} = \overline{DB} = \overline{DC}$ 이므로 점 D 는 외심이다
따라서 $\triangle ABC$ 는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.

11. 다음과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 55_

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $x = 55^\circ$ 이다.

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 x 의 값은?

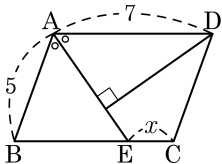
① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



해설

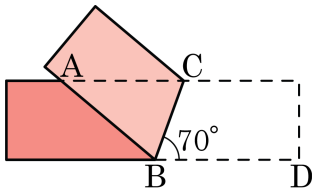
$$\overline{AD} = \overline{BC} = 7$$

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

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

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

13. 다음 직사각형 모양의 종이를 $\overline{BC}$ 를 접는 선으로 하여 접었다.
 $\angle CBD = 70^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하면?



① 30°

② 35°

③ 40°

④ 45°

⑤ 50°

해설

$\angle CBD = \angle ACB = 70^\circ$ ($\because$ 엇각) 이고 $\angle CBD = \angle ABC = 70^\circ$
이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 $\angle BAC = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$ 이다.

14. 다음 보기는 어떤 사각형에 대한 설명인가?

보기

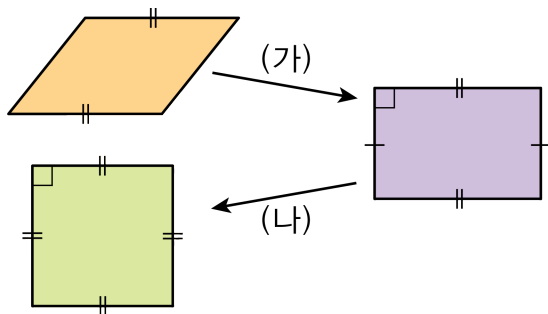
- ㉠ 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형
- ㉡ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 평행사변형

- ① 사다리꼴 ② 등변사다리꼴 ③ 사각형
- ④ 정사각형 ⑤ 마름모

해설

마름모는 두 대각선의 길이가 같지 않다.

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



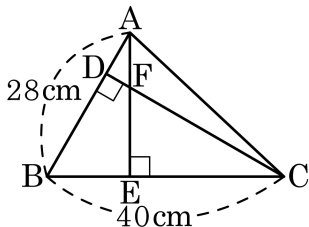
- ① (가) : 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.
(나) : 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ② (가) : 한 내각의 크기가 90° 이하이다.
(나) : 네 변의 길이가 모두 같다.
- ③ (가) : 한 내각의 크기가 90° 이다.
(나) : 두 대각선이 서로 직교한다.
- ④ (가) : 두 대각선이 서로 직교한다.
(나) : 두 대각선의 길이가 같다.
- ⑤ (가) : 두 대각선의 길이가 같다.
(나) : 한 내각의 크기가 90° 이다.

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.

16. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 5$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이는 ?



① 25cm

② 26cm

③ 27cm

④ 28cm

⑤ 29cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BE} : \overline{BD}$$

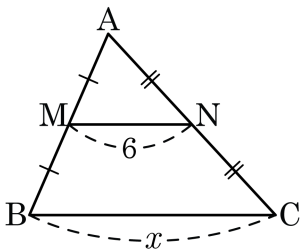
$$\overline{BD} = 28 \times \frac{5}{7} = 20(\text{cm})$$

$$28 : 40 = \overline{BE} : 20$$

$$\overline{BE} = 14(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EC} = 40 - 14 = 26(\text{cm})$$

17. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 M, N이라 할 때, x 의 값은?



① 8

② 10

③ 12

④ 14

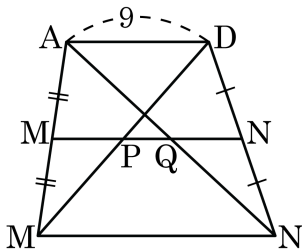
⑤ 16

해설

$$x = 6 \times 2 = 12$$

$$\therefore x = 12$$

18. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD에서 점 M, N은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AD} = 9\text{ cm}$, $\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 11cm

② 12cm

③ 13cm

④ 14cm

⑤ 15cm

해설

$\overline{AM} = \overline{MB}$, $\overline{DN} = \overline{NC}$ 이므로 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$

$\triangle ABD$ 에서 $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{9}{2}(\text{cm})$

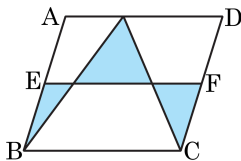
$\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$ 이므로

$\overline{PQ} = \frac{2}{3}\overline{MP} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{2} = 3(\text{cm})$

$\triangle ABC$ 에서

$\overline{BC} = 2\overline{MQ} = 2(\overline{MP} + \overline{PQ})$
 $= 2 \times \left(\frac{9}{2} + 3 \right) = 15(\text{cm})$

19. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 52 \text{ cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

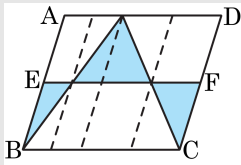


▶ 답: cm^2

▷ 정답: 13 cm^2

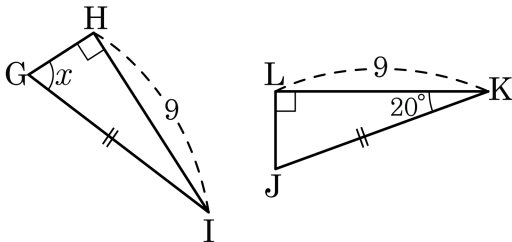
해설

$\overline{AB}$ 에 평행한 보조선을 그으면 색칠한 부분의 넓이의 합은 $\square ABCD$ 의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.



$$\therefore \frac{1}{4} \times 52 = 13 (\text{cm}^2)$$

20. 두 직각삼각형이 다음 그림과 같을 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 55°

② 60°

③ 65°

④ 70°

⑤ 75°

해설

$\triangle GHI, \triangle JLK$ 는 RHS 합동

$$\therefore \angle x = \angle LJK = 180^\circ - 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$