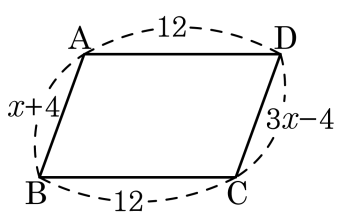


1. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는  $x$ 의 값은?

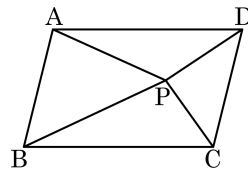


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$x + 4 = 3x - 4$ 이므로  $x = 4$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때,  $\triangle ABP = 40\text{cm}^2$ ,  $\triangle BCP = 32\text{cm}^2$ ,  $\triangle ADP = 28\text{cm}^2$  이다.  $\triangle CDP$  의 넓이는?

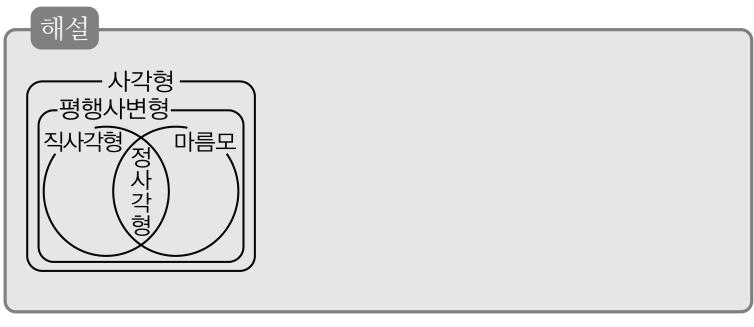


- ①  $20\text{cm}^2$       ②  $22\text{cm}^2$       ③  $24\text{cm}^2$   
 ④  $26\text{cm}^2$       ⑤  $28\text{cm}^2$

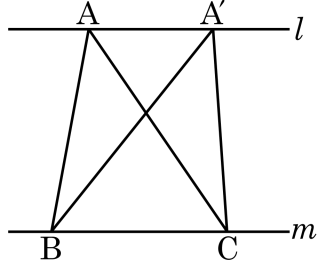
**해설**

점 P 를 지나고  $\overline{AD}$  와  $\overline{AB}$  에 평행한 선분을 그으면  $\triangle ABP + \triangle CDP = \triangle APD + \triangle BCP$  이므로  
 $\triangle CDP = 28 + 32 - 40 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$

3. 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.



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

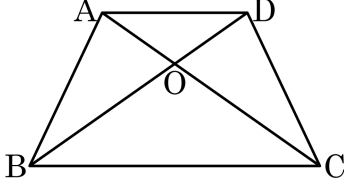


- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $15\text{cm}^2$                       ③  $20\text{cm}^2$   
④  $25\text{cm}^2$                       ⑤  $30\text{cm}^2$

해설

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

5. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{OA} : \overline{OC} = 1 : 2$  이다.  $\triangle AOD$  의 넓이가 18 일 때,  $\square ABCD$  의 넓이는?

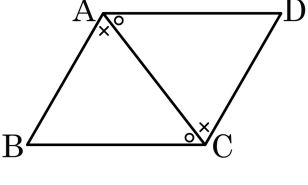


- ① 148      ② 150      ③ 162      ④ 175      ⑤ 180

해설

$\triangle AOD : \triangle COD = 1 : 2$  이므로  
 $18 : \triangle COD = 1 : 2 \quad \therefore \triangle COD = 36$   
이때  $\triangle ABD = \triangle ACD$  이므로  
 $\triangle ABO = \triangle COD = 36$   
또,  $\triangle ABO : \triangle COB = 1 : 2$  이므로  
 $36 : \triangle COB = 1 : 2 \quad \therefore \triangle COB = 72$   
 $\therefore \square ABCD = 18 + 36 + 36 + 72 = 162$

6. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.’를 증명한 것이다. ㉠ ~ ㉣에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



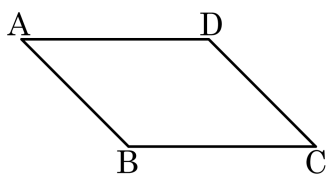
[가정] □ABCD 에서  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$   
[결론] ㉠ =  $\angle C$ ,  $\angle B = \angle D$   
[증명] 점 A와 점 C를 이으면  $\triangle ABD$ 와  $\triangle CDB$ 에서 ㉡  
는 공통...㉢  
 $\overline{AB} \parallel$  ㉣ 이므로  $\angle BAC = \angle DCA \dots \text{㉤}$   
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 ㉥ =  $\angle DAC \dots \text{㉦}$   
㉢, ㉤, ㉦에 의해서  $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$   
( ㉧ 합동)  
 $\therefore \angle A = \angle C$ ,  $\angle B = \angle D$

- ㉠ ㉠ :  $\angle A$
- ㉡ ㉡ :  $\overline{AC}$
- ㉢ ㉢ :  $\overline{DC}$
- ㉣ ㉣ :  $\angle BCA$
- ㉤ ㉤ : SAS

해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle CDA$ 에서  $\overline{AC}$ 는 공통  
 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로  $\angle BAC = \angle DCA$ ,  
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  
 $\angle ACB = \angle DAC$ 이므로  $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$  ( ASA 합동)이다.

7. 다음  $\square ABCD$  에서  $\angle A = \frac{1}{3}\angle B$  일 때,  $\square ABCD$  가 평행사변형이 되도록 하는  $\angle C$  를 구하여라.



▶ 답: 1

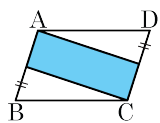
▶ 정답 :  $45^\circ$

해설

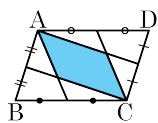
$\angle A + \angle B = 180^\circ$ ,  $\angle A = \frac{1}{3}\angle B$  이므로  $4\angle A = 180^\circ$  이다.  
따라서  $\angle C = \angle A = 45^\circ$  이다.

8. 다음  $\square ABCD$  가 평행사변형일 때, 색칠한 사각형 중 종류가 다른 것은?

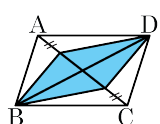
①



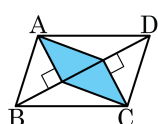
②



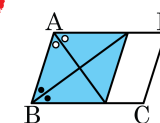
③



④



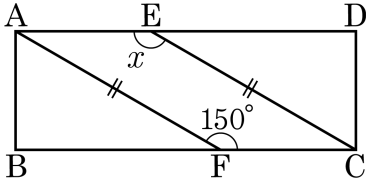
⑤



해설

- ①, ②, ③, ④ : 평행사변형  
 ⑤ 마름모

9. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 변 AD, BC 위에  $\overline{AF} = \overline{EC}$ ,  $\angle AFC = 150^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                     $\text{ }^\circ$

▷ 정답 : 150 $\text{ }^\circ$

해설

$\square AFGE$ 는 평행사변형이고, 두 대각의 크기는 같으므로  $x = 150^\circ$ 이다.

10. 다음 보기 중 두 대각선의 길이가 항상 같은 것은 모두 몇 개인가?

보기

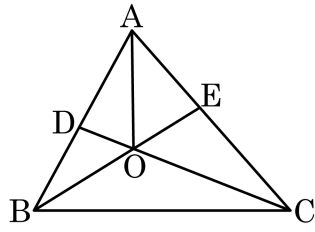
사각형, 사다리꼴, 등변사다리꼴,  
평행사변형, 직사각형, 마름모,  
정사각형

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

해설

등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형 3 개이다.

11. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 4$ ,  $\overline{BO} : \overline{OE} = 3 : 2$ 이다.  $\triangle EOC$ 의 넓이가  $8\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ①  $20\text{cm}^2$                       ②  $24\text{cm}^2$                       ③  $28\text{cm}^2$   
 ④  $32\text{cm}^2$                       ⑤  $35\text{cm}^2$

해설

$\triangle EOC$ 와  $\triangle COB$ 에서 높이는 같고 밑변은  $2 : 3$ 이므로

$$\triangle EOC = \triangle CBE \times \frac{2}{2+3} = 8(\text{cm}^2)$$

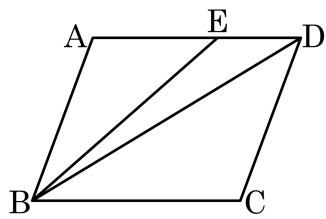
$$\therefore \triangle CBE = 20(\text{cm}^2)$$

$\triangle ABE$ 와  $\triangle BCE$ 에서 높이는 같고 밑변은  $3 : 4$ 이므로

$$\triangle CBE = \triangle ABC \times \frac{4}{3+4} = 20(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC = 35\text{cm}^2$$

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이가  $50\text{cm}^2$  이고,  $\overline{AE} : \overline{ED} = 3 : 2$  일 때,  $\triangle ABE$ 의 넓이는?



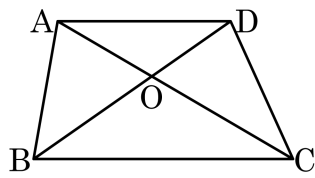
- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $12\text{cm}^2$                       ③  $15\text{cm}^2$   
 ④  $20\text{cm}^2$                       ⑤  $25\text{cm}^2$

해설

$$\triangle ABE + \triangle EBD = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{3}{3+2} = 15(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} // \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\triangle DCO = 18$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.  
(단,  $3DO = 2BO$  )



▶ 답 :

▶ 정답 : 45

해설

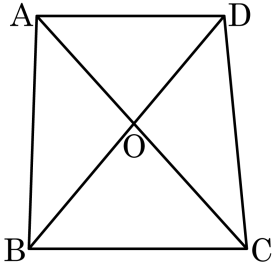
$$\triangle ABO = \triangle DCO = 18$$

$$\text{또, } 3\overline{DO} = 2\overline{BO} \text{ 이므로}$$

$$\therefore \triangle BOC = 27$$

$$\text{따라서 } \triangle ABC = \triangle ABO + \triangle BOC = 18 + 27 = 45$$

14. 다음 그림은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴이다.  $\triangle ACD = 36\text{cm}^2$ ,  $\triangle ABO = 20\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle AOD$  의 넓이를 구하여라.



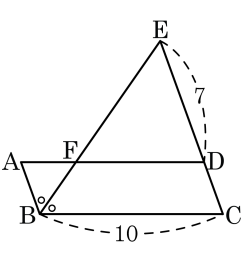
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 16 cm<sup>2</sup>

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\triangle ABD = \triangle ACD$  이고,  $\triangle AOD$  는 공통이므로  
 $\triangle ABO = \triangle DCO$   
따라서  $\triangle AOD = 36 - 20 = 16\text{cm}^2$

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle B$  의 이등분선이  $\overline{AD}$  와  $\overline{CD}$  의 연장선과 만나는 점을 각각 E, F 일 때,  $\overline{CD}$  의 길이를 구하여라.



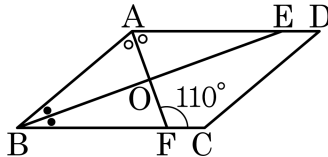
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\overline{CE} \parallel \overline{AB}$  이므로  $\angle ABF = \angle CEB$  이므로  $\triangle EBC$  는 이등변삼각형이다.  
따라서  $\overline{BC} = \overline{EC}$  이고  $\overline{EC} = 7 + \overline{CD}$ ,  $\overline{CD} = 3$  이다.

16. 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AF}, \overline{BE}$  는 각각  $\angle A, \angle B$  의 이등분선이다.  
 $\angle AFC = 110^\circ$  일 때,  $\angle DEB$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 :  $160^{\circ}$

해설

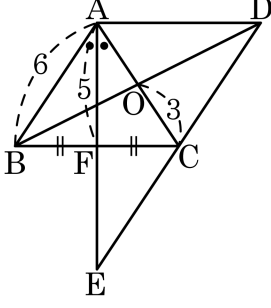
$$\angle EAF = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\angle AEB = \frac{1}{2} \angle B = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

$$\therefore \angle DEB = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$$

17. 다음 평행사변형 ABCD에서  $\angle BAC$ 의 이등분선이  $\overline{BC}$ 의 중점을 지나고,  $\overline{AF} = 5$ ,  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{OC} = 3$ 일 때,  $\triangle ACE$ 의 둘레를 구하면?



- ① 20      ② 21      ③ 22      ④ 23      ⑤ 24

해설

$\angle AFB = \angle CFE$ ,  $\angle BAF = \angle FEC$  이고,  $\overline{BF} = \overline{FC}$  이므로  $\triangle ABF \cong \triangle ECF$  이다.  
따라서  $\triangle ACE$ 의 둘레는  $6 + 6 + 5 + 5 = 22$ 이다.

18. 다음은 ‘한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. 밑줄 친 부분 중 틀린 곳을 모두 고르면?

가정) □ABCD에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\therefore \underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$   
결론)  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$   
증명) 대각선 AC를 그으면  
△ABC와 △CDA에서  
ㄱ.  $\underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$  (가정) ...㉠  
ㄴ.  $\underline{\angle DCA = \angle BAC}$  (엇각) ...㉡  
ㄷ.  $\underline{\overline{AC}}$ 는 공통 ...㉢  
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≅ △CDA (ㄹ. SAS 합동)  
ㄹ.  $\underline{\angle DAC = \angle BCA}$  이므로  
∴  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$   
따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로  
□ABCD는 평행사변형이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄹ
- ⑤ ㄹ

해설

ㄴ,  $\angle DCA = \angle BAC \rightarrow \angle DAC = \angle BCA$   
ㄹ,  $\angle DAC = \angle BCA \rightarrow \angle DCA = \angle BAC$

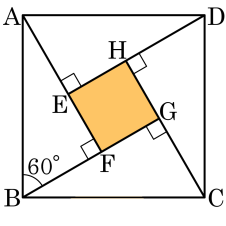
19. 다음 중  $\square ABCD$  가 평행사변형인 것은? (단, 점 O 는 대각선의 교점이다.)

- ①  $\angle A = 110^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 110^\circ$
- ②  $\overline{AB} = \overline{BC} = 4\text{ cm}, \overline{CD} = \overline{DA} = 6\text{ cm}$
- ③  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AB} = 6\text{ cm}, \overline{CD} = 5\text{ cm}$
- ④  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AB} = 4\text{ cm}, \overline{BC} = 4\text{ cm}$
- ⑤  $\overline{OA} = 5\text{ cm}, \overline{OB} = 5\text{ cm}, \overline{OC} = 3\text{ cm}, \overline{OD} = 3\text{ cm}$

해설

① 두 쌍의 대각의 크기가 같아 평행사변형이다.

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.



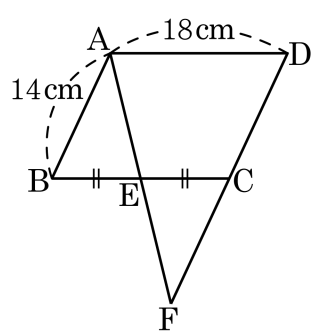
▶ 답 :

▷ 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 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\overline{BE} = \overline{CE}$ 이고  $\overline{AD} = 18\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 14\text{cm}$  일 때,  $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.

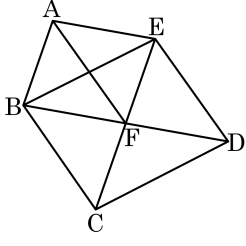
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 28cm

해설

$\triangle ABE \equiv \triangle FCE (ASA)$  이므로  $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{CF} = 14\text{cm}$  이다.  
 $\therefore \overline{DF} = 14 + 14 = 28(\text{cm})$

22. 다음  $\square ABFE$  와  $\square BCDE$  는 모두 평행사변형이다.  $\triangle ABF$  의 넓이가  $6\text{ cm}^2$  일 때,  $\square BCDE$  의 넓이를 구하여라.



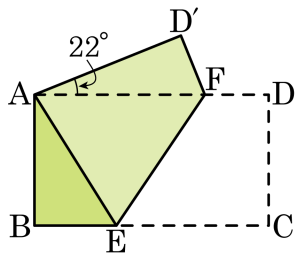
▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▶ 정답 : 24 $\text{cm}^2$

해설

$\square ABFE$  가 평행사변형이므로  
 $\triangle ABF = \triangle EBF$   
 $\square BCDE$  가 평행사변형이므로  
 $\overline{BF} = \overline{DF}, \overline{CF} = \overline{EF}$   
 $\square BCDE = 4\triangle EBF = 4\triangle ABF = 4 \times 6$   
 $= 24(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD에서 꼭지점 C가 A에 겹치도록 접었다.  $\angle D'AF = 22^\circ$ 일 때,  $\angle FEA$ 의 크기로 알맞은 것은?



- ①  $22^\circ$       ②  $34^\circ$       ③  $32^\circ$       ④  $44^\circ$       ⑤  $56^\circ$

해설

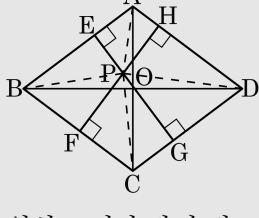
$\angle AFD' = 90^\circ - 22^\circ = 68^\circ$   
 $\angle FEC = \angle AEF$ ,  
 $\angle FEC = \angle AFE = \angle x$ 로 놓으면,  
 $\square AEFD'$ 에서  
 $90^\circ + 90^\circ + 68^\circ + \angle x + \angle x = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = \angle FEA = 56^\circ$

24. 한 변의 길이가 10 인 마름모 ABCD 의 대각선의 교점을 O 라 할 때,  $\overline{AO} = 6$ ,  $\overline{BO} = 8$  이다. 이 마름모의 내부에 한 점 P 를 잡고, 점 P 에서 마름모의 각 변 AB, BC, CD, DA 에 내린 수선의 발을 각각 E, F, G, H 라 할 때,  $\overline{PE} + \overline{PF} + \overline{PG} + \overline{PH}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{96}{5}$

해설



위의 그림과 같이 점 P 와 마름모의 네 꼭짓점을 각각 선분으로 연결하면

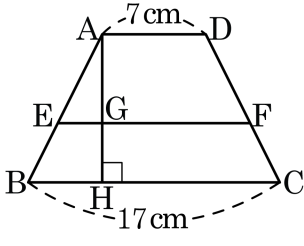
$\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PBC + \triangle PCD + \triangle PDA$  에서

$$\frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BD} = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times (\overline{PE} + \overline{PF} + \overline{PG} + \overline{PH})$$

$\overline{AO} = 6$ ,  $\overline{BO} = 8$  이면  $\overline{AC} = 12$ ,  $\overline{BD} = 16$

따라서  $\overline{PE} + \overline{PF} + \overline{PG} + \overline{PH} = \frac{96}{5}$  이다.

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



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

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

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

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

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

$$\overline{EG} = (13 - 7) \div 2 = 3 \text{ (cm)}$$