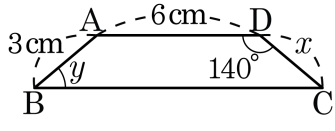


1. 다음 그림에서 □ABCD 가 등변사다리꼴일 때,  $x$ ,  $y$  의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▶ 답 :                      °

▷ 정답 :  $x = 3$  cm

▷ 정답 :  $\angle y = 40$  °

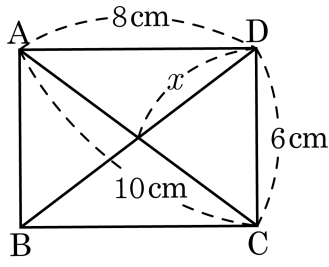
해설

$$\overline{AB} = \overline{DC} = 3 \text{ cm}$$

$$\angle D + \angle B = 180^\circ$$

$$\text{그러므로 } x = 3 \text{ cm}, \angle y = 40^\circ$$

2. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AD} = 8\text{ cm}$ ,  $\overline{DC} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 10\text{ cm}$  일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하므로  $x = 10 \div 2 = 5(\text{cm})$  이다.

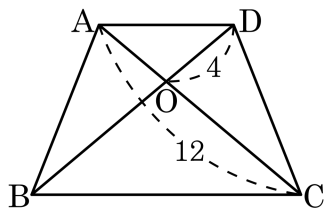
3. 다음 평행사변형 중 직사각형이 될 수 있는 것은?

- ① 두 대각선이 직교한다.
- ② 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ③ 한 쌍의 대변의 길이가 같다.
- ④ 이웃하는 두 내각의 크기가 같다.
- ⑤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

해설

직사각형의 성질은 ‘네 내각의 크기가 같다.’이다.

4. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 가 등변사다리꼴이고  $\overline{AC} = 12$ ,  $\overline{DO} = 4$  일 때,  $\overline{BO}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

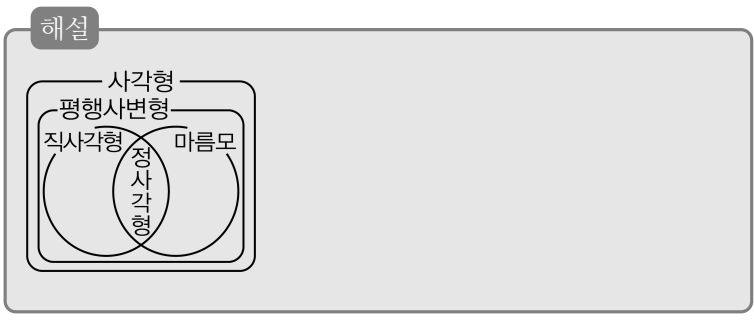
▷ 정답 : 8

해설

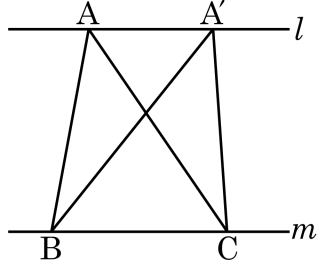
등변사다리꼴은 두 대각선의 길이가 서로 같으므로  $\overline{BD} = \overline{AC} = 12$ 이다.

$\therefore \overline{BO} = 12 - 4 = 8$  이다.

5. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?
- ① 정사각형은 직사각형이며 마름모이다.
  - ② 사다리꼴은 직사각형이다.
  - ③ 평행사변형은 마름모이다.
  - ④ 평행사변형은 사다리꼴이다.
  - ⑤ 평행사변형은 마름모이다.



6. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $30\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle A'BC$ 의 넓이는?



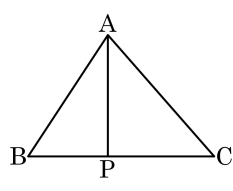
- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $15\text{cm}^2$                       ③  $20\text{cm}^2$   
④  $25\text{cm}^2$                       ⑤  $30\text{cm}^2$

해설

삼각형의 밑변의 길이와 높이가 같으므로  
 $\triangle ABC = \triangle A'BC$   
따라서  $\triangle A'BC$ 의 넓이는  $30\text{cm}^2$ 이다.

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 4$  이고,  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $49\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle APC$ 의 넓이는?

- ①  $14\text{ cm}^2$       ②  $21\text{ cm}^2$       ③  $28\text{ cm}^2$   
④  $30\text{ cm}^2$       ⑤  $42\text{ cm}^2$

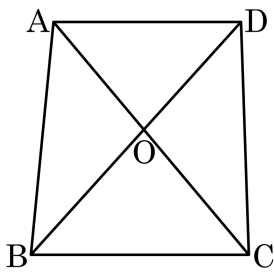


해설

$\triangle ABP$ 와  $\triangle APC$ 의 높이는 같으므로

$$\triangle APC = 49(\text{cm}^2) \times \frac{4}{7} = 28(\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴이다.  $\triangle ACD = 48\text{cm}^2$ ,  $\triangle ABO = 24\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle AOD$  의 넓이는?

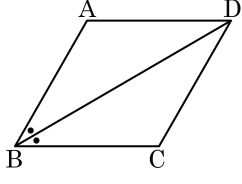


- ①  $16\text{ cm}^2$                       ②  $28\text{ cm}^2$                       ③  $20\text{ cm}^2$   
 ④  $22\text{ cm}^2$                       ⑤  $24\text{ cm}^2$

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\triangle ABD = \triangle ACD$  이고,  $\triangle AOD$  는 공통이므로  
 $\triangle ABO = \triangle DCO$   
 따라서  $\triangle AOD = 48 - 24 = 24(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림에서 사각형ABCD가 평행사변형이고,  
 $\angle ABD = \angle DBC$  일 때, 사각형ABCD에 해당하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ② 한 내각의 크기가  $90^\circ$  이다.
- ③ 정사각형이 된다.
- ④ 두 대각선의 길이가 같다.
- ⑤ 두 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분한다.

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  
 $\angle DBC = \angle ADB$  이고,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  
 $\angle ABD = \angle BDC$  이다.  
따라서  $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\overline{AB} = \overline{AD}$   
 $\triangle CBD$ 도 이등변삼각형이므로  
 $\overline{BC} = \overline{CD}$  이다.  
 $\therefore \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$   
그러므로  $\square ABCD$ 는 마름모이다.  
따라서 마름모에 관한 ①, ⑤ 설명이 옳다.

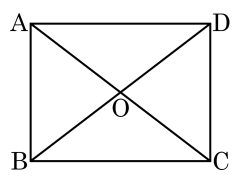
10. 다음 중 바르게 설명된 것을 모두 고르면?

- ① 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.
- ② 두 대각선이 직교하는 직사각형은 정사각형이다.
- ③ 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 정사각형이다.
- ④ 대각선이 한 내각을 이등분하는 평행사변형은 마름모이다.
- ⑤ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.

해설

③은 직사각형, ⑤는 마름모

11. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건은?

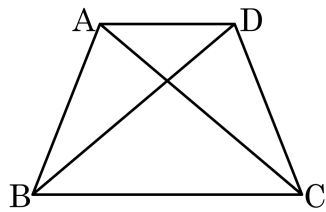


- ①  $\overline{AB} = \overline{AC}$                       ②  $\angle A = 90^\circ$   
③  $\angle AOB = 90^\circ$                       ④  $\overline{AO} = \overline{BO}$   
⑤  $\angle CDA = \angle ACB$

해설

직사각형이 정사각형이 되려면 네 변의 길이가 모두 같거나 두 대각선이 서로 수직이등분하면 된다.  
따라서  $\angle AOB = 90^\circ$  이다.

12. 등변사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AC} = 12 - 2x$ ,  $\overline{BD} = 8$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

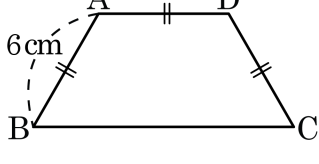


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$\overline{AC} = \overline{DB}$ 이므로  $12 - 2x = 8$   
 $\therefore x = 2$

13. 다음 그림의  $\square ABCD$ 는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다.  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

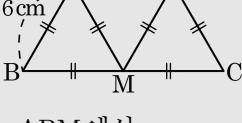


▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 12 cm

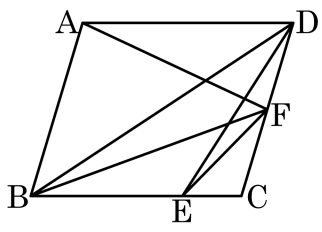
해설

$\overline{BC}$ 의 중점을 M이라하면



$\triangle ABM$ 에서  
 $\overline{AB} = \overline{BM}$ 이고,  $\triangle DCM$ 에서  $\overline{CD} = \overline{CM}$ 이다.  
 $\angle BMA = \angle AMD = \angle DMC = 60^\circ$ 이므로  
 $\triangle ABM$ 과  $\triangle DMC$ 는 정삼각형이고  
 $\overline{BC} = 6 + 6 = 12(\text{cm})$ 이다.

14. 다음 그림은 평행사변형 ABCD 이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- ☒ ①  $\triangle ADF = \triangle BDF$                       ②  $\triangle DBF = \triangle DEF$   
 ③  $\triangle BDE = \triangle BFE$                       ☒ ④  $\triangle ADB = \triangle AFB$   
 ⑤  $\triangle BDE = \triangle EDC$

해설

- ①  $\bigcirc \triangle ADF = \triangle BDF$  ( $\overline{DF}$  가 공통)  
 ②  $\times \triangle DBF = \triangle DEF$   
 ③  $\times \triangle BDE = \triangle BFE$   
 ④  $\bigcirc \triangle ADB = \triangle AFB$  ( $\overline{AB}$  가 공통)  
 ⑤  $\times \triangle BDE = \triangle EDC$

15. 다음 보기의 사각형 중에서 각 변의 중점을 이어 만든 사각형이 마름모가 되는 것을 모두 골라라.

보기

- ☐ ㉠ 평행사변형
- ☐ ㉡ 사다리꼴
- ☐ ㉢ 등변사다리꼴
- ☐ ㉣ 직사각형
- ☐ ㉤ 정사각형
- ☐ ㉥ 마름모

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

평행사변형의 중점을 이어 만든 사각형은 평행사변형이 된다.  
사다리꼴의 중점을 이어 만든 사각형은 평행사변형이 된다.  
등변사다리꼴의 중점을 이어 만든 사각형은 마름모가 된다.  
직사각형의 중점을 이어 만든 사각형은 마름모가 된다.  
정사각형의 중점을 이어 만든 사각형은 정사각형이 된다. 따라서 마름모가 된다.  
마름모의 중점을 이어 만든 사각형은 직사각형이 된다.

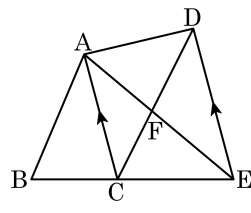
16. 직사각형의 중점을 연결했을 때 나타나는 사각형의 성질을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① 네 변의 길이가 모두 같다.
  - ② 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.
  - ③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
  - ④ 네 각의 크기가 모두 직각이다.
  - ⑤ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

**해설**

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

17. 다음 그림은  $\square ABCD$  의 변  $\overline{BC}$  의 연장선 위에  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  가 되게 점 E를 잡은 것이다.  $\square ABCD$  의 넓이가  $30\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABE$  의 넓이는?

- ①  $15\text{ cm}^2$     ②  $20\text{ cm}^2$     ③  $25\text{ cm}^2$   
 ④  $30\text{ cm}^2$     ⑤  $60\text{ cm}^2$



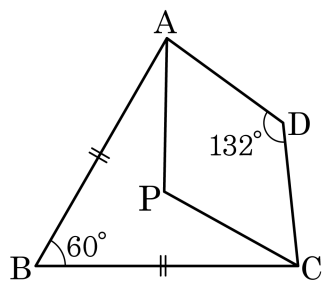
해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  이므로  $\triangle ACD = \triangle ACE$  이다.

$$\begin{aligned}\triangle ABE &= \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= \triangle ABC + \triangle ACD \\ &= \square ABCD\end{aligned}$$

$$\therefore \triangle ABE = 30(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림에서  $\square APCD$ 는 마름모이다.  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때,  $\angle BAD$ 의 크기를 구하여라.



- ①  $84^\circ$       ②  $89^\circ$       ③  $91^\circ$       ④  $93^\circ$       ⑤  $95^\circ$

해설

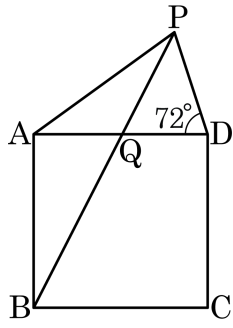
$\overline{AC}$ 를 그으면

$$\angle DAC = (180^\circ - 132^\circ) \div 2 = 24^\circ$$

$$\angle BAC = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$$

$$\therefore \angle BAD = 60^\circ + 24^\circ = 84^\circ$$

19. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 정사각형이다.  $\overline{AD} = \overline{AP}$ 이고  $\angle ADP = 72^\circ$ 일 때,  $\angle AQB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 :  $63^{\circ}$

해설

$$\angle \text{APD} = \angle \text{ADP} = 72^\circ$$

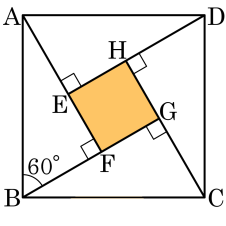
$$\angle PAD = 180^\circ - 72^\circ \times 2 = 36^\circ$$

$$\angle PAB = 36^\circ + 90^\circ = 126^\circ$$

$$\angle APQ = (180^\circ - 126^\circ) \div 2 = 27^\circ$$

$$\angle AQB = 27^\circ + 36^\circ = 63^\circ$$

20. 정사각형 ABCD 에서  $\angle ABF = 60^\circ$  이고,  $\overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = \overline{AE}$  가 되도록 E, F, G, H 를 잡았을 때, 사각형 EFGH는 어떤 사각형 인지 말하여라.



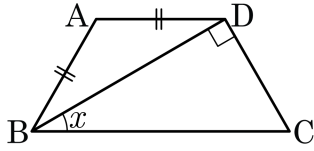
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

사각형 EFGH 에서  $\angle AEH = 90^\circ$  이므로  $\angle HEF = 90^\circ$  이고,  $\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{EH}$  이므로 정사각형이다.

21. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{CD}$ ,  $\angle BDC = 90^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



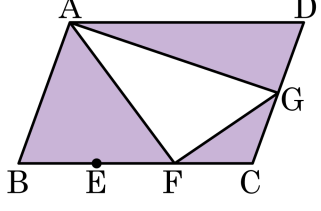
▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 30°

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로,  $\angle ADB = \angle x$  ( $\because$  엇각)  
 $\angle ADB = \angle ABD$  ( $\because \triangle ABD$ 가 이등변삼각형)  
 $\therefore \angle B = \angle C = 2x$   
 $\triangle BCD$ 에서  $3x = 90^\circ$   
 $\therefore x = 30^\circ$

22. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가  $240\text{cm}^2$  이고  $\overline{BC}$ 의 삼등분점을 E, F,  $\overline{CD}$ 의 중점을 G라 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 160

해설

$\triangle ABF$ 와  $\triangle AFC$ 에서 높이가 같고 밑변이 2 : 1 이므로  $\triangle ABF$  :  $\triangle AFC = 2 : 1$

$$\triangle ABF = \frac{2}{1+2} \times \triangle ABC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = 80(\text{cm}^2)$$

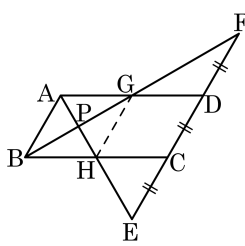
마찬가지 방법으로  $\triangle DFC = \frac{1}{3} \triangle BDC$

$$\triangle FCG = \frac{1}{2} \triangle DFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \triangle BDC = \frac{1}{12} \square ABCD = 20(\text{cm}^2)$$

$$\triangle AGD = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{4} \square ABCD = 60(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABF + \triangle FCG + \triangle AGD = 80 + 20 + 60 = 160(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림의 □ABCD 는 평행사변형이고  $\overline{AD} = 2\overline{AB}$ ,  $\overline{FD} = \overline{DC} = \overline{CE}$  이다.  $\overline{AE}$  와  $\overline{BF}$ 의 교점을 P 라 할 때,  $\angle APB$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: —

▶ 정답 :  $90^\circ$

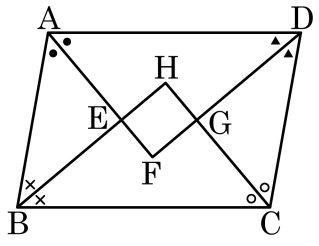
해설

$\angle BAP = \angle AEF$  (엇각) 이고,  $\overline{AD} = \overline{DE}$  이므로  $\angle AED = \angle EAG$  이다.

또,  $\angle ABP = \angle BFD$  (엇각) 이고,  $\overline{BC} = \overline{CF}$  이므로  $\angle FBC = \angle BFC$  이다.

$\angle A + \angle B = 180^\circ$  이므로  $\angle ABP + \angle BAP = 90^\circ$  이고,  $\angle APB = 90^\circ$  이다.

24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 네 내각의 이등분선의 교점을 E, F, G, H라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

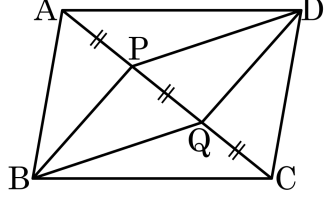


- ①  $\triangle AFD \equiv \triangle CHB$                       ②  $\triangle AEB \equiv \triangle CGD$   
 ③  $\overline{EG} \neq \overline{HF}$                               ④  $\angle HEF = \angle EFG$   
 ⑤  $BH \parallel \overline{FD}$

해설

사각형 EFGH는 직사각형이다.

25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 대각선 AC를 삼등분하는 점을 각각 P, Q라고 하자. □ABCD의 넓이는 □PBQD의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 :                    배

▷ 정답 : 3 배

해설

$$\triangle DPQ = \frac{1}{3}\triangle ACD = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{6}\square ABCD$$

$$\triangle BPQ = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{6}\square ABCD$$

$$\square PBQD = \triangle DPQ + \triangle BPQ = \frac{1}{6}\square ABCD + \frac{1}{6}\square ABCD$$

$$= \frac{1}{3}\square ABCD$$

따라서 □ABCD의 넓이는 □PBQD의 넓이의 3배이다.