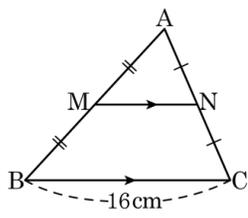


1. 다음 그림에서 점 M, N 은  $\overline{AB}, \overline{AC}$  의 중점이다.  $\overline{MN}$  의 길이는?

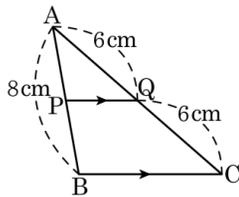


- ① 7cm    ② 8cm    ③ 9cm    ④ 10cm    ⑤ 11cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{AP}$ 의 길이를 구하여라.



- ① 3cm    ② 4cm    ③ 5cm    ④ 6cm    ⑤ 7cm

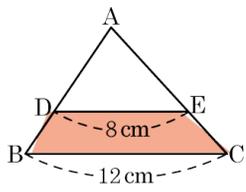
해설

$\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{AQ} = \overline{QC}$  이므로

$$\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm})$$



4.  $\triangle ABC$  에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다.  $\triangle ADE = 20\text{cm}^2$  일 때, 색칠된 부분의 넓이는?

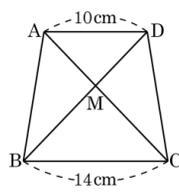


- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $12\text{cm}^2$                       ③  $15\text{cm}^2$   
④  $25\text{cm}^2$                       ⑤  $30\text{cm}^2$

**해설**

$\triangle ADE$  와  $\triangle ABC$  의 닮음비는  $8 : 12 = 2 : 3$ 이므로,  
넓이의 비는  $4 : 9$ 이다. 따라서  $4 : 9 = 20 : \triangle ABC$  이므로  
 $\triangle ABC = 45(\text{cm}^2)$   
색칠된 부분의 넓이는  $\triangle ABC - \triangle ADE = 45 - 20 = 25(\text{cm}^2)$   
이다.

5. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선의 교점이 M 이고,  $\overline{AD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 14\text{cm}$  이다.  $\triangle ADM = 20\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle BCM$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 39.2  $\text{cm}^2$

**해설**

$\triangle DAM$  과  $\triangle BCM$  의 닮음비가 5 : 7 이므로 넓이의 비는 25 : 49 이다.

$$25 : 49 = 20 : \triangle BCM$$

$$\therefore \triangle BCM = 39.2(\text{cm}^2)$$

6. 닮은 도형인 두 삼각형의 넓이의 비가 25 : 64 일 때, 이 두 삼각형의 둘레의 길이의 비는?

① 1 : 5

② 5 : 14

③ 2 : 5

④ 5 : 8

⑤ 10 : 12

해설

$25 : 64 = 5^2 : 8^2$  이므로 닮음비는 5 : 8 이고, 둘레의 길이의 비는 닮음비와 같다.

7. 축척이  $\frac{1}{50000}$  인 지도에서 거리가 20cm 로 나타난 두 지점의 실제거리를 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 10 km

해설

축척이  $\frac{1}{50000}$  이므로 닮음비는 1 : 50000 이다.

실제 거리를  $x$  라 하면

$$1 : 50000 = 20 : x$$

$$x = 1000000(\text{cm}) = 10000(\text{m}) = 10(\text{km})$$

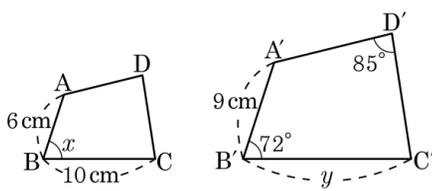
8. 다음 도형 중 항상 닮은 도형인 것은?

- ① 두 직육면체
- ② 두 이등변삼각형
- ③ 두 정삼각형
- ④ 두 원뿔
- ⑤ 두 마름모

**해설**

평면도형에서 항상 닮음이 되는 도형은 모든 원, 중심각의 크기가 같은 부채꼴, 모든 직각이등변삼각형, 모든 정다각형이다.  
입체도형에서 항상 닮음이 되는 도형은 모든 구와 모든 정다면체이다.

9. 다음 그림에서  $\square ABCD$  와  $\square A'B'C'D'$  은 닮음이다.  $x, y$  의 값은 ?



- ①  $x = 72^\circ, y = 15 \text{ cm}$       ②  $x = 72^\circ, y = 16 \text{ cm}$   
 ③  $x = 85^\circ, y = 15 \text{ cm}$       ④  $x = 85^\circ, y = 17 \text{ cm}$   
 ⑤  $x = 72^\circ, y = 18 \text{ cm}$

**해설**

대응하는 각  $\angle B, \angle B'$  의 크기는 같으므로  $\angle x = 72^\circ$

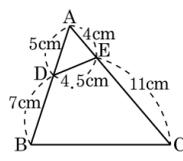
대응하는 길이의 비는 일정하므로

$$\overline{AB} : \overline{A'B'} = \overline{BC} : \overline{B'C'}$$

따라서  $6 : 9 = 10 : y$

$$\therefore y = 15 \text{ cm}$$

10. 다음 그림에서  $\overline{AD} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{AE} = 4\text{ cm}$ ,  $\overline{DE} = 4.5\text{ cm}$ ,  $\overline{DB} = 7\text{ cm}$ ,  $\overline{EC} = 11\text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



- ① 13.5 cm      ② 14 cm  
 ③ 14.2 cm      ④ 14.5 cm  
 ⑤ 15 cm

해설

$$\overline{AD} : \overline{AC} = 5 : 15 = 1 : 3$$

$$\overline{AE} : \overline{AB} = 4 : 12 = 1 : 3$$

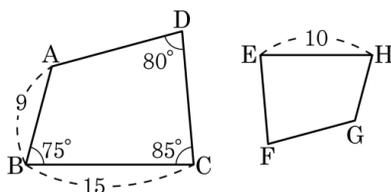
$\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AE} : \overline{AB}$  이고  $\angle A$  가 공통이므로  $\triangle ABC \sim \triangle AED$

(SAS 닮음)

$$\therefore 1 : 3 = 4.5 : \overline{BC}$$

따라서  $\overline{BC} = 13.5\text{ cm}$  이다.

11. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square GHEF$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

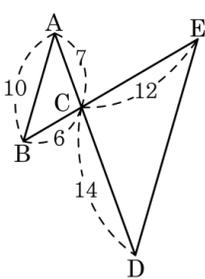


- ① 두 사각형의 닮음비는 3 : 2이다.
- ②  $\overline{GH}$ 의 길이는 6이다.
- ③  $\angle H$ 는  $75^\circ$ 이다.
- ④  $\overline{FG}$ 의 길이는 알 수 없다.
- ⑤  $\angle F = 110^\circ$ 이다.

해설

⑤  $\angle F = 80^\circ$ 이다.

12. 다음 그림에서  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?



- ① 8      ② 12      ③ 16      ④ 20      ⑤ 24

해설

$$\overline{AC} : \overline{CE} = 7 : 14 = 1 : 2$$

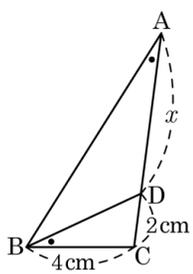
$$\overline{BC} : \overline{CD} = 6 : 12 = 1 : 2$$

$\angle ACB = \angle DCE$  ( $\because$  맞꼭지각)

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEC$

따라서  $\overline{AB} : \overline{DE} = 1 : 2 = 10 : x$ ,  $x = 20$  이다.

13. 다음 그림에서  $x$  의 길이는 ?



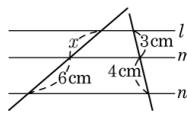
- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

$\angle C$ 는 공통,  $\angle BAC = \angle DBC$   
 $\triangle ABC \sim \triangle BDC$  (AA닮음)  
 $\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$   
 $4 : (x + 2) = 2 : 4, \therefore x = 6(\text{cm})$

14. 다음 그림과 같이 두 직선이 평행인 세 직선  $l, m, n$  과 만날 때,  $x$  의 값은?

- ① 4cm    ② 4.5cm    ③ 5cm  
 ④ 5.5cm    ⑤ 5.8cm



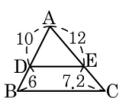
해설

$$x : 6 = 3 : 4$$

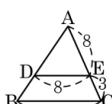
$$x = 4.5(\text{cm})$$

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

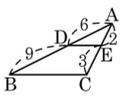
①



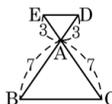
②



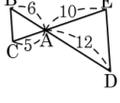
③



④



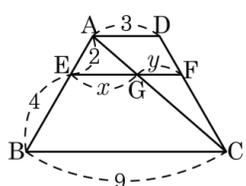
⑤



해설

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$  가 성립하지 않는다.

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

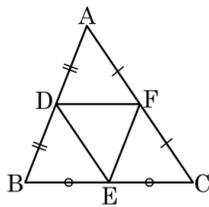


- ①  $x = 3, y = 2$       ②  $x = 4, y = 2$       ③  $x = 5, y = 2$   
 ④  $x = 4, y = 1$       ⑤  $x = 3.5, y = 2$

해설

$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BC}$  이므로  $2 : x = 6 : 9, x = 3$   
 $\overline{CD} : \overline{CF} = \overline{AD} : \overline{FG}$  이므로  $6 : 4 = 3 : y, y = 2$   
 $\therefore x = 3, y = 2$

17. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 각 변의 중점을 이어 만든  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 20cm일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



- ① 30cm    ② 32cm    ③ 36cm    ④ 40cm    ⑤ 48cm

**해설**

중점연결정리에 의해

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{BA}, \overline{FD} = \frac{1}{2}\overline{CB} \text{ 이다.}$$

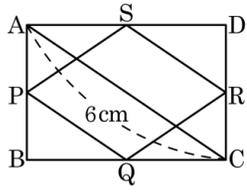
$\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는

$$\overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} = \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{BA} + \overline{CB}) = 20(\text{cm}) \text{ 이므로 } \triangle ABC$$

의 둘레의 길이는

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 40(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

18. 다음그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 각 변의 중점을 각각 P, Q, R, S 라고 하고, 대각선 AC 의 길이가 6cm 일 때, 각 변의 중점을 차례로 이어서 만든 □PQRS 의 둘레의 길이는?



- ① 11cm    ② 12cm    ③ 13cm    ④ 14cm    ⑤ 15cm

**해설**

△ABC 와 △ACD 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC}$$

△ABD 와 △BCD 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여

$$\overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD}, \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD}$$

$\overline{AC} = \overline{BD}$  (∵ □ABCD가 직사각형) 이므로

$$\overline{PQ} = \overline{SR} = \overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 6 = 3 \text{ (cm)}$$

$$\therefore (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) = 3 \times 4 = 12 \text{ (cm)}$$

19.  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 는 닮음비가 4 : 7인 닮은 도형이다.  $\triangle ABC = 32\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle DEF$ 의 넓이를 알맞게 구한 것은?

①  $72\text{cm}^2$

②  $79\text{cm}^2$

③  $87\text{cm}^2$

④  $93\text{cm}^2$

⑤  $98\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는

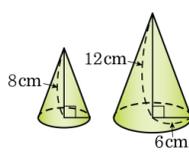
$$4^2 : 7^2 = 16 : 49$$

$\triangle DEF$ 의 넓이를  $x\text{cm}^2$ 라 하면

$$16 : 49 = 32 : x$$

$$\therefore x = 98\text{cm}^2$$

20. 다음 그림의 두 원뿔이 닮은 도형일 때, 작은 원뿔의 밑면의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답:  $8\pi$  cm

**해설**

작은 원뿔의 반지름의 길이를  $r$  cm라고 하면

$$8 : 12 = r : 6$$

$$12r = 48$$

$$\therefore r = 4$$

따라서 밑면의 둘레는  $2\pi \times 4 = 8\pi$ (cm) 이다.