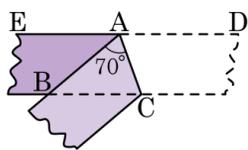


1. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다.  $\angle BAC = 70^\circ$  일 때,  $\angle BAC$  와 크기가 같은 각은?



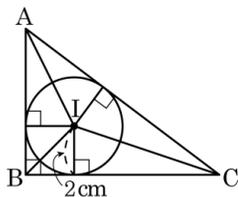
- ①  $\angle ABC$       ②  $\angle ACB$       ③  $\angle EAC$   
④  $\angle BAD$       ⑤  $\angle EAD$

해설

종이를 접었으므로  $\angle BAC = \angle DAC = 70^\circ$  이다.  $\angle DAC = \angle ACB$  (엇각)이다.  
따라서  $\angle BAC = \angle ACB$  이다.



3. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고, 내접원의 반지름의 길이는 2cm이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $24\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 세변의 길이의 합을 구하여라.



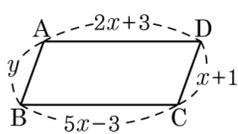
▶ 답:          cm

▷ 정답: 24 cm

**해설**

$\triangle ABI$ ,  $\triangle BCI$ ,  $\triangle ICA$ 의 높이는 같으므로,  
삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) \times 2 = 24$   
 $\therefore \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 24\text{cm}$

4. 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는  $x, y$  의 합  $x+y$  의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$  이어야 하므로  $2x+3 = 5x-3$  에서

$$3x = 6$$

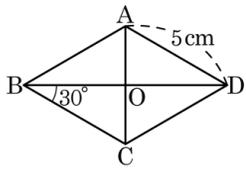
$$\therefore x = 2$$

또,  $\overline{AB} = \overline{CD}$  에서  $y = x+1$  이므로

$$y = 2+1 = 3$$

$$\therefore x+y = 2+3 = 5$$

5. 다음 그림의 마름모 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

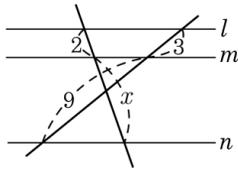


- ①  $\angle ADC = 60^\circ$                       ②  $\angle AOD = 90^\circ$   
 ③  $\overline{AO} = \frac{5}{2}\text{cm}$                       ④  $\overline{BO} = 5\text{cm}$   
 ⑤  $\triangle AOD \cong \triangle COD$

**해설**

- ① 대각선이 한 내각을 이등분하므로  $\angle ABO = 30^\circ$ ,  $\angle ABC = \angle ADC = 60^\circ$   
 ② 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분  
 ③  $\triangle ABC$  는 정삼각형  
 ⑤ 대각선에 의해 나뉘지는 네 개의 삼각형은 모두 합동

6. 다음 그림에서 세 직선이  $l \parallel m \parallel n$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

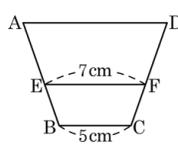
▷ 정답: 6

해설

$3 : 9 = 2 : x$  이므로  $x = 6$

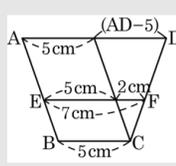
7. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  이고  $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$  일 때,  $\overline{AD}$  의 길이는?

- ① 10cm    ② 12cm    ③ 14cm  
 ④ 16cm    ⑤ 18cm

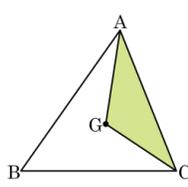


**해설**

위 그림처럼  $\overline{AB}$ 에 평행한 선을 그어보면  
 $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 이므로  $2 : 5 = (7-5) : (\overline{AD} - 5)$ 이다. 따라서  $\overline{AD} = 10\text{cm}$



8. 다음 그림에서  $\triangle ABC = 60\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라. (단, 점 G는 삼각형의 무게중심)



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 20  $\text{cm}^2$

해설

$\triangle AGC = \frac{1}{3}\triangle ABC$  이므로

$$\frac{1}{3} \times 60 = 20$$

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

9. 지름의 길이가 3cm 인 쇄구슬을 녹여서 지름의 길이가 9cm 인 쇄공을 만들려고 한다. 쇄공 1개를 만들려면 쇄구슬을 몇 개 녹여야하는가?

- ① 20 개    ② 25 개    ③ 27 개    ④ 30 개    ⑤ 42 개

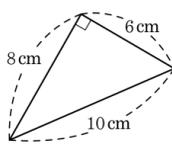
해설

$$1.5 : 4.5 = 1 : 3$$

$$1^3 : 3^3 = 1 : 27$$

$$\therefore 27(\text{개})$$

10. 다음 그림은 어떤 땅의 축척  $\frac{1}{500}$  의 축도이다.  
이 땅의 실제의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\quad\quad\quad}$   $\text{m}^2$

▷ 정답:  $600\text{m}^2$

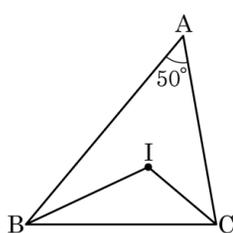
**해설**

Maßstab 1 : 500 이므로 넓이의 비는 1 : 250000

축도에서의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$  이므로

실제의 넓이는  $24 \times 250000 = 6000000(\text{cm}^2) = 600(\text{m}^2)$  이다.

11. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 할 때,  $\angle A = 50^\circ$ 이면  $\angle BIC$ 의 크기는?



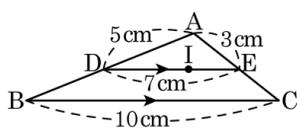
- ①  $100^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $115^\circ$     ⑤  $120^\circ$

해설

점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$ 이다.

$$\therefore \angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 50^\circ = 115^\circ$$

12. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

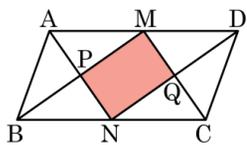


- ① 20cm    ② 22cm    ③ 24cm    ④ 25cm    ⑤ 26cm

**해설**

점 I가 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  
 $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC}$  이므로  
 $\overline{DB} + \overline{EC} = 7(\text{cm})$  이다.  
 따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는  $\overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DB} + \overline{EC} + \overline{BC} = 5 + 3 + 7 + 10 = 25(\text{cm})$  이다.

13. 다음 그림의 사각형 ABCD 에서 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AD} = 2\overline{AB}$  이고,  $\overline{AD}$  와  $\overline{BC}$  의 중점을 각각 M, N 이라 할 때, 색칠한 사각형은 어떤 사각형인지 구하여라.



$\overline{MN}$  을 연결하면  $\square ABNM$  과  $\square MNCD$  는 합동인 평행사변형이 되므로  $\overline{AP} = \overline{PN} = \overline{MQ} = \overline{QC}$ ,  
 $\overline{BP} = \overline{PM} = \overline{NQ} = \overline{QD}$   
 따라서 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로  $\square PMQN$  은  이다.

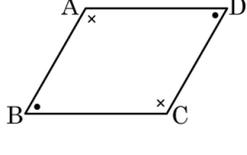
▶ 답:

▶ 정답: 평행사변형

해설

$\overline{MN}$  을 연결하면  $\square ABNM$  과  $\square MNCD$  는 합동인 평행사변형이 되므로  $\overline{AP} = \overline{PN} = \overline{MQ} = \overline{QC}$ ,  $\overline{BP} = \overline{PM} = \overline{NQ} = \overline{QD}$  따라서 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로  $\square PMQN$  은 평행사변형이다.

14. 다음은 '두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 설명하는 과정이다.  안에 들어갈 알맞은 것은?



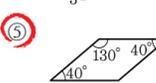
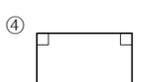
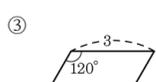
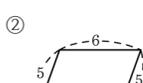
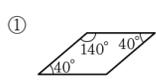
$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ 인  $\square ABCD$ 에서  
 $\angle A = \angle C = a$   
 $\angle B = \angle D = b$ 라 하면  
 $2a + 2b = 360^\circ$   
 $\therefore a + b = 180^\circ$   
 동측내각의 합이  이므로  
 $\therefore \overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

- ①  $45^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $180^\circ$     ⑤  $360^\circ$

**해설**

동측내각의 합이  $180^\circ$ 이면 대변을 연장한 두 직선의 엇각의 크기가 같게 된다.

15. 다음 사각형 중 평행사변형이 아닌 것은?

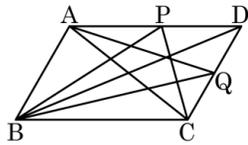


해설

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이와 두 쌍의 대각의 크기는 같다.

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

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

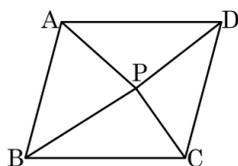


- ①  $\triangle ABC$                       ②  $\triangle ACQ$                       ③  $\triangle ABP$   
④  $\triangle PBC$                       ⑤  $\triangle PCD$

해설

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

17. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이는  $60\text{cm}^2$ 이다. 내부의 한 점 P에 대하여  $\triangle PCD$ 의 넓이가  $14\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle PAB$ 의 넓이는 (      ) $\text{cm}^2$ 이다. (      )안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 16

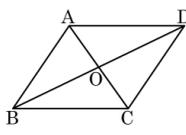
해설

내부의 한 점 P에 대하여  $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$60 \times \frac{1}{2} = 14 + \triangle PAB$ 이므로

$\therefore \triangle PAB = 16(\text{cm}^2)$

18. 다음 그림  $\square ABCD$  는 평행사변형이라고 할 때, 직사각형이 되기 위한 조건을 나타낸 것은?

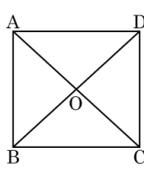


- ①  $\overline{AB} = 8\text{cm}, \overline{CD} = 8\text{cm}$
- ②  $\angle A = \angle C = 80^\circ$
- ③  $\overline{BO} = \overline{DO} = 4\text{cm}$
- ④  $\overline{AO} = 5\text{cm}, \overline{BO} = 5\text{cm}, \overline{CO} = 5\text{cm}, \overline{DO} = 5\text{cm}$
- ⑤  $\angle A + \angle B = 180^\circ$

**해설**

한 내각이 직각이거나 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이 된다.  
따라서  $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{DO}$  이거나  $\angle A = 90^\circ$  이면 된다.

19. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건이 아닌 것을 고르면?



- ①  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이다.
- ②  $\angle A + \angle C = 180^\circ$  이다.
- ③  $\angle AOB = 90^\circ$  이다.
- ④  $\angle AOD + \angle BOC = 180^\circ$  이다.
- ⑤  $\overline{AO} \perp \overline{BD}$  이다.

**해설**

직사각형이 정사각형이 되기 위해서는  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이거나, 두 대각선이 서로 수직이등분하는 것이다.  
하지만  $\angle A + \angle C = 180^\circ$  는 조건이 아니다.

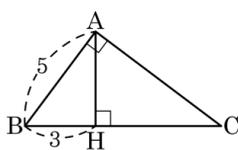
20. 다음 보기의 설명 중 옳은 것은?

- ① 닮음비가 1 : 1 인 두 도형은 서로 합동이다.
- ② 닮음 도형은 모양에 상관없이 크기가 같다.
- ③  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 닮음이면  $\triangle ABC = \triangle DEF$  로 나타낸다.
- ④ 두 도형의 닮음비란 도형의 크기의 비를 말한다.
- ⑤ 닮음의 기호를 써서 나타낼 때 대응하는 점의 순서는 상관없다.

해설

- ② 모양이 같아야 한다.
- ③  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$
- ④ 길이의 비이다.
- ⑤ 대응하는 점의 순서에 따라 나타낸다.

21. 다음 그림에서  $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

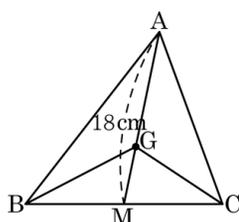


- ①  $\triangle ABC \sim \triangle HBA$                       ②  $\overline{CH} = \frac{16}{3}$   
 ③  $\overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 2$                       ④  $\overline{AH} = 4$   
 ⑤  $\angle BAH = \angle ACH$

**해설**

$\triangle BAC \sim \triangle BHA$  (AA 닮음)  
 $\overline{AB} : \overline{BH} = 5 : 3$  이므로  
 닮음비는 5 : 3 이다.  
 $\therefore \overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 3$

22. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 무게중심이 G이고 중선 AM의 길이가 18cm 일 때, GM의 길이는?



- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm

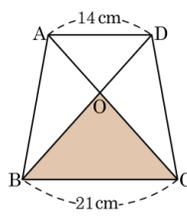
해설

점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AG} : \overline{GM} = 2 : 1$

$$\therefore \overline{GM} = \frac{1}{3} \overline{AM} = \frac{1}{3} \times 18 = 6 \text{ (cm)}$$

23.  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\triangle ODA = 28 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle OBC$  의 넓이 는?

- ①  $42 \text{ cm}^2$                       ②  $56 \text{ cm}^2$   
 ③  $63 \text{ cm}^2$                       ④  $84 \text{ cm}^2$   
 ⑤  $112 \text{ cm}^2$

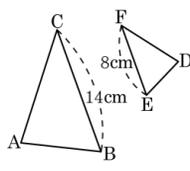


해설

$\triangle ODA \sim \triangle OBC$  에서 닮음비는  
 $\overline{DA} : \overline{BC} = 2 : 3$  이므로 넓이의 비는  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$   
 $\triangle ODA : \triangle OBC = 4 : 9$   
 $28 : \triangle OBC = 4 : 9$   
 $\therefore \triangle OBC = 63 (\text{cm}^2)$

24. 다음과 같이  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 닮음일 때, 닮음비는 얼마인가?

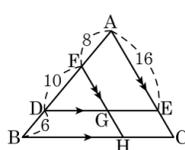
- ① 6 : 4    ② 7 : 4    ③ 8 : 5  
④ 8 : 7    ⑤ 9 : 4



해설

$$14 : 8 = 7 : 4$$

25. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{FH} \parallel \overline{AC}$  일 때,  $\overline{GH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $\overline{GH} = \frac{16}{3}$

해설

$\overline{FH} \parallel \overline{AC}$  이므로  $\triangle DFG \sim \triangle DAE$  (AA 닮음)이고,  $\overline{FG} : \overline{AE} = \overline{DF} : \overline{DA}$  와 같은 비례식이 생긴다.  $\overline{FG} : 16 = 10 : 18 = 5 : 9$ ,  $9\overline{FG} = 80$  이므로  $\overline{FG} = \frac{80}{9}$  이 된다.

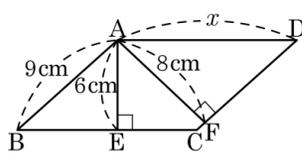
그리고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\triangle FDG \sim \triangle FBH$  (AA 닮음) 이므로

$\overline{FG} : \overline{GH} = \overline{FD} : \overline{DB}$  와 같은 비례식이 생긴다.  $\frac{80}{9} : \overline{GH} = 10 :$

$6 = 5 : 3$ ,  $5\overline{GH} = \frac{80}{3}$  이므로  $\overline{GH} = \frac{16}{3}$  이 된다.



27. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 변 BC, CD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때,  $x$  의 값을 구하면?



- ① 12cm    ② 13cm    ③ 14cm    ④ 15cm    ⑤ 16cm

해설

□ABCD는 평행사변형이므로  
 $\angle B = \angle D, \angle AEB = \angle AFD = 90^\circ$   
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle ADF$  (AA 닮음)  
 $\overline{AE} : \overline{AF} = 6 : 8 = 3 : 4$  이므로  $9 : x = 3 : 4$   
 $\therefore x = 12$