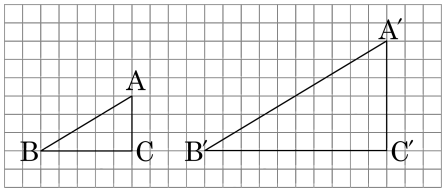
단원 종합 평가

1. 다음 그림에서 $\triangle A'B'C'$ 는 $\triangle ABC$ 를 확대한 것이다. 두 삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



[배점 3, 중하]

① $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 2 : 1$

② $\angle A' = 2\angle A$

③ $\overline{AC} : \overline{A'C'} = \overline{BC} : \overline{B'C'}$

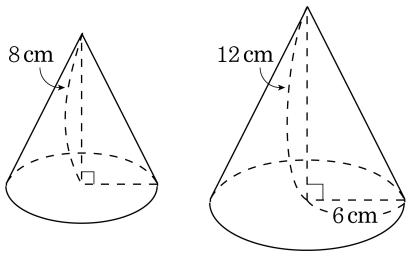
④ $\triangle ABC = 2\triangle A'B'C'$

⑤ $\triangle ABC : \triangle A'B'C' = 1 : 3$

해설

$\overline{AB} : \overline{A'B'} = 1 : 2$
$\angle A' = \angle A$
$4\triangle ABC = \triangle A'B'C'$
$\triangle ABC : \triangle A'B'C' = 1 : 4$

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



[배점 3, 중하]

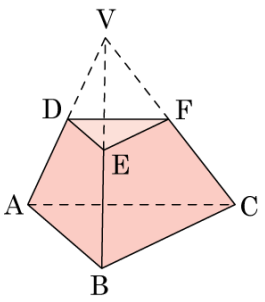
▶ 답 :

▷ 정답 : 8π cm

해설

작은 원뿔의 반지름의 길이를 r cm라고 하면
$8 : 12 = r : 6$
$12r = 48$
$\therefore\ r = 4$
따라서 밑면의 둘레는 $2\pi \times 4 = 8\pi(\text{cm})$ 이다.

3. 다음 그림을 정사면체 V – ABC 에서 각각의 중점인 D, E, F 를 지나는 평면으로 잘래낸 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 48cm^2 일 때, 삼각뿔대의 겉넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

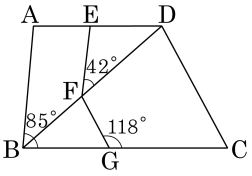
▶ 답 :

▷ 정답 : $168\,\text{cm}^2$

해설

$\overline{VD} : \overline{VA} = 1 : 2$ 이므로
$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는 $4 : 1$
$4 : 1 = 48 : \triangle DEF,\ \triangle DEF = 12(\text{cm}^2)$
$\square DABC = \frac{3}{4} \times 48 = 36(\text{cm}^2)$
따라서, 삼각뿔대의 겉넓이는 $48 + 12 + 36 \times 3 = 168(\text{cm}^2)$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\overline{DE} : \overline{EA} = \overline{DF} : \overline{FB} = \overline{CG} : \overline{GB}$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 75°

해설

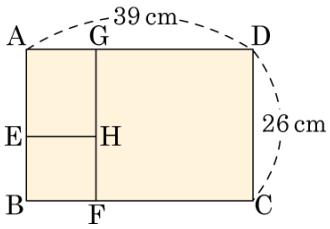
$\overline{AB} // \overline{EF}$, $\overline{FG} // \overline{DC}$

$\angle C = \angle G = 180° - 118° = 62°$

$\angle DBC = 85° - 42° = 43°$

$\angle BDC = 180° - (62° + 43°) = 75°$

5. 다음 그림에서 세 직사각형 ABCD, GAEH, EBFH 가 닮은 도형일 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 12 cm

해설

$\overline{AD} : \overline{DC} = \overline{GH} : \overline{HE} = \overline{EH} : \overline{HF}$

$\overline{AD} : \overline{DC} = 39 : 26 = 3 : 2$

$\overline{EH} = \overline{BF} = a$ 라고 하면

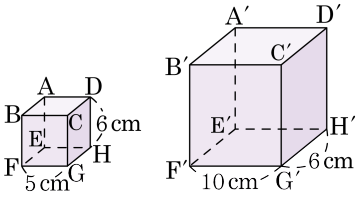
$\overline{HF} = \frac{2}{3}a$, $\overline{GH} = \frac{3}{2}a$

$\overline{GH} + \overline{HF} = \overline{DC} = 26(\text{cm})$ 이므로

$\frac{3}{2}a + \frac{2}{3}a = 26$, $\frac{13}{6}a = 26$, $a = 12(\text{cm})$

$\therefore \overline{BF} = 12(\text{cm})$

6. 다음 그림의 두 직육면체는 서로 닮은 도형이고, □ABCD 와 □A′B′C′D′ 가 서로 대응하는 면일 때, □BFGC 에 대응하는 면은?



[배점 4, 중중]

① □B′F′G′C′ ② □A′B′F′E′

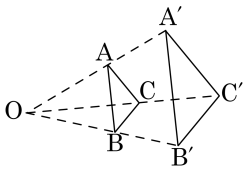
③ □E′F′G′H′ ④ □C′D′H′G′

⑤ □A′E′H′D′

해설

□BFGC 에 대응하는 면은 □B′F′G′C′ 이다.

7. △ABC 와 △A′B′C′ 가 닮음의 위치에 있다. 닮음의 중심은?



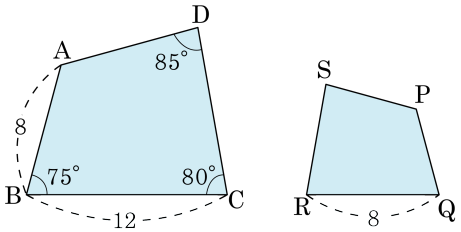
[배점 4, 중중]

① A ② B ③ O ④ A′ ⑤ C

해설

두 닮은 도형의 대응하는 점을 연결한 직선이 모두 만나는 점을 닮음의 중심이라 한다. 따라서 닮음의 중심은 O 이다.

8. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □PQRS 이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

㉠ 닮음비는 3 : 2 ㉡ ∠P = 120°

㉢ $\overline{AD} : \overline{PQ} = 4 : 3$ ㉣ ∠Q = 75°

㉤ $\overline{PQ} = \frac{16}{3}$

[배점 4, 중중]

① ㉠ ② ㉢, ㉣

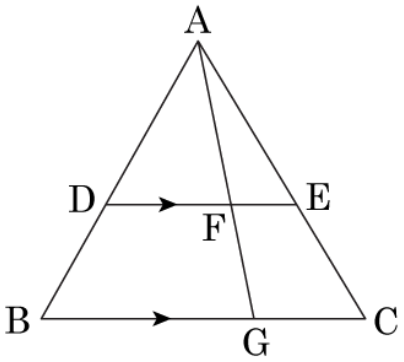
③ ㉠, ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉢ $\overline{AD} : \overline{PQ}$ 는 대응변이 아니므로 알 수 없다.

9. 다음 그림에서 $\overline{BC}//\overline{DE}$ 일 때, 다음 중 성립하지 않는 것은?



[배점 4, 중중]

① $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$

② $\overline{DF} : \overline{BG} = \overline{AE} : \overline{AC}$

③ $\frac{\overline{DF}}{\overline{FE}} = \frac{\overline{BG}}{\overline{GC}}$

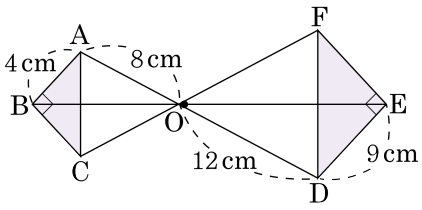
④ $\frac{\overline{AB}}{\overline{DB}} = \frac{\overline{FE}}{\overline{GC}}$

⑤ $\frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AE}}{\overline{AC}}$

해설

$\overline{BC}//\overline{DE}$ 이므로 ④ $\frac{\overline{FE}}{\overline{GC}} = \frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}}$ 로 고쳐야 한다.

10. □ABCD와 □EFGH는 닮음의 위치에 있다. □ABCD는 가로와 세로의 길이가 각각 5cm, 6cm인 직사각형이고, □ABCD와 □EFGH의 닮음비가 3 : 5일 때, □EFGH의 둘레의 길이는?



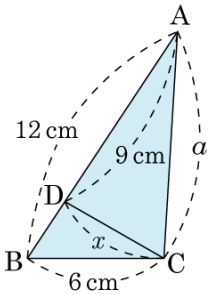
[배점 5, 중상]

① $\frac{25}{3}$cm ② $\frac{55}{3}$cm ③ $\frac{110}{3}$cm
④ $\frac{150}{3}$cm ⑤ $\frac{220}{3}$cm

해설

□EFGH의 가로의 길이는 3 : 5 = 5 : x , 따라서 가로의 길이 $x = \frac{25}{3}$ 이다.
세로의 길이는 3 : 5 = 6 : y , 따라서 세로의 길이 $y = 10$ 이다.
□EFGH의 둘레의 길이는 $\left(\frac{25}{3} + 10\right) \times 2 = \frac{110}{3}$(cm) 이다.

11. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 12$cm , $\overline{AD} = 9$cm , $\overline{AC} = 10$cm, $\overline{BC} = 6$cm 일 때, x의 값을 a에 관하여 나타내면?



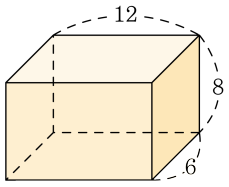
[배점 5, 중상]

① $3a$ ② $\frac{2a}{3}$ ③ $\frac{a}{2}$ ④ $\frac{a}{3}$ ⑤ $2a$

해설

∠B 는 공통, $\overline{BD} : \overline{BC} = \overline{BC} : \overline{BA} = 1 : 2$이므로
△BDC ∽ △BCA(SAS닮음)
닮음비가 1 : 2이므로 $x : a = 1 : 2$
$\therefore\ x = \frac{a}{2}$

12. 다음 그림과 같은 직육면체와 닮음이고 한 모서리의 길이가 4 인 직육면체를 만들려고 한다. 이 때, 새로 만드는 직육면체의 모서리가 될 수 없는 것은?



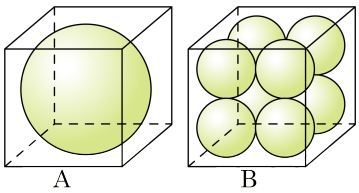
[배점 5, 중상]

① 2 ② 3 ③ $\frac{8}{3}$ ④ $\frac{10}{3}$ ⑤ $\frac{16}{3}$

해설

작은 변부터 세 변의 비가 3 : 4 : 6 이므로 한 변의 길이가 4 인 닮음 직육면체는
1) 3 : 4 : 6 = x : y : 4 ⇒ 2 : $\frac{8}{3}$: 4
2) 3 : 4 : 6 = x : 4 : y ⇒ 3 : 4 : 6
3) 3 : 4 : 6 = 4 : x : y ⇒ 4 : $\frac{16}{3}$: 8
세 가지 경우이다.
따라서 모서리가 될 수 없는 것은 $\frac{10}{3}$ 이다.

13. 정육면체 모양의 두 상자 A, B 안에 아래 그림과 같이 크기와 모양이 같은 구슬로 가득 채웠을 때, 큰 구슬의 겉넓이가 $3a$ 일 때, B 상자 안 구슬들의 겉넓이를 a 에 관하여 나타내면?



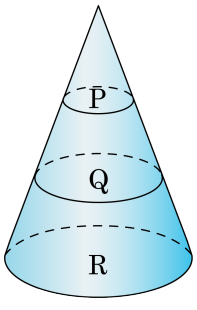
[배점 5, 중상]

① $\frac{3}{2}a$ ② $2a$ ③ $4a$ ④ $6a$ ⑤ $\frac{9}{2}a$

해설

큰 구슬과 작은 구슬의 닮음비는 2 : 1 이므로 넓이비는 4 : 1 이다. 큰 구슬 한 개의 겉넓이를 $3a$, 작은 구슬 한 개의 겉넓이를 x 라 하면 $4 : 1 = 3a : x$ 이고, $x = \frac{3}{4}a$ 이다. 따라서 B 상자 안 구슬의 겉넓이는 $\frac{3}{4}a \times 8 = 6a$ 이다.

14. 아래 그림과 같은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 모선이 3등분 되도록 잘랐다. 가운데 원뿔대의 부피가 28cm^3 일 때, 맨 아래에 있는 원뿔대의 부피를 구하면?



[배점 5, 중상]

① 60cm^3 ② 64cm^3 ③ 68cm^3

④ 72cm^3 ⑤ 76cm^3

해설

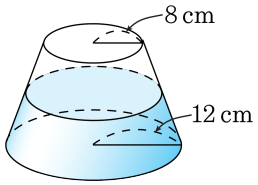
세 원뿔의 닮음비는 1 : 2 : 3 이므로 부피의 비는 1 : 8 : 27 이다.

따라서 P : Q : R = 1 : 7 : 19 이다.

R 의 부피를 $x\,\text{cm}^3$ 라 할 때 $7 : 19 = 28 : x$

$\therefore\ x = 76$

15. 다음 그림과 같은 원뿔대 모양의 그릇에 전체 높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼 물을 채우는 데 182 분이 걸렸다. 물을 가득 채우는 데 더 걸리는 시간을 구하여라.

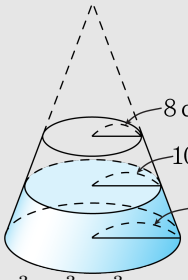


[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 122 분

해설



$8 : 10 : 12 = 4 : 5 : 6$

$4^3 : 5^3 : 6^3 = 64 : 125 : 216$

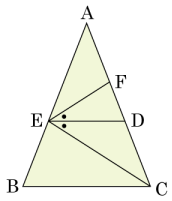
$(125 - 64) : (216 - 125) = 61 : 91$

더 걸리는 시간을 x 라고 하면

$61 : 91 = x : 182$

$\therefore\ x = 122$ (분)

16. 다음 그림에서 △ABC 는 $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ 인 이등변삼각형이 $\overline{ED}$ 는 △ABC 의 변 $\overline{AC}$ 를 3 : 2 로 나누는 한 점 D 에서 $\overline{BC}$ 에 평행하게 그은 선분이다. $\angle DEC = \angle DEF$ 가 되도록 $\overline{AC}$ 위에 점 F 를 잡을 때, $\overline{FD}$ 의 길이를 구하여라.

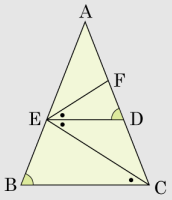


[배점 5, 상하]

▶ 답 :

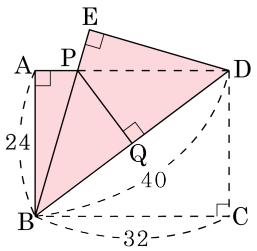
▷ 정답 : 6

해설



$\overline{ED} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle FDE = \angle DCB$ (∵ 동위각),
$\angle DEC = \angle ECB$ (∵ 엇각)
$\angle EBC = \angle DCB$ (∵ △ABC 가 이등변삼각형)
조건에서 $\angle DEC = \angle DEF$ 이므로
△DEF ∽ △BCE (AA 닮음)
또 $\overline{ED} // \overline{BC}$ 이므로 △AED ∽ △ABC
$\overline{AD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로 $\overline{ED} : \overline{BC} = 3 : 5$ 이다.
즉 △DEF 과 △BCE 의 닮음비가 3 : 5 이다.
$\overline{AC} = 25$ 이므로 $\overline{CD} = 25 \times \frac{2}{5} = 10$
이등변삼각형이고, $\overline{ED} // \overline{BC}$ 이므로
$\overline{BE} = \overline{CD} = 10$
$\overline{ED} : \overline{BC} = \overline{FD} : \overline{BE}$
$3 : 5 = \overline{FD} : 10$
$\therefore \overline{FD} = \frac{3 \times 10}{5} = 6$

17. 다음 그림은 $\overline{AB} = 24$, $\overline{BC} = 32$, $\overline{BD} = 40$ 인 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 E 에 오도록 접은 것이다. $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점 P 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발을 Q 라 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 5, 상하]

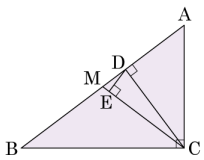
▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\angle PBQ = \angle QBC$ (접었으므로)
$\angle QBC = \angle PDQ$ (엇각)
따라서 △PBD 는 이등변삼각형이다.
점 P 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선은 $\overline{BD}$ 를 이등분하므로 $\overline{BQ} = 20$
$\angle BQP = \angle BED = 90°$, $\angle PBQ = \angle DBE$ (공통)
△BQP ∽ △BED (AA 닮음)
따라서 $\overline{BQ} : \overline{BE} = \overline{PQ} : \overline{ED}$
$20 : 32 = \overline{PQ} : 24$
$\therefore \overline{PQ} = \frac{20 \times 24}{32} = 15$
따라서 $\overline{PQ} = 15$ 이다.

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형이고 $\overline{AM} = \overline{BM}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{DE} \perp \overline{MC}$, $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 9$, $\overline{BC} = 12$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라



. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{252}{125}$

해설

$\triangle ABC$ 의 넓이를 구하는 방법을 이용하면 $\overline{AB} \times \overline{CD} \times \frac{1}{2} = \overline{BC} \times \overline{AC} \times \frac{1}{2}$

$15 \times \overline{CD} \times \frac{1}{2} = 12 \times 9 \times \frac{1}{2}$

$\therefore \overline{CD} = \frac{12 \times 9}{15} = \frac{36}{5}$

$\angle ACD = \angle B$, $\angle ADC = 90°$ 이므로 $\triangle ABC \backsim \triangle ACD$ (AA 닮음)

따라서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BC} : \overline{CD} = \overline{AC} : \overline{AD}$ 를 이용하여 $\overline{AD}$ 를 구하면

$15 : 9 = 9 : \overline{AD}$

$\therefore \overline{AD} = \frac{27}{5}$

M 은 직각삼각형의 빗변의 중심에 있으므로 $\triangle ABC$ 의 외심과 같다.

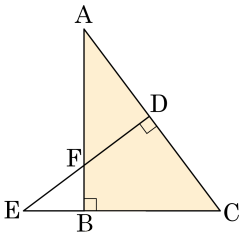
$\overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{15}{2}$

$\overline{MD} = \overline{AM} - \overline{AD} = \frac{15}{2} - \frac{27}{5} = \frac{21}{10}$

$\triangle CMD$ 의 넓이를 구하는 방법을 이용하면 $\overline{MD} \times \overline{CD} \times \frac{1}{2} = \overline{CM} \times \overline{DE} \times \frac{1}{2}$

따라서 $\frac{36}{5} \times \frac{21}{10} = \overline{DE} \times \frac{15}{2}$ 이므로 $\overline{DE} = \frac{252}{125}$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\angle FDC = \angle FBC = 90°$, $\overline{AF} = 15$, $\overline{DF} = 9$, $\overline{FB} = 5$, $\overline{CD} = 13$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

조건에서 $\angle FDC = \angle FBC = 90°$, $\angle AFD = \angle EFB$ (∵ 맞꼭지각) 이므로 $\triangle AFD \backsim \triangle EFB$

따라서 $\overline{AF} : \overline{EF} = \overline{FD} : \overline{FB} = \overline{AD} : \overline{EB}$ 를 이용하여 $\overline{FE}$ 를 구하면

$15 : \overline{FE} = 9 : 5$

$\therefore \overline{FE} = \frac{25}{3}$

$\overline{DE} = \overline{DF} + \overline{FE} = 9 + \frac{25}{3} = \frac{52}{3}$

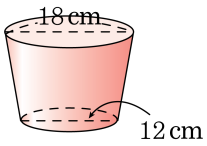
$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 에서 $\angle C$ 가 공통, $\angle FDC = \angle FBC = 90°$ 이므로 $\triangle ABC \backsim \triangle EDC$ (AA 닮음)

$\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{BC} : \overline{DC} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 를 이용하여 $\overline{BC}$ 를 구하면 $20 : \frac{52}{3} = \overline{BC} : 13$

$\therefore \overline{BC} = 15$

따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $20 \times 15 \times \frac{1}{2} = 150$ 이다.

20. 다음 그림과 같이 원뿔대 모양의 양동이에 높이의 절반만큼 물을 부었다. 물의 부피는 전체의 얼마가 되는지 구하여라.

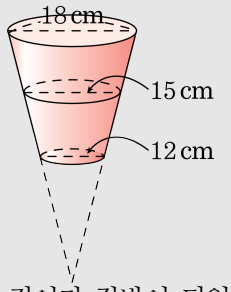


[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{61}{152}$

해설



깊이가 절반이 되었을 때 원뿔 밑면의 지름의 길이가 15cm이고 세 원뿔의 닮음비는 4 : 5 : 6이다.
(물의 부피) : (양동이의 그릇) = $(5^3 - 4^3) : (6^3 - 4^3)$ 이므로
물의 부피는 양동이의 부피의 $\frac{61}{152}$ 이다.

21. 축척이 1 : 25000 인 지도에서의 거리가 20 cm 인 두 지점 사이를 자전거를 타고 시속 15 km 의 속력으로 왕복하는 데 걸리는 시간을 구하여라.

[배점 5, 상하]

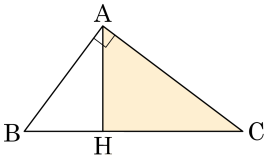
▶ 답 :

▷ 정답 : 40 분

해설

실제 거리 : $20 \times 25000 = 500000$ (cm) $= 5$ (km)
$\frac{5}{15} \times 2 = \frac{2}{3}$ (시간) $= 40$(분)

22. 다음 그림의 직각삼각형은 $\angle A$ 가 직각이다. 꼭짓점 A 에서 빗변 BC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때 $\triangle AHC$ 의 넓이를 구하여라. (단, $\overline{AB} = 3$, $\overline{AC} = 4$ 이다.)



[배점 6, 상중]

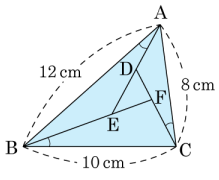
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{96}{25}$

해설

$\triangle AHB \backsim \triangle CAB$ 이므로 $\overline{HB} : \overline{AB} = \overline{AB} : \overline{CB}$
$\therefore \overline{AB}^2 = \overline{HB} \cdot \overline{CB} \cdots ㉠$
$\triangle AHC \backsim \triangle BAC$ 이므로 $\overline{HC} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{BC}$
$\therefore \overline{AC}^2 = \overline{HC} \cdot \overline{BC} \cdots ㉡$
㉠, ㉡을 각 변끼리 나누면 $\frac{\overline{AB}^2}{\overline{AC}^2} = \frac{\overline{HB} \cdot \overline{CB}}{\overline{HC} \cdot \overline{BC}} = \frac{\overline{HB}}{\overline{HC}} = \frac{9}{16}$
$\triangle AHB$ 와 $\triangle AHC$ 의 높이가 같으므로 넓이의 비는 밑변의 비 $\overline{BH} : \overline{HC} = 9 : 16$ 과 같다.
따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $3 \times 4 \times \frac{1}{2} = 6$ 이므로
$\triangle AHC$ 의 넓이는 $6 \times \frac{16}{25} = \frac{96}{25}$ 이다.

23. 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, $\dfrac{\overline{DE}}{\overline{DF}}$ 의 값은?



[배점 6, 상중]

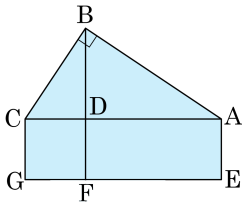
▶ 답 :

▷ 정답 : $\dfrac{3}{2}$

해설

$\angle BAE = \angle CBF = \angle ACD = x$,
$\angle FCB = y$, $\angle DAC = z$ 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 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ (AA 닮음) 이다.
$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF}$
$12 : \overline{DE} = 8 : \overline{DF}$
$8\overline{DE} = 12\overline{DF}$
$\therefore \dfrac{\overline{DE}}{\overline{DF}} = \dfrac{12}{8} = \dfrac{3}{2}$

24. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2$ 일 때, $\overline{AD} : \overline{CD}$ 를 각각 한 변으로 하는 직사각형 ADFE 와 DCGF 의 넓이의 비를 구하여라.



[배점 6, 상중]

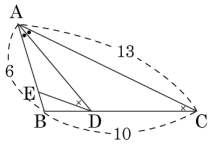
▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 4

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle ADB$ 에서 $\angle B = \angle ADB = 90°$, $\angle A$ 가 공통이므로 $\triangle ABC \backsim \triangle ADB$ (AA 닮음)
$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AB} \rightarrow \overline{AD} \cdot \overline{AC} = \overline{AB}^2$
또 $\triangle CDB$ 와 $\triangle CBA$ 에서 $\angle B = \angle CDB = 90°$, $\angle C$ 가 공통이므로 $\triangle CDB \backsim \triangle CBA$ (AA 닮음)
$\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{CB} : \overline{CA} \rightarrow \overline{CD} \cdot \overline{CA} = \overline{CB}^2$
$\square ADFE : \square DCGF = \overline{AD} \cdot \overline{AE} : \overline{CD} \cdot \overline{AE} = \overline{AD} : \overline{CD}$ 에 똑같이 $\overline{AC}$ 를 곱하면
$\overline{AD} \cdot \overline{AC} : \overline{CD} \cdot \overline{CA} = \overline{AB}^2 : \overline{CB}^2 = 9 : 4$
따라서 직사각형 ADFE 와 DCGF 의 넓이의 비는 $9 : 4$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}=6,\ \overline{BC}=10,\ \overline{AC}=13$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하고, $\overline{AB}$ 위에 $\angle ADE=\angle ACB$ 가 되도록 점 E 를 잡는다. 이 때, $\triangle BDE$ 는 $\triangle ADE$ 의 몇 배인지 구하여라.



[배점 6, 상중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{100}{261}$ 배

해설

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

$6:13=\overline{BD}:10-\overline{BD}$

$\therefore\ \overline{BD}=\frac{60}{19},\ \overline{CD}=\frac{130}{19}$

$\triangle BDE\backsim\triangle BAD$ (AA 닮음) 이므로

$\overline{BD}:\overline{BA}=\overline{BE}:\overline{BD}$

$\frac{60}{19}:6=\overline{BE}:\frac{60}{19}$

$\therefore \overline{BE}=\frac{600}{361},\ \overline{AE}=\frac{1566}{361}$

이 때, $\triangle BDE=a$ 라 하면

$\triangle BDE:\triangle ADE=\overline{BE}:\overline{AE}$ 에서

$a:\triangle ADE=\frac{600}{361}:\frac{1566}{361}=100:261$

$\therefore\ \triangle ADE=\frac{261}{100}a$

따라서 $\triangle BDE$ 는 $\triangle ADE$ 의 $\frac{100}{261}$ 배이다.