



◇「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2021-11-09  
2) 제작자 : 교육지대(주)  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초  
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호  
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무  
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법  
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

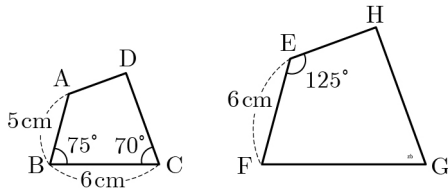
### 단원 ISSUE

이 단원에서는 닮은 도형에서 대응점과 대응변의 길이를 구하는  
문제, 삼각형에서 닮음의 성질을 이용하여 변의 길이를 구하는 문  
제 등이 자주 출제되며 대응하는 꼭짓점을 헷갈리지 않고 닮은  
도형을 찾을 수 있도록 학습합니다.



### [중단원 학습 점검]

1. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, 다음  
보기 중에서 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?



<보기>

- ㄱ.  $\overline{FG} = \frac{36}{5}$  cm  
ㄴ.  $\angle H = 90^\circ$   
ㄷ. 두 사각형의 넓이의 비는 5 : 6이다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ  
③ ㄱ, ㄴ                ④ ㄴ, ㄷ  
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

### [단원 마무리]

2. 다음 보기 중에서 항상 서로 닮은 도형인 것의  
개수는?

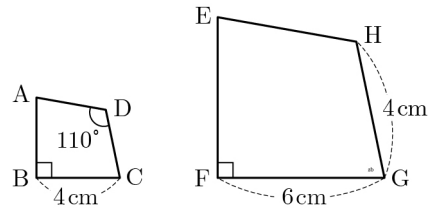
<보기>

- ㄱ. 두 정삼각형                      ㄴ. 두 마름모  
ㄷ. 두 사각기둥                    ㄹ. 두 평행사변형  
ㅁ. 두 직각삼각형                  ㅂ. 두 삼각뿔

- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 4  
⑤ 5

### [단원 마무리]

3. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, 다음  
보기 중에서 옳은 것의 개수는?



<보기>

- ㄱ.  $\angle E + \angle G = 160^\circ$   
ㄴ.  $\overline{CD} = \frac{8}{3}$  cm  
ㄷ.  $\overline{AD} : \overline{EH} = 2 : 3$   
ㄹ. 두 사각형의 넓이의 비는 4 : 9이다.

- ① 0                      ② 1  
③ 2                      ④ 3  
⑤ 4

### [단원 마무리]

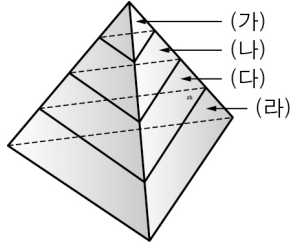
4. 다음 두 원뿔이 서로 닮은 도형일 때, 큰 원뿔의  
밑면의 둘레의 길이가  $16\pi$  cm일 때, 작은 원뿔의  
밑면의 넓이는?



- ①  $20\pi \text{ cm}^2$                       ②  $24\pi \text{ cm}^2$   
③  $30\pi \text{ cm}^2$                       ④  $36\pi \text{ cm}^2$   
⑤  $40\pi \text{ cm}^2$

[단원 마무리]

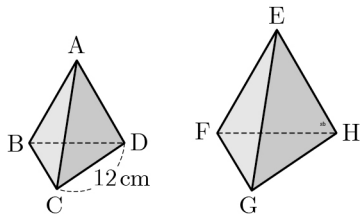
5. 다음 그림과 같이 정사면체를 높이가 사등분이 되도록 밑면에 평행한 세 편면으로 자를 때 생기는 네 입체도형을 차례로 (가), (나), (다), (라)라고 하자. 입체도형 (나)의 부피가  $35 \text{ cm}^3$ 일 때, 입체도형 (다)와 (라)의 부피의 합은?



- ①  $260 \text{ cm}^3$                       ②  $270 \text{ cm}^3$   
 ③  $280 \text{ cm}^3$                       ④  $290 \text{ cm}^3$   
 ⑤  $300 \text{ cm}^3$

[중단원 학습 점검]

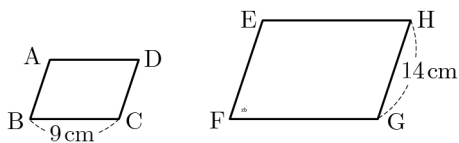
6. 다음 두 삼각뿔은 서로 닮은 도형이고,  $\triangle ACD$ 와  $\triangle EGH$ 가 서로 대응하는 면일 때, 두 삼각뿔의 부피의 비가  $125 : 216$ 이었다. 이때  $\overline{GH}$ 의 길이는?



- ① 14 cm                              ② 14.2 cm  
 ③ 14.4 cm                            ④ 14.6 cm  
 ⑤ 14.8 cm

[중단원 학습 점검]

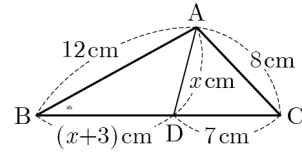
7. 다음 그림의 두 평행사변형에서  $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이다.  $\square ABCD$ 와  $\square EFGH$ 의 닮음비가  $3 : 7$ 일 때,  $\square ABCD$ 의 둘레의 길이와  $\square EFGH$ 의 둘레의 길이의 차는?



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

[중단원 학습 점검]

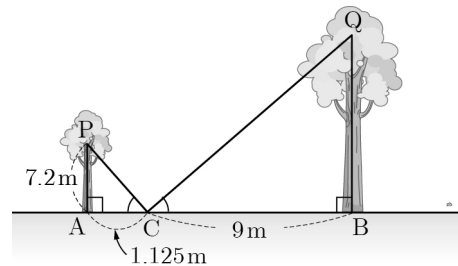
8. 다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ 일 때,  $x$ 의 값은?



- ① 3                                      ② 4  
 ③ 5                                      ④ 6  
 ⑤ 7

[중단원 학습 점검]

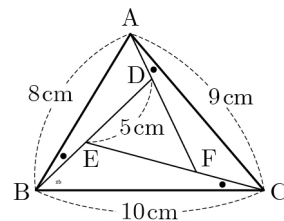
9. 다음 그림과 같이 A 나무의 높이는 7.2m이고,  $\angle PCA = \angle QCB$ 를 만족시키는 점 C에서 두 나무까지의 거리가 각각 1.125 m, 9 m이었다. 이때 B 나무의 높이는?



- ① 57.2 m                              ② 57.4 m  
 ③ 57.6 m                              ④ 57.8 m  
 ⑤ 58 m

[중단원 학습 점검]

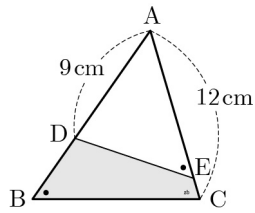
10. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\angle ABD = \angle BCE = \angle CAF$ 일 때,  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?



- ①  $\frac{65}{4} \text{ cm}$                               ②  $\frac{135}{8} \text{ cm}$   
 ③  $\frac{35}{2} \text{ cm}$                               ④  $\frac{145}{8} \text{ cm}$   
 ⑤  $\frac{75}{4} \text{ cm}$

[단원 마무리]

11. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $\angle AED = \angle ABC$ 이고,  $\triangle ADE$ 의 넓이가  $27 \text{ cm}^2$ 일 때, 다음 보기 중에서 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?



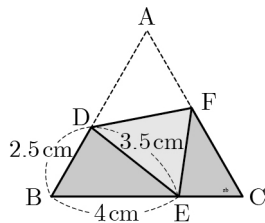
&lt;보기&gt;

- ㄱ.  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$   
 ㄴ.  $\triangle ABC = 48 \text{ cm}^2$   
 ㄷ.  $\square DBCE = 21 \text{ cm}^2$

- ① ㄱ                      ② ㄴ  
 ③ ㄱ, ㄴ                ④ ㄴ, ㄷ  
 ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[중단원 학습 점검]

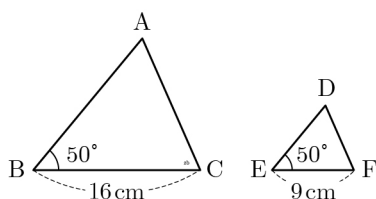
12. 다음 그림과 같이 정삼각형 모양의 색종이를 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 E에 오도록 접었을 때,  $\overline{CF} - \overline{AF}$ 의 값은?



- ①  $\frac{1}{5} \text{ cm}$                 ②  $\frac{2}{5} \text{ cm}$   
 ③  $\frac{3}{5} \text{ cm}$                 ④  $\frac{4}{5} \text{ cm}$   
 ⑤ 1 cm

[단원 마무리]

13. 다음 보기 중에서  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이 되는 조건의 개수는?



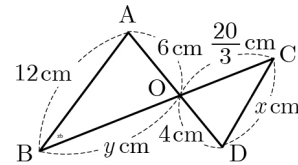
&lt;보기&gt;

- ㄱ.  $\angle A = 41^\circ$ ,  $\angle F = 41^\circ$   
 ㄴ.  $\angle C = 49^\circ$ ,  $\angle D = 49^\circ$   
 ㄷ.  $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$ ,  $\overline{DF} = 3 \text{ cm}$   
 ㄹ.  $\overline{AB} = 10 \text{ cm}$ ,  $\overline{DE} = 5 \text{ cm}$

- ① 0                      ② 1  
 ③ 2                      ④ 3  
 ⑤ 4

[중단원 학습 점검]

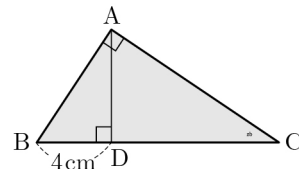
14. 다음 그림의 서로 닮은 두 삼각형  $\triangle ABO$ ,  $\triangle DCO$ 에서  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을 O라고 할 때,  $x + y$ 의 값은?



- ① 15                      ② 16  
 ③ 17                      ④ 18  
 ⑤ 19

[중단원 학습 점검]

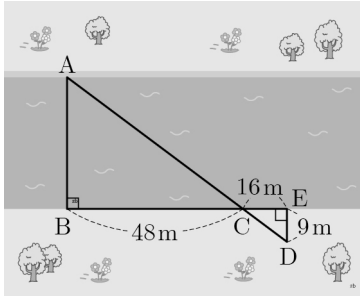
15. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D라고 할 때,  $\triangle ABD$ 의 넓이가  $10 \text{ cm}^2$ 이다. 이때  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ①  $25 \text{ cm}^2$                 ②  $\frac{205}{8} \text{ cm}^2$   
 ③  $\frac{105}{4} \text{ cm}^2$             ④  $\frac{215}{8} \text{ cm}^2$   
 ⑤  $\frac{55}{2} \text{ cm}^2$

[단원 마무리]

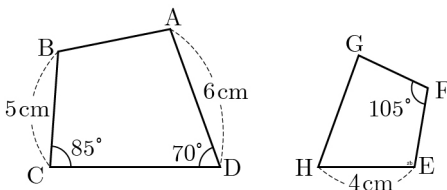
16. 상수는 A 지점에서 출발한 배가 B 지점에 도착하기까지 걸리는 시간을 구하기 위해 필요한 거리를 재어 다음 그림과 같이 나타내었다.  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BE}$ 의 교점 C에 대하여  $\overline{BC}=48\text{m}$ ,  $\overline{CE}=16\text{m}$ ,  $\overline{DE}=9\text{m}$ 이고, A 지점에서 출발한 배의 속력이 4m/분일 때, B 지점에 도착하기까지 걸리는 시간은? (단, 강물의 속력은 무시한다.)



- ① 6분                      ② 6.25분  
③ 6.5분                  ④ 6.75분  
⑤ 7분

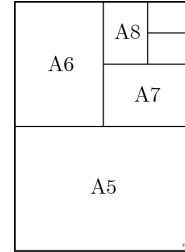
실전문제

17. 그림과 같이  $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



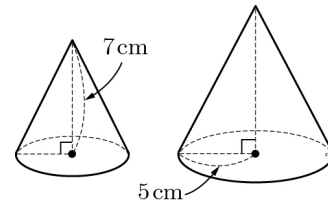
- ①  $\overline{FG}=5\text{cm}$   
②  $\angle G=70^\circ$   
③  $\angle A=100^\circ$   
④  $\overline{AD}$ 의 대응변은  $\overline{EF}$ 이다.  
⑤  $\square ABCD$ 와  $\square EFGH$ 의 닮음비는 5:4이다.

18. 일상생활에서 많이 사용하는 복사 용지의 규격은 닮음을 이용한 것이다. 그림과 같이 A4용지를 반씩 접을 때마다 생기는 종이의 크기는 서로 닮음이며 각각 A5, A6, A7, A8, ...가 된다. 이때, A4와 A8의 넓이의 비를 구하면?



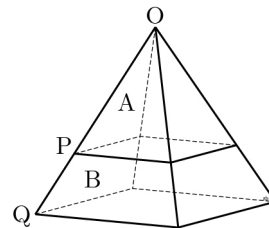
- ① 4:1                      ② 1:8  
③ 8:1                      ④ 1:16  
⑤ 16:1

19. 두 원뿔은 닮은 도형이다. 작은 원뿔의 밑면의 넓이가  $16\pi\text{cm}^2$ 일 때, 큰 원뿔의 높이를 구하면?



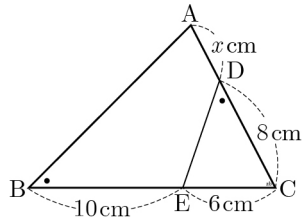
- ① 8cm                      ②  $\frac{35}{4}\text{cm}$   
③ 9cm                      ④  $\frac{41}{4}\text{cm}$   
⑤  $\frac{35}{2}\text{cm}$

20. 다음 그림과 같이 사각뿔을 밑면에 평행한 평면으로  $\overline{OP}:\overline{PQ}=2:1$ 이 되도록 잘랐을 때 생기는 사각뿔을 A, 사각뿔대를 B라고 하자. 사각뿔 A의 부피가  $16\text{cm}^3$ 일 때, 사각뿔대 B의 부피는?



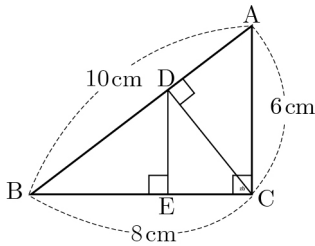
- ①  $19\text{cm}^3$                       ②  $21\text{cm}^3$   
③  $38\text{cm}^3$                       ④  $42\text{cm}^3$   
⑤  $54\text{cm}^3$

21. 그림에서  $\angle B = \angle EDC$  일 때,  $x$ 의 값은?



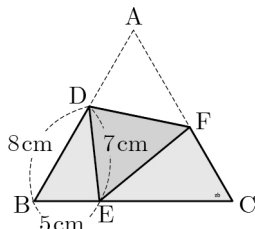
- ① 3cm                      ② 3.5cm  
③ 4cm                      ④ 4.5cm  
⑤ 5cm

22. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 C에서  $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 D, 점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 하자.  $\overline{CE}$ 의 길이를 구하면?



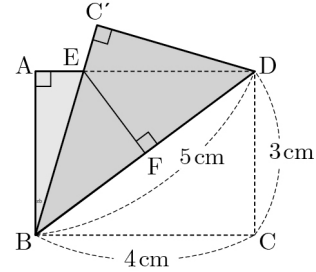
- ①  $\frac{72}{25}$  cm                      ② 3 cm  
③  $\frac{78}{25}$  cm                      ④  $\frac{84}{25}$  cm  
⑤ 4 cm

23. 정삼각형 ABC에서  $\overline{DF}$ 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 E에 오도록 접었다.  $\overline{BE} = 5$  cm,  $\overline{ED} = 7$  cm,  $\overline{BD} = 8$  cm 일 때,  $\overline{CF}$ 의 길이는?



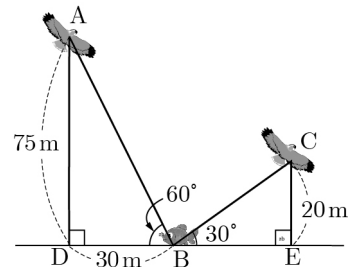
- ①  $\frac{35}{8}$                       ②  $\frac{31}{6}$   
③  $\frac{40}{7}$                       ④  $\frac{25}{4}$   
⑤  $\frac{37}{5}$

24. 다음 그림은 대각선  $BD$ 를 접는 선으로 하여 직사각형 ABCD를 접은 것이다.  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BC'}$ 의 교점을 E라 하고 점 E에서  $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발을 F라고 할 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ①  $\frac{15}{8}$  cm                      ②  $\frac{15}{4}$  cm  
③  $\frac{10}{3}$  cm                      ④ 3 cm  
⑤ 5 cm

25. 그림은 독수리가 강에 있는 물고기를 사냥하는 것을 나타낸 것이다. 이때, 두 지점 B, E 사이의 거리는?



- ① 40m                      ② 45m  
③ 50m                      ④ 55m  
⑤ 60m



## 정답 및 해설

## 1) [정답] ③

[해설]  $\therefore \overline{AB} : \overline{EF} = 5 : 6$ 이므로

$$\overline{BC} : \overline{FG} = 6 : \overline{FG} = 5 : 6, \overline{FG} = \frac{36}{5} \text{ cm (참)}$$

$$\therefore \angle F = \angle B = 75^\circ, \angle G = \angle C = 70^\circ \text{이므로}$$

$$\angle H = 360^\circ - 125^\circ - 75^\circ - 70^\circ = 90^\circ \text{ (참)}$$

$\therefore \square ABCD$ 와  $\square EFGH$ 의 닮음비가 5 : 6이므로  
두 사각형  $\square ABCD$ ,  $\square EFGH$ 의 넓이의 비는  
25 : 36이다. (거짓)

따라서 옳은 것은  $\therefore$ ,  $\angle$ 이다.

## 2) [정답] ①

[해설] 항상 서로 닮은 도형인 것은  $\therefore$ 뿐이다.

## 3) [정답] ⑤

[해설]  $\therefore \angle H = \angle D = 110^\circ, \angle F = \angle B = 90^\circ,$

$$\angle E = \angle A, \angle G = \angle C \text{이므로}$$

$$\angle E + \angle G = 360^\circ - 110^\circ - 90^\circ = 160^\circ \text{ (참)}$$

$$\therefore \overline{BC} : \overline{FG} = 4 : 6 = 2 : 3 \text{이므로 두 사각형의}$$

$$\text{닮음비는 } 2 : 3 \text{이고, } \overline{CD} : \overline{GH} = \overline{CD} : 4 = 2 : 3$$

$$\overline{CD} = \frac{8}{3} \text{ cm (참)}$$

$$\therefore \overline{AD} : \overline{EH} = 2 : 3 \text{ (참)}$$

$\therefore \square ABCD$ 와  $\square EFGH$ 의 닮음비는 2 : 3이므로  
넓이의 비는 4 : 9이다. (참)

따라서 모두 옳다.

## 4) [정답] ④

[해설] 큰 원뿔의 밑면의 둘레의 길이가  $16\pi$  cm 이므로  
반지름의 길이는 8cm이다.

이때 두 원뿔의 닮음비가 3 : 4이므로 작은 원뿔  
의 밑면의 반지름의 길이를  $x$  cm 라고 하면

$$x : 8 = 3 : 4, x = 6$$

따라서 작은 원뿔의 밑면의 넓이는  $36\pi$  cm<sup>2</sup>이다.

## 5) [정답] ③

[해설] (다)와 (라)의 부피의 합을  $x$  cm<sup>3</sup>라 하자.

$$\text{네 사면체의 부피의 비가 } 1^3 : 2^3 : 3^3 : 4^3 \text{이므로}$$

$$(\text{나}) \text{의 부피와 } x \text{ cm}^3 \text{의 비는}$$

$$(8-1) : (64-8) = 7 : 56 = 1 : 8 \text{이다.}$$

$$(\text{나}) \text{의 부피가 } 35 \text{ cm}^3 \text{이므로 (라)의 부피를 } x \text{ cm}^3$$

$$\text{라고 하면 } 35 : x = 1 : 8, x = 280$$

따라서 (다)와 (라)의 부피의 합은 280 cm<sup>3</sup>이다.

## 6) [정답] ③

[해설] 두 삼각뿔의 부피의 비가  $125 : 216 = 5^3 : 6^3$ 이  
므로 닮음비는 5 : 6이다.

$$\therefore \overline{CD} : \overline{GH} = 12 : \overline{GH} = 5 : 6 \text{에서}$$

$$\overline{GH} = \frac{72}{5} = 14.4 \text{ cm}$$

## 7) [정답] ④

[해설] 두 평행사변형의 닮음비가 3 : 7이므로

$$\overline{CD} : \overline{GH} = 3 : 7, \overline{CD} : 14 = 3 : 7, \overline{CD} = 6 \text{ (cm)}$$

$$\overline{BC} : \overline{FG} = 3 : 7, 9 : \overline{FG} = 3 : 7, \overline{FG} = 21 \text{ (cm)}$$

$\square ABCD$ 의 둘레의 길이는

$$2 \times (9+6) = 30 \text{ (cm)}$$

$\square EFGH$ 의 둘레의 길이는

$$2 \times (21+14) = 70 \text{ (cm)}$$

따라서 구하는  $\square ABCD$ 의 둘레의 길이와  
 $\square EFGH$ 의 둘레의 길이의 차는 40cm이다.

## 8) [정답] ④

[해설]  $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ 이므로

$$\overline{AC} : \overline{DA} = \overline{AB} : \overline{DB}$$

$$8 : x = 12 : (x+3), 12x = 8x+24$$

$$4x = 24 \text{에서 } x = 6$$

## 9) [정답] ③

[해설]  $\triangle ACP \sim \triangle BCQ$  (AA 닮음)이므로

$$\overline{AC} : \overline{BC} = \overline{PA} : \overline{QB}$$

$$1.125 : 9 = 7.2 : \overline{QB}, \overline{QB} = 57.6 \text{ (m)}$$

따라서 B 나무의 높이는 57.6 m이다.

## 10) [정답] ②

[해설]  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 에서

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle EBC$$

$$= \angle BCE + \angle EBC = \angle DEF$$

$$\angle BAC = \angle BAD + \angle CAF$$

$$= \angle BAD + \angle ABD = \angle EDF$$

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

$$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF} \text{이므로}$$

$$8 : 5 = 10 : \overline{EF}, \overline{EF} = \frac{50}{8} = \frac{25}{4} \text{ (cm)}$$

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

$$8 : 5 = 9 : \overline{DF}, \overline{DF} = \frac{45}{8} \text{ (cm)}$$

따라서  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는

$$5 + \frac{25}{4} + \frac{45}{8} = \frac{135}{8} \text{ (cm)}$$

## 11) [정답] ⑤

[해설]  $\therefore \triangle ADE$ 와  $\triangle ACB$ 에서  $\angle A$ 는 공통.

$\angle AED = \angle ABC$ 이므로 두 쌍의 대응각의 크기가  
각각 같다. 즉,  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  (AA 닮음) (참)

$\therefore \triangle ADE$ 와  $\triangle ACB$ 의 닮음비가 3 : 4이므로 두  
삼각형의 넓이의 비는 9 : 16이다.  $\triangle ADE$ 의 넓  
이가 27 cm<sup>2</sup>이므로  $\triangle ABC$ 의 넓이를  $x$  cm<sup>2</sup>라고  
하면  $27 : x = 9 : 16, x = 48$

즉,  $\triangle ABC$ 의 넓이는 48 cm<sup>2</sup>이다. (참)

$$\therefore \square DBCE = 48 - 27 = 21 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ (참)}$$

따라서 옳은 것은  $\therefore$ ,  $\angle$ ,  $\square$ 이다.

12) [정답] ②

[해설]  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이므로

$$\angle DBE = \angle DEF = \angle ECF = 60^\circ$$

이때  $\triangle DBE$ 와  $\triangle ECF$ 에서

$$\begin{aligned}\angle BDE &= 180^\circ - (\angle DBE + \angle DEB) \\ &= 180^\circ - (\angle DEF + \angle DEB) = \angle CEF\end{aligned}$$

이므로  $\triangle DBE \sim \triangle ECF$  (AA 닮음)이다.이때  $\overline{EC} = (2.5 + 3.5) - 4 = 2$  (cm),  $\overline{EF} = \overline{AF}$  이므로  $\overline{DB} : \overline{EC} = \overline{DE} : \overline{EF}$ 에서

$$2.5 : 2 = 3.5 : \overline{AF}, \quad \overline{AF} = 7 \div (2.5) = \frac{14}{5} \text{ (cm)}$$

$$\overline{CF} = 6 - \frac{14}{5} = \frac{16}{5} \text{ (cm)}$$

$$\text{따라서 } \overline{CF} - \overline{AF} = \frac{2}{5} \text{ cm}$$

13) [정답] ①

[해설]  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 에서  $\angle B = \angle E$ 이고

$$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF} = 16 : 9 \text{ 이므로}$$

$$\angle A = \angle D \text{ 또는 } \angle C = \angle F$$

$$\square \text{에서 } \overline{AC} = \frac{16}{3} \text{ cm, } \overline{DF} = 3 \text{ cm 이거나}$$

르에서  $\overline{AB} = 10 \text{ cm, } \overline{DE} = \frac{45}{8} \text{ cm}$  이어야하므로  
옳은 것은 없다.

14) [정답] ④

[해설]  $\triangle ABO \sim \triangle DCO$ 이므로

$$\overline{OA} : \overline{OD} = 3 : 2$$

$$\overline{OA} : \overline{OD} = \overline{AB} : \overline{CD} = \overline{OB} : \overline{OC}$$

$$3 : 2 = 12 : x, \quad 24 = 3x \text{에서 } x = 8$$

$$3 : 2 = y : \frac{20}{3}, \quad 2y = 20 \text{에서 } y = 10$$

$$\text{따라서 } x + y = 18$$

15) [정답] ②

[해설]  $\triangle ABD$ 의 넓이가  $10 \text{ cm}^2$ 이므로

$$\frac{1}{2} \times 4 \times \overline{AD} = 10, \quad \overline{AD} = 5 \text{ cm}$$

 $\triangle ABD \sim \triangle CAD$  (AA 닮음)이므로

$$\overline{AD} : \overline{CD} = \overline{BD} : \overline{AD}$$

$$5 : \overline{CD} = 4 : 5, \quad \overline{CD} = \frac{25}{4} \text{ (cm)}$$

$$\text{따라서 } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times \left(4 + \frac{25}{4}\right) \times 5 = \frac{205}{8} \text{ (cm}^2\text{)}$$

16) [정답] ④

[해설]  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEC$ 에서

$$\angle ACB = \angle DCE \text{ (맞꼭지각)},$$

$$\angle B = \angle E = 90^\circ \text{ 이므로}$$

 $\triangle ABC \sim \triangle DEC$  (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EC} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AB} : 9 = 48 : 16, \quad \overline{AB} : 9 = 3 : 1$$

$$\overline{AB} = 27 \text{ (m)}$$

따라서 A 지점에서 출발한 배가 B 지점에 도착

하기까지 걸리는 시간은  $\frac{27}{4} = 6.75$  분이다.

17) [정답] ③

[해설] ①  $3 : 2 = 5 : \overline{FG}$ 에서  $3\overline{FG} = 10$ 

$$\therefore \overline{FG} = \frac{10}{3} \text{ (cm)}$$

$$\textcircled{2} \quad \angle G = \angle C = 85^\circ$$

$$\textcircled{4} \quad \overline{AD} \text{의 대응변은 } \overline{EH} \text{이다.}$$

$$\textcircled{5} \quad \square ABCD \text{와 } \square EFGH \text{의 닮음비는 } 3 : 2 \text{이다.}$$

18) [정답] ⑤

[해설]  $A_4$  용지의 긴 변의 길이를  $a$ , 짧은 변의 길이를  $b$ 라 하면  $A_5, A_6, A_7, A_8$ 의 긴 변의 길이는 각각  $b, \frac{1}{2}a, \frac{1}{2}b, \frac{1}{4}a$ 이다.

따라서 구하는 닮음비는  $a : \frac{1}{4}a = 4 : 1$ 이므로 넓이의 비는  $16 : 1$ 이다.

19) [정답] ②

[해설] 작은 원뿔의 밑면의 반지름이  $x \text{ cm}$ 라 하면 넓

$$\text{이가 } 16\pi \text{ cm}^2 \text{ 이므로 } x^2\pi = 16\pi \quad \therefore x = 4$$

작은 원뿔과 큰 원뿔의 닮음비가  $4 : 5$ 이므로큰 원뿔의 높이를  $h \text{ cm}$ 라 하면

$$7 : h = 4 : 5$$

$$4h = 35 \quad \therefore h = \frac{35}{4}$$

$$\text{따라서 큰 원뿔의 높이는 } \frac{35}{4} \text{ cm이다.}$$

20) [정답] ③

[해설] 사각뿔 A와, 두 입체도형 A, B를 합친 큰 사

$$\text{각뿔의 닮음비는 } \overline{OP} : \overline{OQ} = 2 : (2+1) = 2 : 3$$

따라서 두 사각뿔의 부피의 비는  $2^3 : 3^3 = 8 : 27$ 이

므로 사각뿔 A와 사각뿔대 B의 부피의 비는

$$8 : (27 - 8) = 8 : 19$$

따라서 사각뿔대 B의 부피를  $V$ 라 하면

$$16 : V = 8 : 19$$

$$\therefore V = 38 \text{ cm}^3$$

21) [정답] ③

[해설]  $\triangle CDE \sim \triangle CBA$  (AA 닮음)이므로

$$\overline{CE} : \overline{CA} = \overline{CD} : \overline{CB} \text{에서}$$

$$6 : (8+x) = 8 : 16$$

$$8+x = 12$$

$$\therefore x = 4$$

22) [정답] ①

[해설]  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC} \times \overline{AC} = \overline{AB} \times \overline{CD}$ 이므로

$$8 \times 6 = 10 \times \overline{CD} \rightarrow \overline{CD} = \frac{24}{5}$$

이제  $\angle EDC = a$ 라 하면

$$\angle DCE = 90^\circ - a, \quad \angle ACD = a,$$

$$\angle DAC = 90^\circ - a$$

따라서  $\triangle DEC \sim \triangle BCA$  (AA 닮음)

$$\overline{CE} : \overline{AC} = \overline{DC} : \overline{BA} \text{ 이므로}$$

$$\overline{CE} : 6 = \frac{24}{5} : 10$$

$$\therefore \overline{CE} = \frac{72}{25}$$

23) [정답] ④

[해설]  $\triangle ADF \equiv \triangle EDF$  이므로

$$\overline{AD} = \overline{ED} = 7, \quad \overline{AF} = \overline{EF}$$

$$\text{따라서 } \overline{AB} = \overline{BC} = 8 + 7 = 15, \quad \overline{CE} = 15 - 5 = 10$$

$$\text{이때 } \angle DAF = \angle DEF = 60^\circ,$$

$$\angle ABC = \angle ACB = 60^\circ \text{ 이고}$$

이제  $\triangle BDE$ 에서

$$\angle BDE + \angle BED = 120^\circ$$

$$\angle CEF + \angle BED = 120^\circ \text{ 이므로 } \angle BDE = \angle CEF$$

따라서  $\triangle BDE \sim \triangle CEF$  (AA 닮음) 일 때

$$\overline{BD} : \overline{BE} = \overline{CE} : \overline{CF} \text{ 에서}$$

$$8 : 5 = 10 : \overline{CF} \rightarrow \overline{CF} = \frac{50}{8} = \frac{25}{4}$$

24) [정답] ①

[해설]  $\angle EDB = \angle DBC$  (엇각) 이므로

$$\angle EBD = \angle EDB$$

$$\text{즉, } \overline{BE} = \overline{DE} \quad \therefore \overline{BF} = \frac{5}{2} (cm)$$

$$\angle EBF = \angle DBC \text{ (접은각)} \dots \textcircled{1}$$

$$\angle EFB = \angle DCB = 90^\circ \dots \textcircled{2}$$

①, ②에 의해  $\triangle BEF \sim \triangle BDC$  (AA 닮음)

$$\overline{EF} : 3 = \frac{5}{2} : 4 \text{ 에서 } 4\overline{EF} = \frac{15}{2}$$

$$\therefore \overline{EF} = \frac{15}{8} (cm)$$

25) [정답] ③

[해설]  $\angle A = 180^\circ - (60^\circ + 90^\circ) = 30^\circ$  이므로

$\triangle ABD \sim \triangle BCE$  (AA 닮음), 닮음비가 3:2이다.

$$75 : \overline{BE} = 3 : 2 \text{ 에서 } 3\overline{BE} = 150$$

$$\therefore \overline{BE} = 50 (m)$$