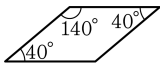
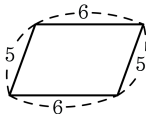


1. 다음 사각형 중 평행사변형이 아닌 것은?

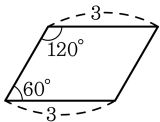
①



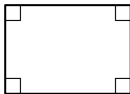
②



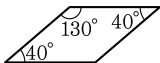
③



④



⑤

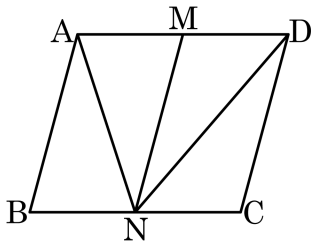


해설

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이와 두 쌍의 대각의 크기는 같다.

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

2. 넓이가 32 인 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라 할 때, $\triangle ANM$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 8

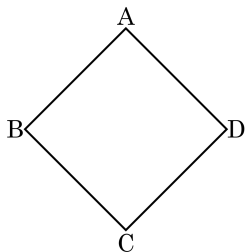
해설

$$\square ABNM = \frac{1}{2} \square ABCD \text{ 이고}$$

$$\triangle ANM = \frac{1}{2} \square ABNM \text{ 이므로}$$

$$\triangle ANM = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 32 = 8 \text{ 이다.}$$

3. 다음 보기 중 그림과 같은 마름모 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 고르면?



- ① $\overline{AC} = \overline{AB}$
- ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
- ③ $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- ④ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O 라고 할 때, $\overline{BA} = 2\overline{AO}$ 이다.
- ⑤ $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이다.

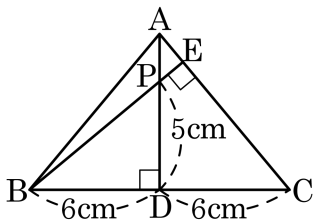
해설

마름모가 정사각형이 되기 위해서는 한 내각의 크기가 90° 이거나 두 대각선의 길이가 같으면 된다.

$\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.

$\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이면 $\triangle ABM \equiv \triangle DCM$ (SSS 합동) 이므로 $\angle A = \angle D = 90^\circ$

4. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P 라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 6\text{cm}$, $\overline{PD} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



- ① 1cm ② 1.8cm ③ 2cm
 ④ 2.2cm ⑤ 2.35cm

해설

$\triangle BDP$ 와 $\triangle ADC$ 에서

$\angle PBD = \angle CAD$, $\angle PDB = \angle CDA = 90^\circ$ 이므로

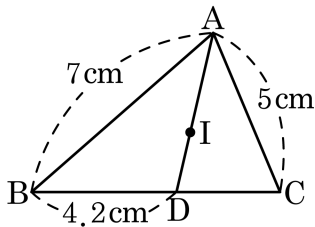
$\triangle BDP \sim \triangle ADC$ (AA 닮음)

$\overline{BD} : \overline{PD} = \overline{AD} : \overline{CD}$ 이므로 $6 : 5 = \overline{AD} : 6$

$$\overline{AD} = \frac{36}{5}$$

$$\therefore \overline{AP} = \frac{36}{5} - 5 = \frac{11}{5} = 2.2 \text{ (cm)}$$

5. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.2 cm

해설

점 I 가 내심이므로 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다.

$$\therefore \overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$$

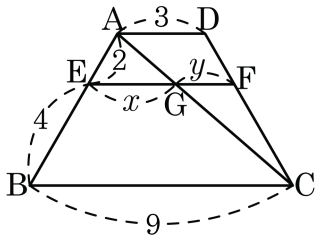
$$7 : 5 = 4.2 : \overline{CD}$$

$$7 \overline{CD} = 21$$

$$\overline{CD} = 3(\text{cm})$$

$$\overline{BC} = \overline{BD} + \overline{CD} = 4.2 + 3 = 7.2(\text{cm})$$

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x, y 의 값을 각각 구하면?



- ① $x = 3, y = 2$ ② $x = 4, y = 2$ ③ $x = 5, y = 2$
 ④ $x = 4, y = 1$ ⑤ $x = 3.5, y = 2$

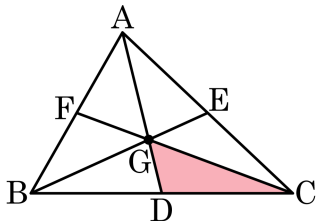
해설

$$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BC} \text{ 이므로 } 2 : x = 6 : 9, x = 3$$

$$\overline{CD} : \overline{CF} = \overline{AD} : \overline{FG} \text{ 이므로 } 6 : 4 = 3 : y, y = 2$$

$$\therefore x = 3, y = 2$$

7. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 점 G가 무게중심이고 어두운 부분의 넓이가 10cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



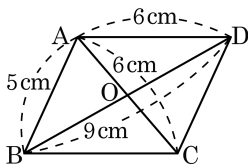
- ① 15cm^2 ② 20cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 40cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

무게중심 G에 의해 나뉘어진 6개의 작은 삼각형은 넓이가 모두 같다.

$$\therefore \triangle ABC = 10 \times 6 = 60(\text{cm}^2)$$

8. 다음 중 평행사변형 ABCD 의 $\triangle OBC$ 와 $\triangle OCD$ 의 둘레를 차례로 나열한 것은?



- ① 11 cm, 12 cm ② 12.5 cm, 12.5 cm
 ③ 12 cm, 13 cm ④ 13.5 cm, 12.5 cm
 ⑤ 13 cm, 13 cm

해설

평행사변형이므로 두 대각선은 서로 다른 대각선을 이등분한다.

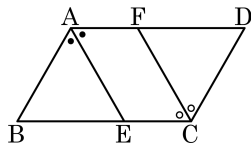
$\triangle OBC$ 의 둘레는

$$\overline{OB} + \overline{OC} + \overline{BC} = 4.5 + 3 + 6 = 13.5(\text{cm})$$

$\triangle OCD$ 의 둘레는

$$\overline{OC} + \overline{OD} + \overline{CD} = 3 + 4.5 + 5 = 12.5(\text{cm})$$

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$ 와의 교점을 E, F 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{DF}$

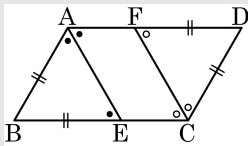
② $\angle BEA = \angle DFC$

③ $\overline{AF} = \overline{CE}$

④ $\overline{AE} = \overline{CF}$

⑤ $\angle AEC = \angle BAD$

해설



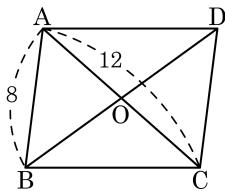
$$\angle BAD = 2\angle BEA$$

$$\begin{aligned}\angle BEA &= \angle EAF \text{ (엇각)} \\ &= \angle BAE\end{aligned}$$

$$\angle AEC = 180^\circ - \angle BEA = 180^\circ - \angle BAE$$

따라서 $\angle AEC = \angle BAD$ 인 것은 $\angle BAE = 60^\circ$ 일 때만 성립한다.
그런데 $\angle BAE$ 는 알 수 없으므로 $\angle AEC \neq \angle BAD$

10. $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = 12$ 인 평행사변형 ABCD
가 다음 조건을 만족할 때, 직사각형이 되도록
하는 조건을 모두 고르면? (정답 2개)



① $\overline{CD} = 8$

② $\angle A + \angle D = 180^\circ$

③ $\overline{BD} = 12$

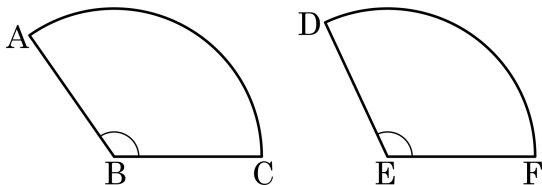
④ $\angle A = 90^\circ$

⑤ $\angle AOD = 90^\circ$

해설

한 내각이 직각이거나 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은
직사각형이 되므로 $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.

11. 다음 두 부채꼴에서 하나의 조건을 더 만족하면 두 부채꼴은 항상 닮음이 된다. 그 조건을 보기에서 골라라.



㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}$

㉡ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DF}$

㉢ $\angle ABC = \angle DEF$

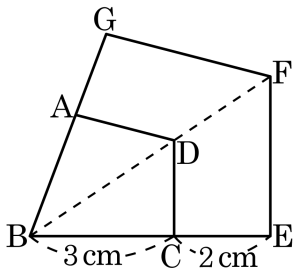
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

두 부채꼴이 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 $\angle ABC = \angle DEF$ 가 답이다.

12. 다음 그림에서 $\square GBEF$ 는 $\square ABCD$ 와 서로 닮음이다. $\square ABCD$ 의 둘레의 길이가 24cm 일 때, $\square GBEF$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

$\square ABCD : \square GBEF$ 의 닮음비는 $\overline{BC} : \overline{BE} = 3 : (3 + 2) = 3 : 5$ 이므로

각 대응변의 길이의 비도 3 : 5 이고, 도형 전체의 둘레의 길이의 비도 3 : 5 가 된다.

$$\square ABCD : \square GBEF = 3 : 5 = 24 : \boxed{}$$

따라서 $\square GBEF$ 의 둘레의 길이는 40cm 이다.

13. 다음 각 경우에 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 이 되는 것을 모두 찾으시오. (정답 2개)

① $\overline{AB} = 2\overline{A'B'}$, $\overline{AC} = 2\overline{A'C'}$, $\overline{BC} = 2\overline{B'C'}$

② $\overline{AB} = 2\overline{A'B'}$, $\angle A = \angle A'$

③ $\overline{AC} = 2\overline{A'C'}$, $\overline{BC} = 2\overline{B'C'}$, $\angle A = \angle A'$

④ $3\overline{AB} = \overline{A'B'}$, $3\overline{AC} = \overline{A'C'}$

⑤ $\angle B = \angle B'$, $\angle C = \angle C'$

해설

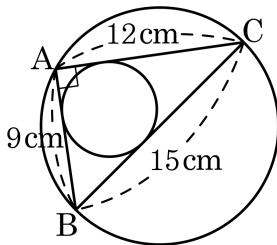
① $\overline{AB} = 2\overline{A'B'}$, $\overline{AC} = 2\overline{A'C'}$, $\overline{BC} = 2\overline{B'C'}$

대응하는 세 쌍의 길이의 비가 1 : 2 로 모두 같으므로 SSS 닮음이다.

⑤ $\angle B = \angle B'$, $\angle C = \angle C'$

두 쌍의 대응각의 크기가 각각 같으므로 AA 닮음이다.

14. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 내접원과 외접원의 닮음비는?



① 3 : 5

② 4 : 7

③ 6 : 15

④ 9 : 13

⑤ 5 : 11

해설

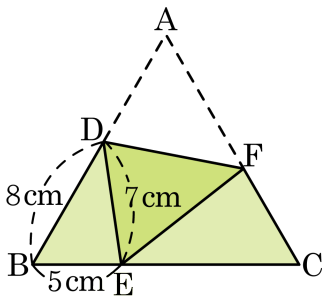
내접원의 반지름의 길이를 r 라 하면

$$\frac{9 + 12 + 15}{2} \times r = \frac{1}{2} \times 9 \times 12, r = 3(\text{cm})$$

외접원의 반지름의 길이는 $\frac{15}{2}\text{cm}$

$\therefore$ 내접원과 외접원의 닮음비는 6 : 15 이다.

15. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 변 BC 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{BE} = 5\text{cm}$, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{35}{4}$ cm

해설

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle DEF = 60^\circ$$

$$\angle BDE = \angle CEF$$

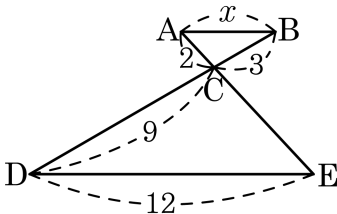
$\triangle BDE \sim \triangle CEF$ (AA 닮음)

$\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이고, $\overline{AD} = \overline{DE} = 7(\text{cm})$ 이므로 한 변의 길이는 15cm 이다.

$$\overline{BD} : \overline{CE} = \overline{DE} : \overline{EF}, 4 : 5 = 7 : \overline{EF}$$

$$\therefore \overline{EF} = \overline{AF} = \frac{35}{4}(\text{cm})$$

16. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\overline{AC} = 2$, $\overline{CD} = 9$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{DE} = 12$ 일 때, x 의 값은?



① 6

② 5

③ 4.5

④ 4

⑤ 3.4

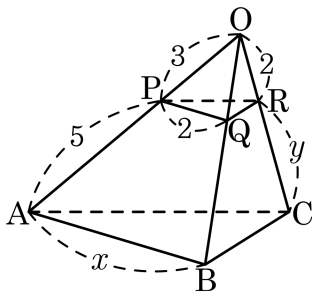
해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle CAB \sim \triangle CED$ 이다.

$$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{DC}$$

$$x : 12 = 3 : 9 \quad \therefore x = 4$$

17. 삼각뿔 O-ABC 에서 $\triangle PQR$ 를 포함하는 평면과 $\triangle ABC$ 를 포함하는 평면이 서로 평행할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{26}{3}$

해설

$\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$ 이므로 $\triangle OPQ \sim \triangle OAB$ (AA 닮음) 이고,
 $\overline{OP} : \overline{OA} = \overline{PQ} : \overline{AB}$ 와 같은 비례식이 생긴다.

$3 : 8 = 2 : x$ 이므로 $3x = 16$,

따라서 $x = \frac{16}{3}$ 이 된다.

$\overline{PR} \parallel \overline{AC}$ 이므로 $\triangle OPR \sim \triangle OAC$ (AA 닮음) 이고,
 $\overline{OP} : \overline{PA} = \overline{OR} : \overline{RC}$ 와 같은 비례식이 생긴다.

$3 : 5 = 2 : y$ 이므로 $3y = 10$, $y = \frac{10}{3}$ 이 된다.

따라서 $x + y = \frac{16}{3} + \frac{10}{3} = \frac{26}{3}$ 이다.

18. 넓이가 75cm^2 인 지도를 140% 확대 복사하려고 한다. 확대 복사된 지도의 넓이는?

① 90cm^2

② 105cm^2

③ 127cm^2

④ 147cm^2

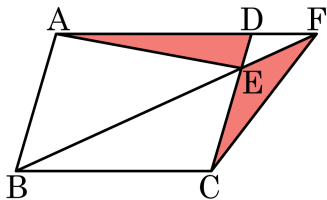
⑤ 150cm^2

해설

지도와 확대 복사된 지도의 닮음비는 $100 : 140 = 5 : 7$ 이므로
넓이의 비는 $5^2 : 7^2 = 25 : 49$ 이다.

확대 복사된 지도의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면 $75 : x = 25 : 49$ 이므로
 $x = 147(\text{cm}^2)$ 이다.

19. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 3$ 이다.
 $\square ABCD$ 의 넓이가 60일 때, $\triangle ADE + \triangle FEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle BCE$ 는 높이는 같고 밑변이 $1 : 3$ 이므로 $\triangle ADE : \triangle BCE = 1 : 3$

$$\triangle ADE = \triangle ACD \times \frac{1}{1+3} = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\triangle BCE = 3\triangle ADE = \frac{3}{8} \square ABCD$$

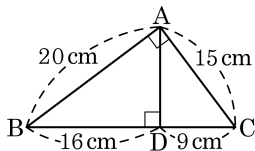
$\overline{AF} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\triangle FBC = \triangle DBC = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\triangle FEC = \triangle FBC - \triangle BCE = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right) \times \square ABCD = \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ADE + \triangle FEC = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 60 = 15$$

20. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBA$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA} = 4 : 5$$

$$\angle ABD = \angle CBA$$

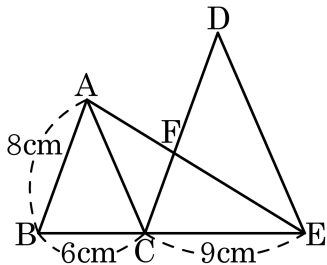
$\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$ (SAS답음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AD} : \overline{CA}$$

$$4 : 5 = \overline{AD} : 15$$

$$5\overline{AD} = 60, \overline{AD} = 12(\text{cm})$$

21. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DCE$ 이고, 점 C는 $\overline{BE}$ 위에 있다. $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{DF}$ 의 길이는?



① 6cm

② 6.8cm

③ 7.2cm

④ 8cm

⑤ 8.2cm

해설

$\triangle ABC \sim \triangle DCE$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{DC} = \overline{BC} : \overline{CE}$

$8 : \overline{DC} = 6 : 9$ 이므로 $\overline{DC} = 12(\text{cm})$

$\triangle EAB$ 와 $\triangle EFC$ 에서 $\angle E$ 는 공통, $\angle B = \angle FCE$ ($\because \triangle ABC \sim \triangle DCE$)

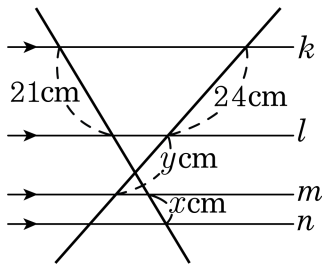
$\triangle EAB \sim \triangle EFC$ (AA 닮음)

$\overline{EB} : \overline{EC} = \overline{AB} : \overline{FC}$ 이므로 $15 : 9 = 8 : \overline{CF}$

$\overline{CF} = 4.8(\text{cm})$

$\therefore \overline{DF} = 12 - 4.8 = 7.2(\text{cm})$

22. 다음 그림에서 직선 k 와 l , 직선 l 과 m , 직선 m 과 n 사이의 거리가 각각 18, 12, 6 일 때, x , y 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $x = 7$ cm

▷ 정답 : $y = 16$ cm

해설

직선 k 와 l , 직선 l 과 m , 직선 m 과 n 사이의 거리가 각각 18, 12, 6 이므로 $18 : 12 = 3 : 2 = 24 : y$

따라서 $y = 16(\text{cm})$ 이고, $18 : 6 = 3 : 1 = 21 : x$ 이므로 $x = 7(\text{cm})$ 이다.

23. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 의 연장선 위에 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 잡았다. $\overline{AE} = \overline{CE}$ 인 점 E 에 대하여 $\overline{DE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 가 만나는 점을 F 라고 할 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?

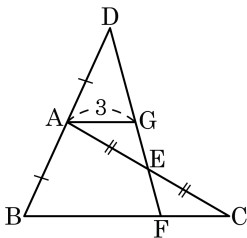
① 5

② 9

③ 12

④ 17

⑤ 20



해설

$$\angle GAE = \angle ECF(\text{엇각}),$$

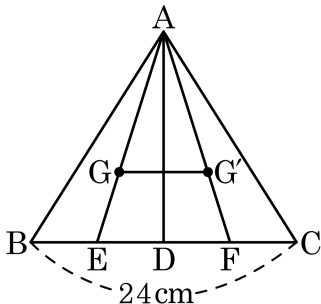
$$\angle AEG = \angle FEC(\text{맞꼭지각}), \overline{AE} = \overline{CE}$$

$$\therefore \triangle EGA = \triangle EFC(\text{ASA합동})$$

$$\therefore \overline{CF} = \overline{AG} = 3, \overline{BF} = 2\overline{AG} = 6$$

$$\therefore 3 + 6 = 9$$

24. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 밑변 BC의 중점을 D, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 무게중심을 각각 G, G'이라 할 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는?



① 5cm

② 6cm

③ 7cm

④ 8cm

⑤ 9cm

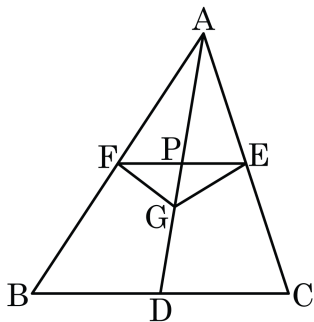
해설

$$\overline{BE} = \overline{DE}, \overline{DF} = \overline{CF} \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{BC} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{AE} : \overline{AG} = 3 : 2 = 12 : \overline{GG'}$$

$$\therefore \overline{GG'} = 8(\text{cm})$$

25. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. 점 F, E 는 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이고 $\overline{AP} = \overline{DP}$ 이고 $\triangle ABC = 18\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle FGE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : $\frac{3}{2}\text{cm}^2$

해설

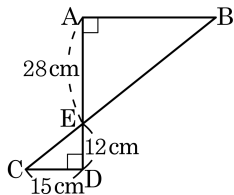
$$\overline{AP} : \overline{PG} : \overline{GD} = 3 : 1 : 2$$

$$\triangle FGE = \frac{1}{4} \square AFGE$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \triangle ABC$$

$$= \frac{1}{12} \times 18 = \frac{3}{2} (\text{cm}^2)$$

26. 다음 그림은 두 지점 A, B 사이의 거리를 재기 위하여 축척이 $\frac{1}{4000}$ 인 축도를 그린 것이다. A, B 사이의 실제의 거리를 구하여라.



▶ 답 : km

▷ 정답 : 1.4 km

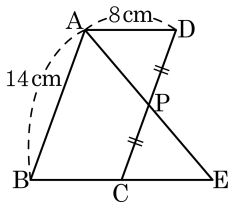
해설

$$12 : 28 = 15 : \overline{AB}$$

$$\overline{AB} = 35 \text{ (cm)}$$

$$(\text{실제의 거리}) = 35 \times 4000 = 140000 \text{ (cm)} = 1.4 \text{ (km)}$$

27. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 P는 $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AP}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 E라고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



- ① 14cm ② 15cm ③ 16cm
④ 17cm ⑤ 18cm

해설

$\triangle APD$ 와 $\triangle EPC$ 에서 $\overline{DP} = \overline{CP}$

$\angle APD = \angle EPC$ (맞꼭지각)

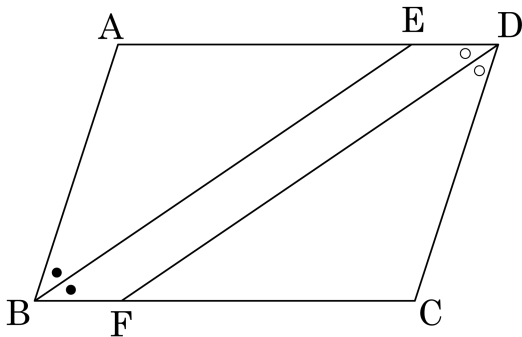
$\angle ADP = \angle ECP$ (엇각)

$\therefore \triangle APD \cong \triangle EPC$ (ASA 합동)

$\therefore \overline{CE} = \overline{DA} = 8$ (cm)

$\overline{BE} = \overline{BC} + \overline{CE} = 8 + 8 = 16$ (cm)

28. 다음은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$, $\angle D$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, $\square EBF D$ 가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열하면?



가정) $\square ABCD$ 는 평행사변형, $\angle ABE = \angle EBC$, $\angle EDF = \angle FDC$

결론) $\square EBF D$ 는 평행사변형

증명) $\square ABCD$ 는 평행사변형이므로 $\frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D$

즉, $\angle EBF = \angle EDF$

$\angle AEB = \angle EBF$, $\angle EDF = \angle FDC$ () 이므로

$\angle AEB = \angle FDC$, $\angle DEB = 180^\circ - \angle AEB =$ ()

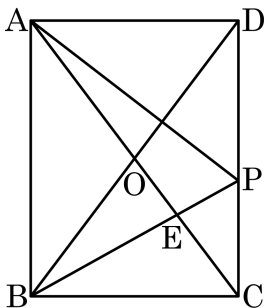
따라서 $\square EBF D$ 는 평행사변형이다.

- ① 동위각, $\angle FBD$ ② 동위각, $\angle BDF$ ③ 동위각, $\angle DFB$
 ④ 엇각, $\angle FBD$ ⑤ 엇각, $\angle DFB$

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle EDF = \angle FDC$ 는 엇각으로 같고, $\angle DEB = \angle DFB$ 이다.

29. 다음 그림과 같이 가로, 세로, 한 대각선의 길이가 각각 3, 4, 5 인 직사각형 ABCD 의 변 CD 위에 한 점 P 를 잡고 선분 PB 와 대각선 AC 와의 교점을 E 라 할 때, 삼각형 PBD 와 삼각형 PAC 의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

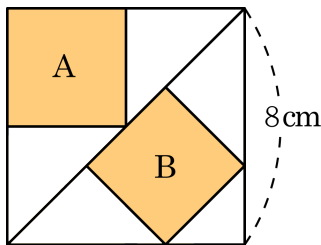
밑변 $\overline{PC}$ 가 공통이므로 $\triangle PAC = \triangle PBC$

$$\triangle PBD + \triangle PAC = \triangle PBD + \triangle PBC$$

$$= \triangle BCD$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$$

30. 다음은 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형에서 하나의 대각선을 중심으로 두 개의 정사각형 A, B 를 그린 것이다. A 와 B 의 넓이의 합을 구하여라.

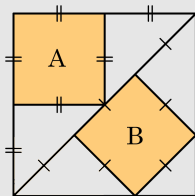


▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $\frac{272}{9}$ cm²

해설

두 개의 직각삼각형의 넓이는 각각 $8 \times 8 \times \frac{1}{2} = 32(\text{cm}^2)$ 이고, 길이가 같은 것을 표시하면 다음 그림과 같다.



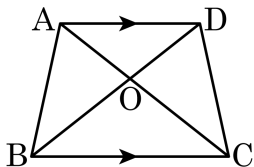
따라서 다음이 성립한다.

$$(A \text{의 넓이}) = 32 \times \frac{1}{2} = 16(\text{cm}^2)$$

$$(B \text{의 넓이}) = 32 \times \frac{4}{9} = \frac{128}{9}(\text{cm}^2)$$

$\therefore$ 두 넓이의 합은 $\frac{272}{9}\text{cm}^2$ 이다.

31. 다음 등변사다리꼴 ABCD에 대한 설명 중 옳은 것은?



보기

㉠ $\overline{AB} = \overline{AD}$

㉡ $\overline{AB} // \overline{CD}$

㉢ $\angle ABC = \angle DCB$

㉤ $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$

㉥ $2 \times \triangle AOD = \triangle BOC$

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉥

④ ㉢, ㉤

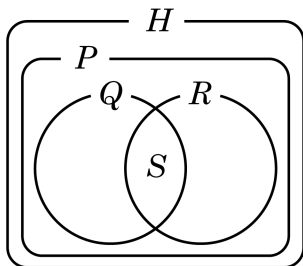
⑤ ㉢, ㉥

해설

㉢ 등변사다리꼴의 정의에 따라
밑변의 양 끝 각의 크기가 같으므로
 $\angle ABC = \angle DCB$ 이다.

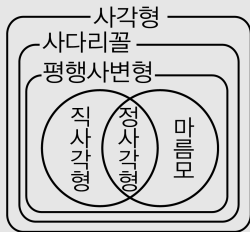
㉤ $\triangle ABC$ 와 $\triangle DCB$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이고, $\overline{BC}$ 는 공통,
 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ 이다.

32. 다음 그림은 정사각형, 직사각형, 평행사변형, 사다리꼴, 마름모의 사이의 관계를 나타낸 것이다. 설명으로 옳은 것은?



- ① H : 이웃하는 두 변의 길이가 같고, 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분한다.
- ② P : 두 대각선은 길이가 같고, 서로 다른 것을 이등분한다.
- ③ R : 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하고, 한 각의 크기가 90° 이다.
- ④ Q : 두 대각선의 길이는 같지 않다.
- ⑤ S : 두 대각선의 길이가 같고, 서로 다른 것을 수직이등분한다.

해설



33. 다음 사각형 중 각 변의 중점을 차례로 연결하여 만든 사각형이 마름모인것을 모두 고르면?

① 평행사변형

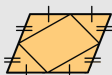
② 직사각형

③ 마름모

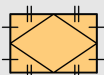
④ 정사각형

⑤ 등변사다리꼴

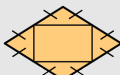
해설



평행사변형



마름모



직사각형



정사각형



마름모