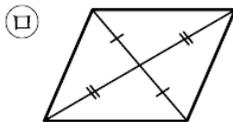
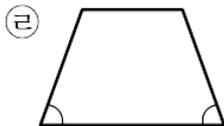
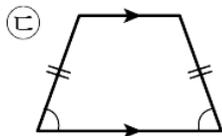
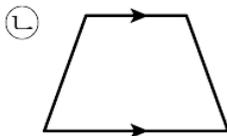
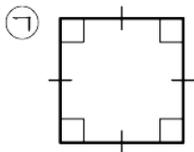


1. 다음 중 등변사다리꼴인 것은?

보기



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉢, ㉥

해설

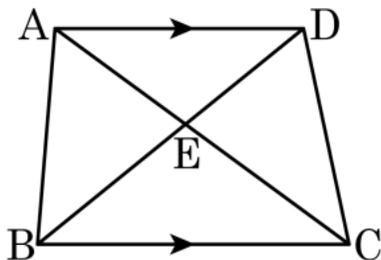
등변사다리꼴은 밑각의 크기가 같은 사다리꼴이다.

㉠ 사다리꼴이다.

㉤ 사다리꼴이라는 조건이 나타나 있지 않다.

㉥ 두 대각선의 길이가 같지 않으므로 등변사다리꼴이 아니다.

2. 다음 그림의 사각형 ABCD 에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이고,  $\triangle ABC$  의 넓이가  $15\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle DBC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

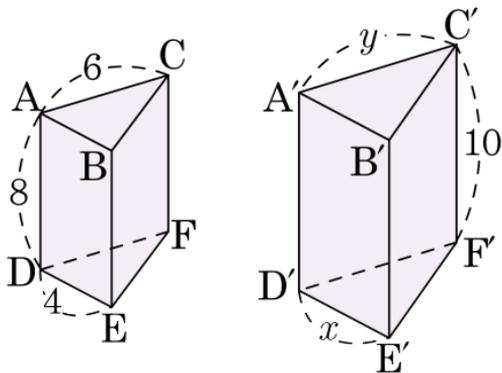
▶ 정답: 15  $\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$  와  $\triangle DBC$  에서  $\overline{BC}$  는 동일하고  $\overline{AD}$  에서  $\overline{BC}$  까지의 거리는 같으므로

$\triangle ABC$  의 넓이와  $\triangle DBC$  의 넓이는 동일하다.

3. 다음 그림의 두 닮은 삼각기둥에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{A'B'}$  이 서로 대응하는 변일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12.5 또는  $\frac{25}{2}$

해설

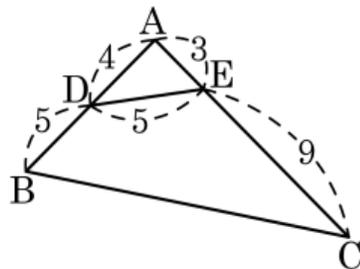
$$\overline{AD} : \overline{C'F'} = 8 : 10 = 4 : 5$$

$$4 : x = 4 : 5, \quad x = 5$$

$$6 : y = 4 : 5, \quad y = 7.5$$

$$\therefore x + y = 5 + 7.5 = 12.5$$

4. 다음 그림에서 옳은 것은 무엇인가?



①  $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SSS답음)

②  $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$

③  $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

④  $\angle AED$  의 대응각은  $\angle ACB$

⑤  $\overline{AE}$  의 대응변은  $\overline{AC}$

해설

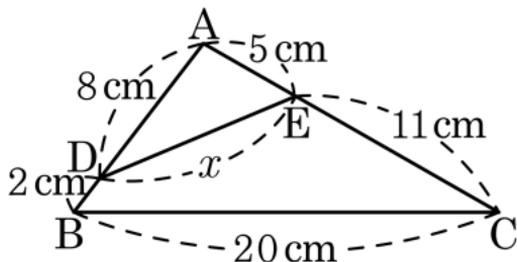
$\triangle ABC$ 와  $\triangle AED$ 에서

$$\angle A \text{ 는 공통, } \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 답음)

$$\therefore \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$$

5. 다음 그림에서  $x$  의 길이는?



① 5 cm

② 6 cm

③ 8 cm

④ 9 cm

⑤ 10 cm

해설

$\angle A$  가 공통이고,

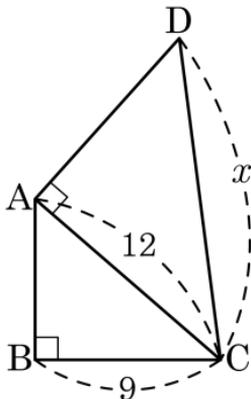
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 2 : 1$  이므로

$\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 닮음)

$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$ ,  $10 : 5 = 20 : \overline{DE}$

$\therefore x = \overline{DE} = 10(\text{cm})$

6. 다음 그림에서  $\angle B = \angle DAC = 90^\circ$ ,  $\angle ACB = \angle DCA$  이다. 이 때,  $x$ 의 값은?



① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

해설

$\triangle ABC$  와  $\triangle DAC$  에서  $\angle B = \angle DAC$ ,  
 $\angle ACB = \angle DCA$ ,  $\angle ABC = \angle DAC$  이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$  (AA 닮음)

$\overline{AC} : \overline{DC} = \overline{BC} : \overline{AC}$  이므로  $12 : x = 9 : 12$

$9x = 144 \quad \therefore x = 16$

7. 다음과 같은 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  
 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

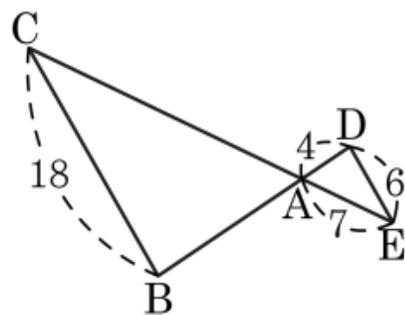
① 49

② 50

③ 51

④ 52

⑤ 53



해설

$$\overline{AB} : 4 = 18 : 6$$

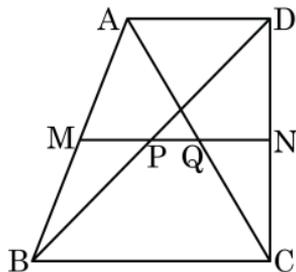
$$\overline{AB} = 12$$

$$\overline{AC} : 7 = 18 : 6$$

$$\overline{AC} = 21$$

$$\therefore (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 12 + 18 + 21 = 51$$

8. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.  $\overline{AD} + \overline{BC} = 32 \text{ cm}$ ,  $\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$  일 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 4 cm

해설

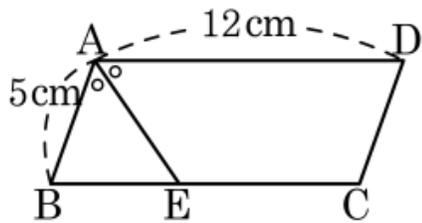
$$\overline{AD} : \overline{BC} = \overline{MP} : \overline{MQ} = 3 : 5$$

$$\overline{AD} = \frac{3}{8} \times 32 = 12 \text{ (cm)}$$

$$\overline{BC} = \frac{5}{8} \times 32 = 20 \text{ (cm)}$$

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}(20 - 12) = 4 \text{ (cm)}$$

9. 다음 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 12\text{ cm}$  이고,  $\overline{AE}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선일 때,  $\overline{EC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

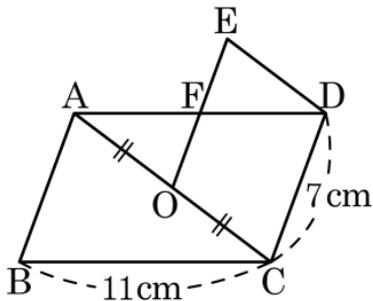
해설

$\angle AEB = \angle EAD = \angle BAE$  이므로

$$\overline{BE} = \overline{AB} = 5\text{ cm}$$

$$\therefore \overline{EC} = 12 - 5 = 7(\text{cm})$$

10. 다음 그림에서  $\square ABCD$ ,  $\square EOC D$  는 평행사변형이다.  $\overline{BC} = 11\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 7\text{cm}$  일 때,  $\overline{EF} + \overline{FD}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▷ 정답: 9 cm

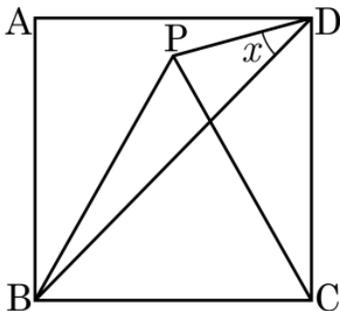
해설

$\triangle AOF \cong \triangle DOE$  (ASA 합동) 이므로

$$\overline{AF} = \overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC}, \overline{EF} = \overline{OF} = \frac{1}{2}\overline{DC}$$

$$\therefore \overline{EF} + \overline{FD} = \frac{7}{2} + \frac{11}{2} = 9 \text{ (cm)}$$

11. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 정사각형이고,  
 $\triangle PBC$  는 정삼각형일 때,  $\angle x = ( )^\circ$  이다.  
 ( ) 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



①  $10^\circ$

②  $15^\circ$

③  $20^\circ$

④  $25^\circ$

⑤  $30^\circ$

해설

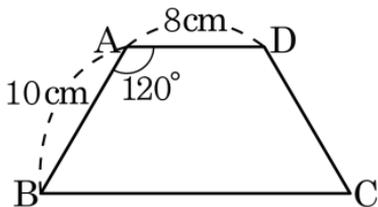
$$\angle CDB = 45^\circ,$$

$\angle PCD = 30^\circ$  이고  $\overline{PC} = \overline{DC}$  이므로

$$\angle CDP = 75^\circ,$$

$$\therefore \angle x = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ$$

12. 다음 그림의  $\square ABCD$ 는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다.  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\angle A = 120^\circ$ 일 때,  $\square ABCD$ 의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



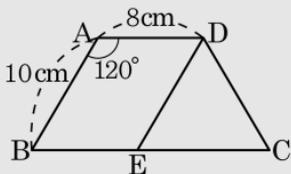
▶ 답 :

▷ 정답 : 46

### 해설

$\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로  $\angle B = 60^\circ$ 이다.

점 D를 지나고  $\overline{AB}$ 와 평행한 직선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 E라 하자.



$\overline{AD} \parallel \overline{BE}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로  $\square ABED$ 는 평행사변형이다.

$\overline{AD} = \overline{BE} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE} = 10\text{cm}$ 이고, 동위각이므로  $\angle ABE = \angle DEC = 60^\circ$ 이다.

$\triangle DEC$ 는  $\overline{DE} = \overline{DC} = 10\text{cm}$ 에서 이등변삼각형임을 알 수 있고 밑각이  $60^\circ$ 이므로

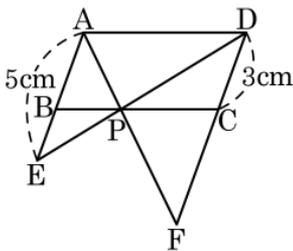
세 내각의 크기가 모두 같은 정삼각형이 된다.

$$\overline{DC} = \overline{CE} = \overline{ED} = 10\text{cm}$$

$$\therefore \overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EC} = 8 + 10 = 18\text{cm}$$

따라서 둘레의 길이는  $8 + 10 + 18 + 10 = 46(\text{cm})$ 이다.

13. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 평행사변형이고,  $\overline{AE} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{CF}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답:  $\overline{CF} = 4.5\text{cm}$

### 해설

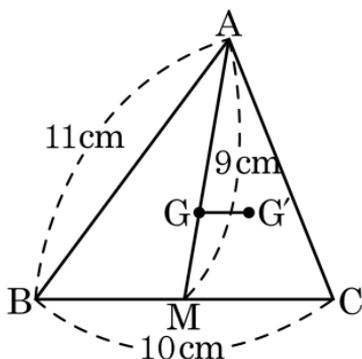
$\square ABCD$  가 평행사변형 이므로  $\overline{AB} = \overline{DC} = 3(\text{cm})$  이고,  $\overline{BE} = \overline{AE} - \overline{AB} = 5 - 3 = 2(\text{cm})$  가 된다.  $\triangle EAD$  에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BP}$  이므로

$\overline{AB} : \overline{BE} = \overline{DP} : \overline{PE} = 3 : 2$  가 되며,

$\triangle PAE \sim \triangle PFD$  이므로  $\overline{PE} : \overline{PD} = \overline{AE} : \overline{FD}$ ,  $2 : 3 = 5 : (3 + x)$ ,  $2(3 + x) = 15$ ,  $2x = 9$

따라서  $x = \frac{9}{2} = 4.5(\text{cm})$  가 된다.

14. 다음 그림에서 점 G, G' 가 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle AMC$  의 무게중심이고  $\overline{AB} = 11\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AM} = 9\text{cm}$  일 때,  $\triangle GMG'$  의 둘레의 길이를 구하여라.



- ①  $\frac{24}{3}\text{cm}$   
④  $\frac{28}{3}\text{cm}$

- ②  $\frac{25}{3}\text{cm}$   
⑤  $\frac{29}{3}\text{cm}$

- ③  $\frac{27}{3}\text{cm}$

### 해설

$$\overline{GM} = \frac{1}{3}\overline{AM} = 3(\text{cm})$$

$\overline{MC}$  의 중점을 D라 하면

$$\overline{MD} : \overline{BD} = 1 : 3,$$

$$\overline{MG'} = \frac{1}{3}\overline{AB} = \frac{11}{3}(\text{cm}),$$

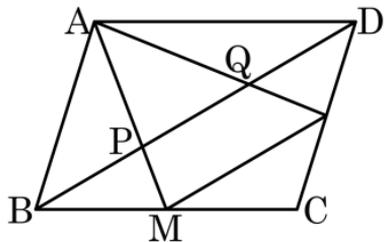
$$\overline{GG'} = \frac{2}{3}\overline{MD} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\overline{MC}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 10$$

$$= \frac{5}{3}(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} \therefore (\triangle GMG' \text{ 의 둘레의 길이}) &= 3 + \frac{11}{3} + \frac{5}{3} \\ &= \frac{25}{3}(\text{cm}) \end{aligned}$$

15. 평행사변형 ABCD에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라 하고,  $\overline{BD}$  와  $\overline{AM}$ ,  $\overline{AN}$  과의 교점이 P, Q 이다.  $\square ABCD = 90\text{cm}^2$  라고 할 때,  $\triangle ABP$  의 넓이는?



①  $10\text{cm}^2$

②  $12\text{cm}^2$

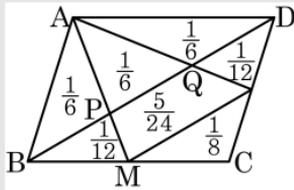
③  $15\text{cm}^2$

④  $18\text{cm}^2$

⑤  $30\text{cm}^2$

해설

$\square ABCD$ 의 넓이를 1이라 할 때, 각 부분의 넓이는 다음과 같다.



따라서  $\triangle ABP = 90 \times \frac{1}{6} = 15$  이다.

16. 제과점에서 판매하는 케이크의 가격이 다음 표와 같을 때,  $x$ 의 값은?  
(단, 케이크의 두께는 같고 내용물도 같으며 가격은 넓이에 비례한다.)

	지름의 길이	가격
Small	20 cm	12,000원
Large	30 cm	$x$

① 18,000 원

② 24,000 원

③ 27,000 원

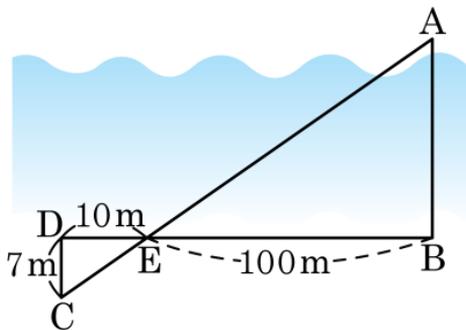
④ 30,000 원

⑤ 33,000 원

### 해설

지름의 길이의 비가  $2:3$  이므로 넓이의 비는  $4:9$  이다. 가격은 넓이에 비례하므로 가격의 비도  $4:9$  이다. 따라서  $x$ 의 값은 27,000 원이다.

17. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, B 사이의 거리를 알아보기 위하여 측량하여 그린 것이다. 축척이  $\frac{1}{1000}$  인 축도를 그리면 A, B 사이의 거리는 축도에서 몇 cm 로 나타나겠는가?



① 4cm

② 5.5cm

③ 7cm

④ 8.5cm

⑤ 10cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$  이므로  $\overline{AB} : \overline{CD} = \overline{BE} : \overline{DE}$

$$x : 7 = 100 : 10 \quad \therefore x = 70(\text{m})$$

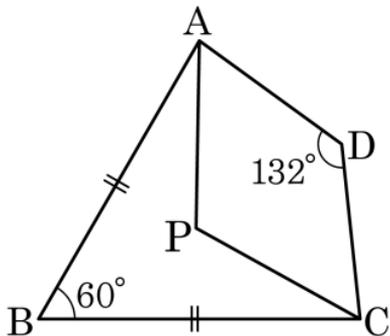
축척이  $\frac{1}{1000}$  이므로 축도에서  $\overline{AB}$  의 길이는  $70 \times \frac{1}{1000} =$

$$\frac{7}{100}(\text{m})$$

따라서 7cm 이다.



19. 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

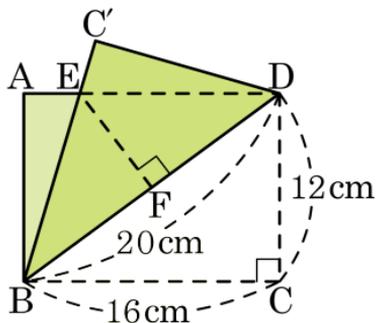
$\overline{AC}$ 를 그으면

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

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

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

20. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 접었을 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ① 7cm                      ② 7.5cm                      ③ 8cm  
 ④ 8.5cm                      ⑤ 9cm

해설

□ABCD는 직사각형이므로

$$\overline{AB} = \overline{DC} = \overline{C'D} = 12\text{cm}, \overline{AD} = \overline{BC} = \overline{BC'} = 16\text{cm}$$

i)  $\angle AEB = \angle C'ED$ ,  $\angle A = \angle C' = 90^\circ$

$$\overline{AB} = \overline{C'D}$$

$\therefore \triangle AEB \cong \triangle C'ED$  (ASA 합동)

합동인 두 도형의 대응변으로  $\overline{EB} = \overline{ED}$  이므로  $\triangle EBD$ 는 이등변삼각형이다.

ii) 이등변삼각형의 꼭지각에서 밑변에 내린 수선은 밑변을 수직이등분하므로

$$\overline{BF} = \frac{1}{2}\overline{DB} = 10\text{cm}$$

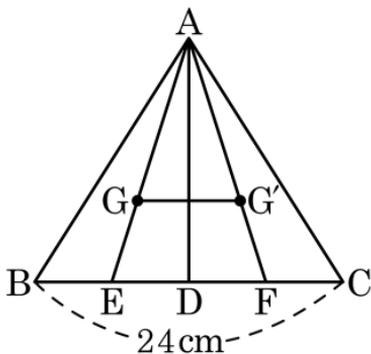
iii)  $\angle C'BD$ 는 공통,  $\angle EFB = \angle DC'B = 90^\circ$

$\therefore \triangle EFB \sim \triangle DC'B$  (AA 닮음)

$$10 : 16 = \overline{EF} : 12$$

$$\therefore \overline{EF} = \frac{15}{2} = 7.5(\text{cm})$$

21. 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

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

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

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

22. 다음 그림에서 점G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle ABC = 60\text{cm}^2$ ,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  $\triangle DGE$ 의 넓이를 구하면?

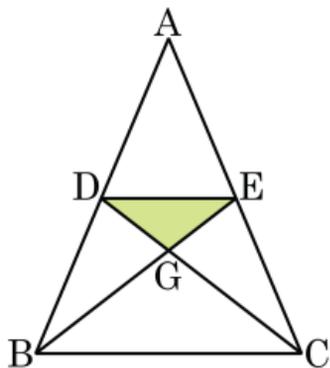
①  $4\text{cm}^2$

②  $5\text{cm}^2$

③  $6\text{cm}^2$

④  $7\text{cm}^2$

⑤  $8\text{cm}^2$



해설

$$\triangle EGC = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times 60 = 10(\text{cm}^2)$$

$$\overline{DG} : \overline{GC} = 1 : 2 \text{ 이므로}$$

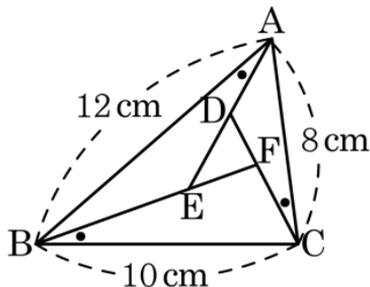
$$\triangle EDG : \triangle EGC = 1 : 2,$$

$$\triangle EDG : 10 = 1 : 2,$$

$$\therefore \triangle EDG = 5(\text{cm}^2)$$



24. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAE = \angle CBF = \angle ACD$  ,  $\overline{AB} = 12\text{cm}$  ,  
 $\overline{BC} = 10\text{cm}$  ,  $\overline{CA} = 8\text{cm}$  일 때,  $\frac{\overline{DE}}{\overline{DF}}$  의 값은?



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{2}$

### 해설

$$\angle BAE = \angle CBF = \angle ACD = x ,$$

$$\angle FCB = y , \angle DAC = z \text{ 라 하면}$$

$\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  에서

$$\angle A = \angle D = x + z$$

( $\because$  삼각형의 한 외각의 크기는 다른 두 내각의 크기의 합과 같다.)

$$\angle C = \angle F = x + y$$

( $\because$  삼각형의 한 외각의 크기는 다른 두 내각의 크기의 합과 같다.)

그러므로  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  (AA 닮음) 이다.

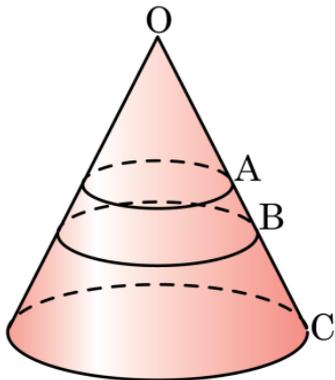
$$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF}$$

$$12 : \overline{DE} = 8 : \overline{DF}$$

$$8\overline{DE} = 12\overline{DF}$$

$$\therefore \frac{\overline{DE}}{\overline{DF}} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

25. 다음 그림은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 것이다.  $\overline{OA} : \overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 1 : 2$  이고, 가운데 원뿔대의 부피가  $74\text{cm}^3$  일 때, 처음 원뿔의 부피를 구하여라.



▶ 답 :                       $\text{cm}^3$

▷ 정답 :  $432\text{cm}^3$

### 해설

$$\overline{OA} : \overline{OB} : \overline{OC} = 3 : 4 : 6$$

$$3^3 : 4^3 : 6^3 = 27 : 64 : 216$$

잘려진 입체도형의 부피의 비는

$$27 : (64 - 27) : (216 - 64) = 27 : 37 : 152$$

처음 원뿔의 부피를  $x$ 라 하면

$$37 : 216 = 74 : x, \quad x = 432(\text{cm}^3)$$