1. 다음은 닮은 도형에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 닮음인 것을 기호 $\backsim$ 를 써서 나타낸다.

② 대응변의 길이의 비는 모두 같다.

③ 대응각의 크기는 각각 같다.

④ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.

⑤ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.

해설

⑤ 두 삼각형이 어떤 삼각형이냐에 따라 닮음을 구별할 수 있다.

2. 다음에서 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 고르시오.

㉠ 두 이등변삼각형	㉡ 두 직사각형
㉢ 원	㉣ 두 마름모
㉤ 두 정사각형	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉢,㉤은 항상 닮은 도형이 된다.

3. 다음 중 항상 닮은 도형인 것은?

① 한 변의 길이가 같은 두 직사각형

② 밑변의 길이가 같은 두 직각삼각형

③ 두 이등변 삼각형

④ 반지름의 길이가 다른 두 원

⑤ 두 마름모

해설

원은 확대, 축소하면 반지름과 호의 길이가 일정하게 변하므로 항상 닮은 도형이다.

4. 다음 중 항상 닮음인 도형이 아닌 것은?

① 두 원

② 두 정사각형

③ 합동인 두 다각형

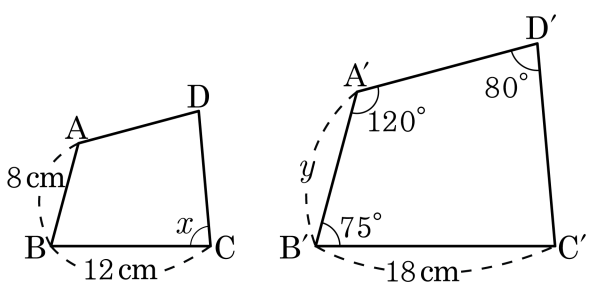
④ 두 정삼각형

⑤ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴

해설

항상 닮음이 되는 평면 도형은 두 원, 두직 각이등변삼각형, 두 정다각형이다.
반지름이 같은 두 부채꼴은 중심각에 따라 모양이 달라지므로 닮음이 될 수 없다.

5. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □A′B′C′D′ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 : ____°

▶ 답 : ____cm

▷ 정답 : $x = 85$°

▷ 정답 : $y = 12$ cm

해설

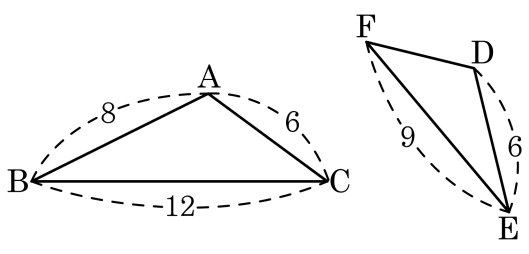
$\angle C = 360° - (120° + 80° + 75°) = 85°$

$\therefore \angle x = 85°$

$12 : 18 = 8 : y$

$\therefore y = 12$ cm

6. 다음 두 도형이 닮음이 되도록 할 때, 필요한 조건을 고르면?



① $\overline{FD} = 4$

② $\overline{FD} = 4.5$

③ $\angle A = \angle E$

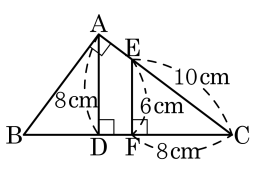
④ $\angle B = \angle D$

⑤ $\angle A = \angle D, \overline{FD} = 4$

해설

② $\overline{FD} = 4.5$ 이면, SSS 닮음 조건을 만족하여 두 도형의 닮음비는 4:3이 된다.

7. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $\frac{50}{3}$ cm

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle FEC \backsim \triangle DBA$ (AA 닮음)

$\overline{EF} : \overline{AD} = \overline{EC} : \overline{AC}$

$6 : 8 = 10 : \overline{AC}$

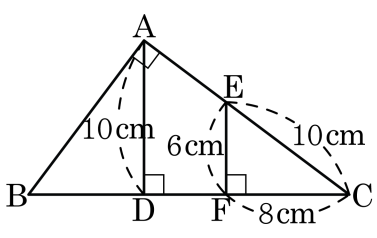
$\overline{AC} = \frac{40}{3}$

$\overline{EC} : \overline{FC} = \overline{BC} : \overline{AC}$

$10 : 8 = \overline{BC} : \frac{40}{3}$

$\therefore \overline{BC} = \frac{50}{3}(\text{cm})$

8. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 를 구하면?



① 6 cm ② 8 cm ③ $\frac{25}{2}$ cm

④ $\frac{27}{2}$ cm ⑤ 12 cm

해설

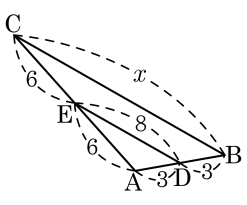
$\angle ABD = \angle CEF$ 이므로

$\triangle BDA \backsim \triangle EFC$ (AA 닮음)

$\overline{AB} : \overline{EC} = \overline{AD} : \overline{CF}$,

$\overline{AB} : 10 = 10 : 8$, $\overline{AB} = \frac{25}{2}$ (cm)

9. 다음 그림에서 적절한 x 의 값은?



① 11 ② 13 ③ 16

④ 18 ⑤ 19

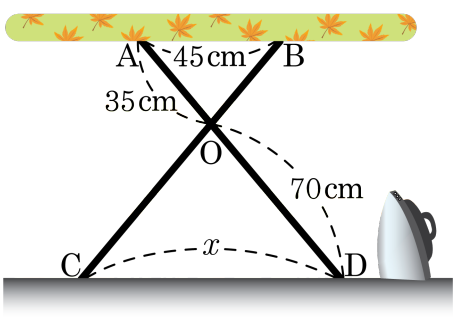
해설

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = 2 : 1$, $\angle A$ 는 공통이므로 $\triangle ABC \backsim \triangle ADE$(SAS 닮음)

$2 : 1 = x : 8$

$\therefore x = 16$

10. 다음 그림은 모범이네 집에 있는 다리미판의 옆모습이다. 다리미판의 윗면이 바닥면과 평행할 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

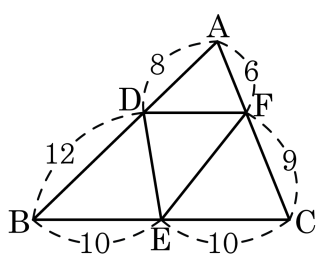
▷ 정답 : 90 cm

해설

$\overline{AB}$ // $\overline{CD}$ 이므로 $\triangle OAB \backsim \triangle ODC$ (AA 닮음) 이고, $\overline{OA} : \overline{AB} = \overline{OD} : \overline{DC}$ 와 같은 비례식이 생긴다.

$35 : 45 = 70 : x$ 이므로 $x = 90$ 이다.

11. 다음 그림과 같은 △ABC 에서 △DEF 의 변에 평행한 선분을 보기에서 골라라.



보기

$\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$

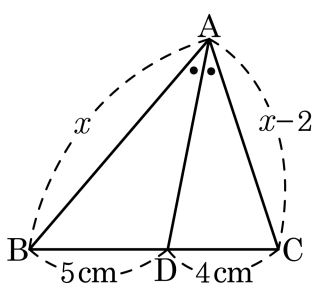
▶ 답:

▷ 정답: $\overline{BC}$

해설

$\overline{AD}$: $\overline{AB}$ = $\overline{AF}$: $\overline{AC}$, 8 : 12 = 6 : 9 가 성립하므로 $\overline{DF}//\overline{BC}$ 이다.

12. △ABC 에서 $\overline{AD}$ 는 꼭지각 ∠A 의 이등분선일 때, x 의 값을 구하면?



① 9cm ② 10cm ③ 11cm ④ 12cm ⑤ 13cm

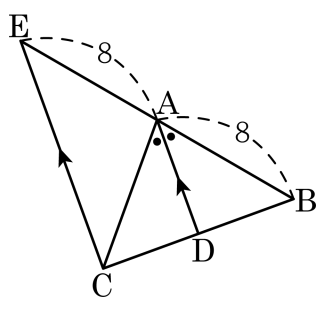
해설

$x : (x-2) = 5 : 4$

$4x = 5x - 10$

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

13. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle CAD$, $\overline{AD} // \overline{EC}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$

② $\overline{AC} = 8$

③ $\angle DAC = \angle ACE$

④ $\triangle ACE$ 는 정삼각형이다.

⑤ $\angle BAD = \angle AEC$

해설

$\overline{AD}$ 는 $\triangle ACE$ 의 외각의 이등분선이므로 $\angle DAC = \angle ACE$ 이다.
따라서 $\angle BAD = \angle AEC$ 이고 $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형이다.

14. 다음 중 항상 닮음 관계에 있지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 두 구　② 두 정육면체　③ 두 원기둥
④ 두 원뿔대　⑤ 두 정사면체

해설

원기둥과 원뿔대는 항상 닮은 도형인 것은 아니다.

15. 다음 중 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 두 정육각형　② 두 반원

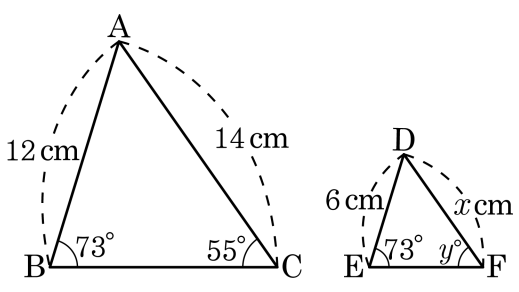
③ 두 정삼각뿔　④ 두 직육면체

⑤ 두 직각이등변삼각형

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.

16. 다음의 두 삼각형은 서로 닮음이다. $\overline{DF}$의 길이를 $x$cm, $\angle DFE$의 크기를 $y°$라고 할 때, $x+y$의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 62

해설

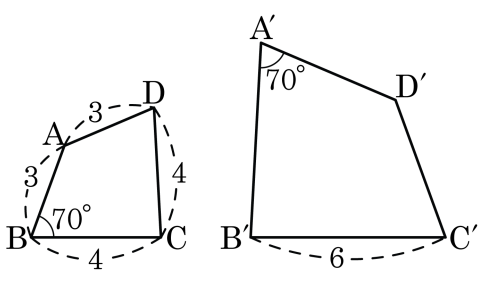
대응각의 크기는 같으므로 $\angle y = \angle C = 55°$

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{AB} : \overline{DE}$ 이므로 $14 : x = 12 : 6 = 2 : 1$

$x = 7$

$\therefore\ x+y = 62$

17. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □A′B′C′D′ 일 때, □A′B′C′D′ 의 둘레의 길이를 구하여라.



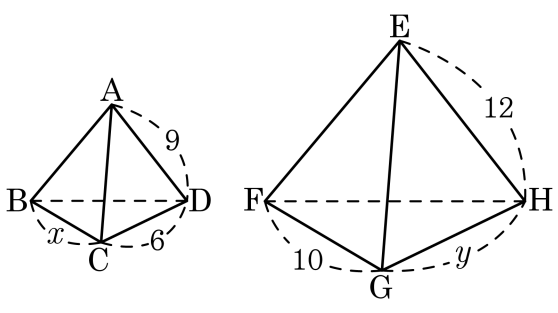
▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

$\overline{BC} : \overline{B'C'} = 4 : 6 = 2 : 3$ 이고 □ABCD 의 둘레의 길이가 $3 + 3 + 4 + 4 = 14$ 이므로 □A′B′C′D′ 의 둘레의 길이는 $2 : 3 = 14 : x$, $x = 21$ 따라서 $x = 21$ 이다.

18. 다음 그림에서 두 삼각뿔 A – BCD 와 E – FGH 가 서로 닮은 도형일 때, $y - x$ 의 값을 소수로 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답: 0.5

해설

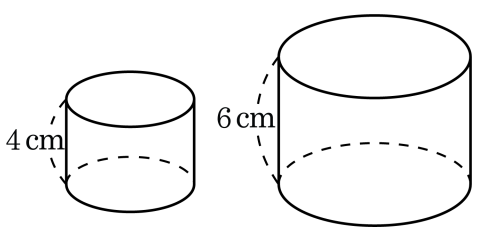
두 입체도형이 서로 닮음이므로
$9 : 12 = 3 : 4 = x : 10$ 이다.

따라서 $4x = 30$, $x = \frac{15}{2}$ 이고

$3 : 4 = 6 : y$, $3y = 24$, $y = 8$ 이다.

따라서 $y - x = \frac{1}{2} = 0.5$ 이다.

19. 다음 그림에서 두 원기둥은 서로 닮은 도형이다. 두 원기둥의 밑면의 지름의 길이의 비를 구하면?

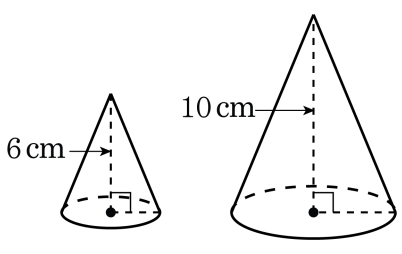


① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 1 : 3 ④ 2 : 3 ⑤ 1 : 4

해설

두 원기둥이 닮은 입체도형이므로 닮음비는 $4 : 6 = 2 : 3$이다.

20. 다음 그림에서 두 원뿔은 서로 닮은 도형이고, 작은 원뿔과 큰 원뿔의 높이는 각각 6cm, 10cm 일 때, 작은 원뿔과 큰 원뿔의 모선의 길이의 비는?

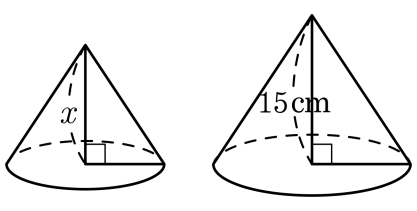


① 2 : 3 ② 3 : 2 ③ 3 : 5 ④ 5 : 3 ⑤ 3 : 4

해설

두 원뿔이 닮음이므로 높이의 비와 모선의 비가 같으므로 6 : 10 = 3 : 5이다.

21. 다음 그림에서 두 원뿔이 서로 닮은 도형이고, 각각의 밑면인 원의 원주의 길이가 각각 16πcm, 20πcm 일 때, 작은 원뿔의 높이 x를 구하여라.



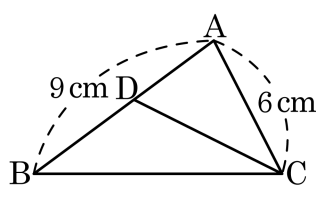
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

밑면의 둘레가 각각 16π cm, 20π cm 이므로 밑면의 반지름의 길이는 각각 8cm, 10cm 이다. 두 원기둥이 서로 닮은 도형이므로 밑면의 반지름의 길이의 비는 높이의 비와 같으므로 $8 : 10 = x : 15$, $x = 12$ cm 이다.

22. 다음 그림에서 $\angle ACD = \angle ABC$, $\overline{AB} = 9cm$, $\overline{AC} = 6cm$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



① 2.5cm ② 3cm ③ 3.2cm

④ 4cm ⑤ 5cm

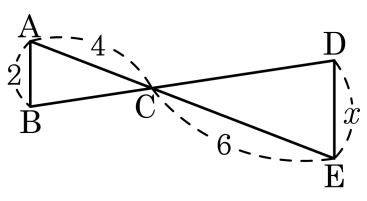
해설

$\angle A$ 는 공통, $\angle ACD = \angle ABC$ 이므로 $\triangle ABC \backsim \triangle ACD$ (AA 닮음) 이다

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AD}$

$9 : 6 = 6 : \overline{AD}$, $9\overline{AD} = 36$ 이므로 $\overline{AD} = 4(cm)$ 이다.

23. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

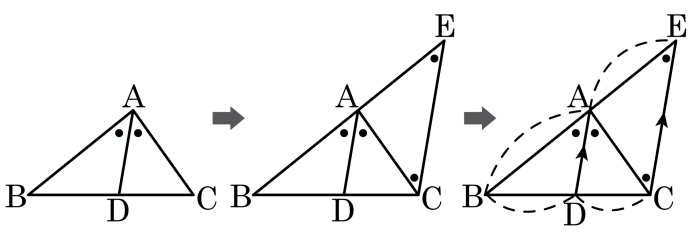
$\triangle ABC \backsim \triangle EDC$ (AA 닮음) 이므로

$\overline{AC} : \overline{EC} = \overline{AB} : \overline{ED}$

$4 : 6 = 2 : x$

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

24. 다음은 삼각형의 내각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 고르면?



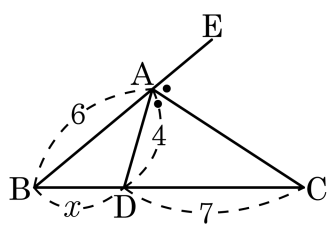
$\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고
$\angle ACE = \angle AEC$ 이므로 $\triangle ACE$ 는 [㉠]
$\overline{AD} /\!/ \overline{EC}$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} =$ [㉡] : $\overline{CD}$

① 이등변삼각형, $\overline{BC}$
② 이등변삼각형, $\overline{BD}$
③ 정삼각형, $\overline{BD}$
④ 예각삼각형, $\overline{BC}$
⑤ 예각삼각형, $\overline{BD}$

해설

$\angle BAD = \angle CAD$ 이면 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 가 $\angle EAC$ 의 이등분선일 때, x 의 길이는?



① $\frac{5}{2}$ ② 3 ③ $\frac{7}{2}$ ④ 4 ⑤ $\frac{9}{2}$

해설

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

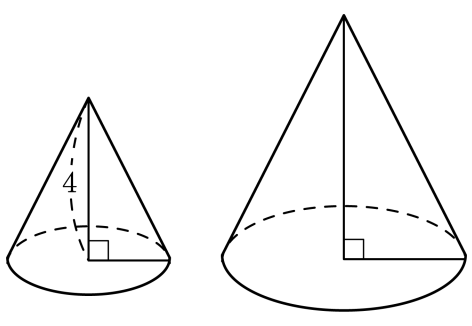
$6 : 4 = (x+7) : 7$

$4x + 28 = 42$

$4x = 14$

$\therefore x = \frac{7}{2}$

26. 다음 그림에서 두 원뿔은 서로 닮은 도형이고, 작은 원과 큰 원의 밑면의 둘레의 길이가 각각 4π, 8π일 때, 큰 원뿔의 높이를 구하면?

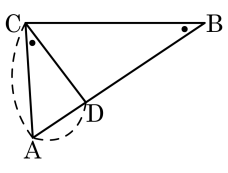


① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

작은 원뿔의 밑면의 반지름은 $2\pi r = 4\pi$에서 $r = 2$
큰 원뿔의 밑면의 반지름은 $2\pi r' = 8\pi$에서 $r' = 4$
두 원의 반지름의 닮음비가 $1 : 2$이므로 원뿔의 높이는 $1 : 2 =$ $4 :$ (큰 원뿔의 높이),
따라서 (큰 원뿔의 높이) $= 8$이다.

27. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$, $\overline{AC} = 18\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



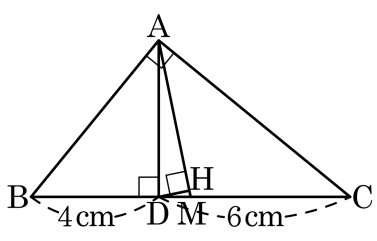
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.4 cm

해설

$\angle B = \angle ACD$ 이고 $\angle A$ 는 공통이므로
$\triangle ACD \backsim \triangle ABC$ (AA 닮음)
$\therefore 10 : 18 = 18 : \overline{AB}$
$\overline{AB} = 32.4\,\text{cm}$
$\therefore \overline{BD} = \overline{AB} - 10 = 32.4 - 10 = 22.4(\,\text{cm})$

28. 직각삼각형 ABC 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이다. 이때, $\overline{MH}$ 의 길이는?



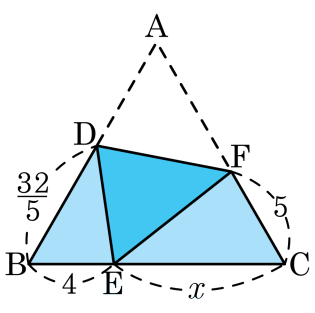
① $\frac{1}{5}$ cm ② $\frac{8}{5}$ cm ③ $\frac{12}{5}$ cm
④ $\frac{16}{5}$ cm ⑤ $\frac{24}{5}$ cm

해설

점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이므로
$\overline{BM} = \overline{MC} = \overline{AM} = 5$ (cm)
따라서 $\overline{DM} = 1$ cm 이고 $\overline{DM}^2 = \overline{MH} \times \overline{MA}$
즉, $1^2 = \overline{MH} \times 5$ $\therefore \overline{MH} = \frac{1}{5}$ (cm)

29. 다음 조건을 만족하는 정삼각형 ABC 에서 x 값을 구하여라.

> ㉠ 정삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 위의 점 E 에 오도록 접는다.
> ㉡ $\overline{BE}=4$, $\overline{CF}=5$, $\overline{DB}=\frac{32}{5}$ 이다.



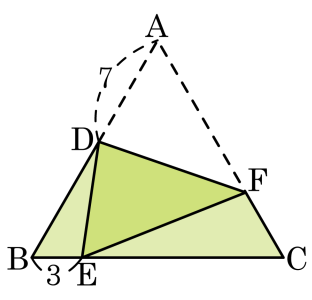
▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

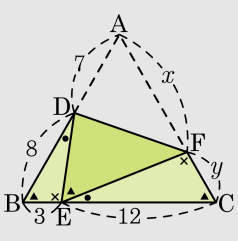
$\angle DEF=\angle DAF=60°$
$\angle BDE+\angle BED=120°$
$\angle BED+\angle FEC=120°$
$\angle BDE=\angle FEC$ ⋯㉠
$\angle B=\angle C$ ⋯㉡
㉠, ㉡에 의해 $\triangle BDE\backsim\triangle CEF$(AA 닮음)
$\overline{BD}:\overline{CE}=\overline{BE}:\overline{CF}$ 이므로 $\frac{32}{5}:x=4:5$
$\therefore\ x=8$

30. 한 변의 길이가 15cm 인 정삼각형의 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 위의 점 E 에 겹치게 접었다. $\overline{BE}$ 가 3cm 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



① $\frac{19}{2}$cm ② $\frac{21}{2}$cm ③ $\frac{23}{2}$cm
④ $\frac{25}{2}$cm ⑤ $\frac{27}{2}$cm

해설

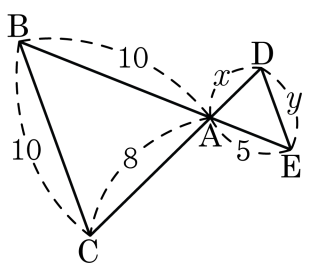


$8 : 12 = 3 : y \quad \therefore\ y = \frac{9}{2}$

$x = 15 - \frac{9}{2} = \frac{21}{2}$

$\therefore\ \overline{AF} = \frac{21}{2}(\text{cm})$

31. 다음 그림에서 $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?



① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle AED$(AA 닮음) 이므로

$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{ED}$

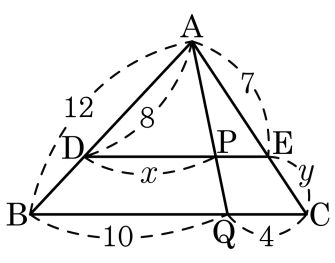
$\Leftrightarrow\ 10 : 5 = 8 : x = 10 : y$

$x = 4,\ y = 5$

$\therefore\ (\triangle ADE\text{의 둘레의 길이}) = x + y + \overline{AE}$

$= 4 + 5 + 5 = 14$

32. 다음 그림에서 $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 일 때, $3x - 2y$ 의 값은?



① 7 ② 13 ③ 20 ④ 27 ⑤ 30

해설

$\overline{BQ} /\!/ \overline{DP}$ 이므로 $12 : 8 = 10 : x$

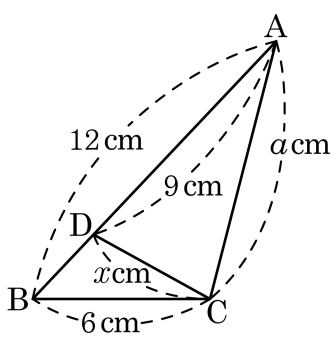
$\therefore x = \frac{20}{3}$

$\overline{QC} /\!/ \overline{PE}$ 이므로 $8 : 4 = 7 : y$

$\therefore y = \frac{7}{2}$

$x = \frac{20}{3}$, $y = \frac{7}{2}$ 이므로 $3x - 2y = 3 \times \frac{20}{3} - 2 \times \frac{7}{2} = 20 - 7 = 13$

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

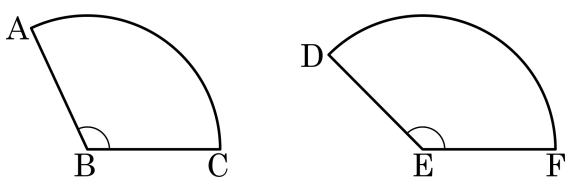


① $3a$ ② $\frac{2a}{3}$ ③ $\frac{a}{2}$ ④ $\frac{a}{3}$ ⑤ $2a$

해설

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

34. 다음 그림에서 두 부채꼴이 항상 닮음이 되기 위하여 필요한 조건은?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$
② $\overline{BC} = \overline{EF}$
③ $\angle ABC = \angle DEF$
④ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DF}$
⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$

해설

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

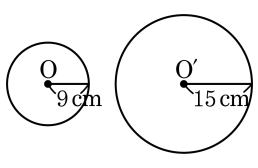
35. 다음 중 항상 닮음인 도형을 모두 고르면?

① 두 정사각형
② 두 이등변삼각형
③ 두 직사각형
④ 두 원
⑤ 두 마름모

해설

정사각형과 원은 항상 닮음이다.

36. 다음 그림에서 두 원 O 와 O′ 의 닮음비는?



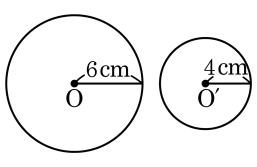
① 1 : 2 ② 1 : 3 ③ 2 : 3

④ 3 : 5 ⑤ 4 : 5

해설

두 원 O 와 O′ 의 반지름의 길이가 각각 9 cm , 15 cm 이므로 닮음비는 9 : 15 = 3 : 5 이다.

37. 다음 그림에서 두 원 O 와 O′ 의 닮음비는 $a : b$ 이다. a, b 의 값을 각각 구하면?



① $a = 2, b = 3$ ② $a = 3, b = 2$

③ $a = 6, b = 4$ ④ $a = 4, b = 6$

⑤ $a = 5, b = 5$

해설

두 원 O 와 O′ 의 반지름의 길이가 각각 6 cm , 4 cm 이므로 닮음비는 $6 : 4 = 3 : 2$ 이다.

38. 다음 보기의 설명 중 옳은 것은?

① 닮음비가 1 : 1 인 두 도형은 서로 합동이다.

② 닮음 도형은 모양에 상관없이 크기가 같다.

③ △ABC 와 △DEF 가 닮음이면 △ABC = △DEF 로 나타낸다.

④ 두 도형의 닮음비란 도형의 크기의 비를 말한다.

⑤ 닮음의 기호를 써서 나타낼 때 대응하는 점의 순서는 상관없다.

해설

② 모양이 같아야 한다.
③ △ABC ∽ △DEF
④ 길이의 비이다.
⑤ 대응하는 점의 순서에 따라 나타낸다.

39. 다음 중에서 서로 닮은 도형의 특징이라고 할 수 <u>없는</u> 것은?

① 크기는 달라도 모양은 같다.

② 대응변의 길이가 각각 같다.

③ 대응하는 각의 크기가 각각 같다

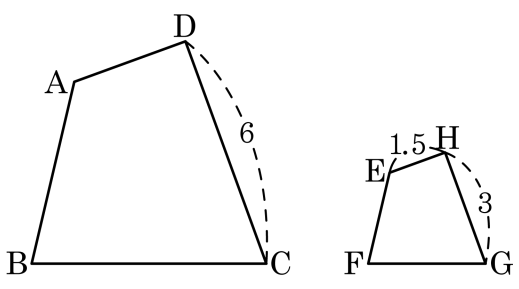
④ 대응하는 변의 길이의 비가 같다.

⑤ 닮음인 두 도형 중 한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소했을 때, 이 두 도형은 합동이다.

해설

닮은 도형은 대응하는 변의 길이의 비가 같다.

40. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □EFGH 일 때, □ABCD 와 □EFGH 의 닮음비를 구하면?



① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 4 : 3

해설

$\overline{DC} : \overline{HG} = 6 : 3 = 2 : 1$

41. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 평행사변형

② 반지름의 길이가 다른 두 원

③ 밑변의 길이가 다른 두 정삼각형

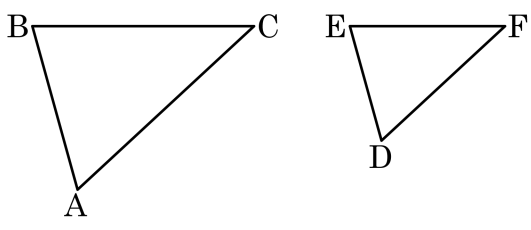
④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴

⑤ 아랫변의 양 끝각의 크기가 서로 같은 두 등변사다리꼴

해설

원은 확대, 축소하면 반지름과 원의 둘레의 길이가 일정한 비율로 변하고,
정삼각형은 세 변의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음 도형이다.

42. 다음 그림에서 △ABC 와 △DEF 가 닮은 도형일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 닮음인 것을 기호 ∽를 쓰면 △ABC ∽ △DEF 로 나타낼 수 있다.

② 변 AB 대응변은 변 DE 이다.

③ 각 C 의 대응각은 각 E 이다.

④ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.

⑤ 두 정삼각형은 항상 닮은 도형이다.

해설

각 C 의 대응각은 각 F 이다.

43. 다음 중 항상 닮음인 도형이 아닌 것은?

① 두 정삼각형

② 두 정사각형

③ 합동인 두 삼각형

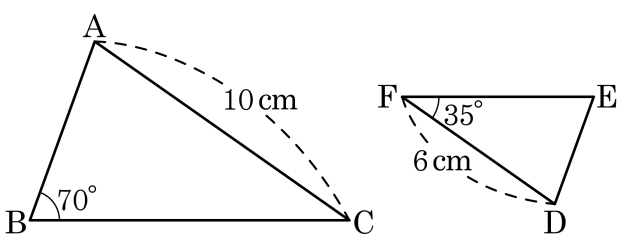
④ 두 평행사변형

⑤ 꼭지각의 크기가 같은 두 이등변삼각형

해설

③ 합동인 두 삼각형은 닮음비가 1 : 1 인 닮은 도형이다.
④ 두 평행사변형이 항상 닮음인 것은 아니다.

44. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



① 점 C 에 대응하는 점은 점 F 이다.

② $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 이므로
$\triangle ABC = \triangle DEF$ 이다.

③ $\overline{AB}$ 에 대응하는 변은 $\overline{DE}$ 이다.

④ $\overline{AB} : \overline{DE} = 5 : 3$ 이다.

⑤ $\overline{BC} : \overline{DF} = 5 : 3$ 이다.

해설

② 닮음이라고해서 넓이가 같지는 않다.
⑤ $\overline{AC} : \overline{DF} = 5 : 3$

45. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 닮은 도형이란 서로 닮음인 관계에 있는 두 도형을 말한다.

② 서로 닮은 두 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하다.

③ $\triangle ABC$와 $\triangle DEF$가 닮음일 때, $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 와 같이 나타낸다.

④ 두 닮은 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 다를 수도 있다.

⑤ 두 닮은 입체도형에서 대응하는 선분의 길이의 비는 일정하다.

해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 항상 같다.

46. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 골라라.

㉠ 밑변의 길이가 같은 두 직각삼각형
㉡ 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴
㉢ 한 대응하는 변의 길이가 같은 두 직사각형
㉣ 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 사다리꼴

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

두 부채꼴이 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음이다.

47. 다음을 보고 닮은 도형에 대한 설명으로 바른 것을 고르시오.

> ㉠ △ABC 와 △CDF 가 서로 닮은 도형일 때,
> △ABC = △CDF 로 나타낸다.
> ㉡ 대응변의 길이의 비는 다를 수도 있다.
> ㉢ 대응각의 크기는 항상 같다.
> ㉣ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.
> ㉤ 닮음비가 1 : 1 이라 하더라도 합동이 아닌 것도 있다.

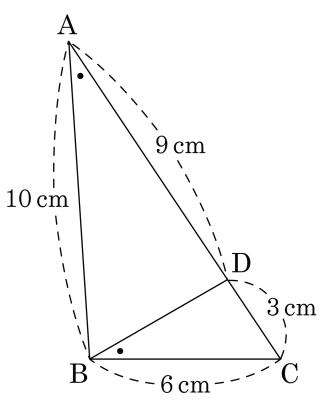
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ △ABC 와 △CDF 가 서로 닮은 도형일 때, △ABC ∽ △CDF 로 나타낸다.
㉡ 대응변의 길이의 비는 항상 같다.
㉣ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이 아닐 수도 있다.
㉤ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.

48. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\angle A = \angle DBC$이고, $\overline{AB} = 10\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\,\text{cm}$, $\overline{DC} = 3\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\,\text{cm}$일 때, $\overline{BD}$의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

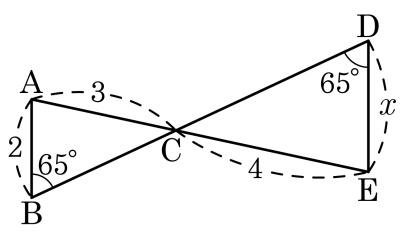
▷ 정답: 5 cm

해설

$\triangle ABC$와 $\triangle BDC$에서
$\angle C$ 공통
$\angle A = \angle DBC$
$\triangle ABC \backsim \triangle BDC$ (AA 닮음)
$\overline{BD} = x$라 하면
$\overline{AC} : \overline{BC} = \overline{AB} : \overline{BD}$

$12 : 6 = 10 : \overline{BD}$
$12 \times \overline{BD} = 6 \times 10$
$\therefore\ \overline{BD} = 5(\text{cm})$

49. 다음 그림에서 x의 값은 무엇인가?



① $\frac{5}{3}$ ② 2 ③ $\frac{7}{3}$ ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ 3

해설

$\triangle ABC$와 $\triangle EDC$에서

$\angle B = \angle D$, $\angle ACB = \angle ECD$

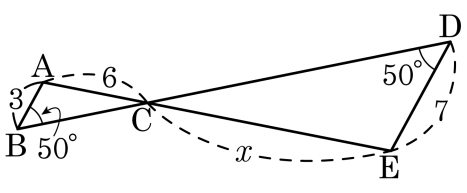
$\therefore \triangle ABC \backsim \triangle EDC$ (AA 닮음)

$\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 이므로 $2 : x = 3 : 4$

$3x = 8$

$\therefore\ x = \frac{8}{3}$

50. 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.



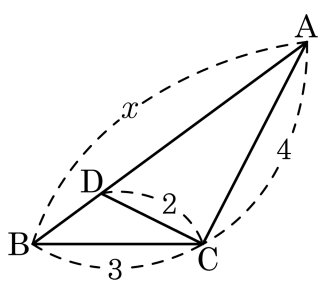
▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

$\triangle ABC$와 $\triangle EDC$에서
$\angle B = \angle D$, $\angle ACB = \angle ECD$
$\therefore \triangle ABC \backsim \triangle EDC$ (AA 닮음)
$\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 이므로 $3 : 7 = 6 : x$
$3x = 42$
$\therefore\ x = 14$

51. 다음 그림에서 $\angle A = \angle BCD$ 일 때, x 의 값은?



① 5 ② 5.5 ③ 5.8 ④ 6 ⑤ 6.5

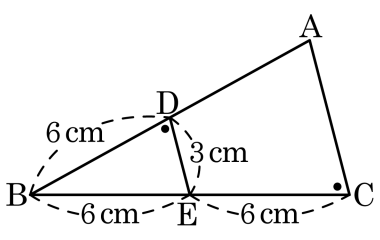
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CBD$ 에서 $\angle B$ 는 공통, $\angle A = \angle BCD$ 이므로 $\triangle ABC \backsim \triangle CBD$ (AA 닮음) 이다.

$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AC} : \overline{CD}$

$x : 3 = 4 : 2$ 이므로 $x = 6$ 이다.

52. 다음 그림에서 $\angle BDE = \angle BCA$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



① 6cm ② 6.2cm ③ 7.2cm

④ 8cm ⑤ 9cm

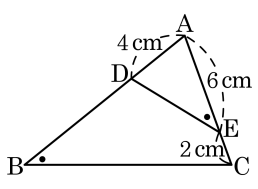
해설

$\triangle BED$ 와 $\triangle BAC$ 에서 $\angle B$ 는 공통, $\angle BDE = \angle BCA$ 이므로 $\triangle BED \backsim \triangle BAC$ (AA 닮음) 이다.

$\overline{DE} : \overline{CA} = \overline{BD} : \overline{BC}$

$3 : x = 6 : 12$ 이므로 $x = 6$ 이다.

53. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 4cm$, $\overline{AE} = 6cm$, $\overline{EC} = 2cm$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



① 6cm ② 7cm ③ 8cm

④ 9cm ⑤ 10cm

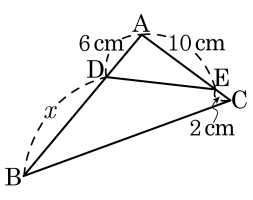
해설

$\triangle ABC \backsim \triangle AED$ 의 닮음비가 $2 : 1$ 이므로 $2 : 1 = \overline{AB} : 6$

$\overline{AB} = 12(cm)$

$x = 12 - 4 = 8(cm)$

54. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{AE} = 10\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

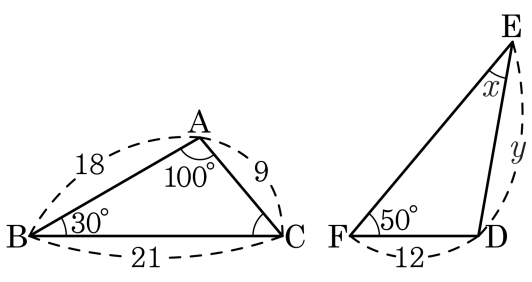
해설

$\triangle ABC \backsim \triangle AED$ 의 닮음비가 $2 : 1$ 이므로 $2 : 1 = \overline{AB} : 10$

$\overline{AB} = 20(\text{cm})$

$\therefore x = 20 - 6 = 14(\text{cm})$

55. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. $\angle x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\angle x = 30°$

▷ 정답: $y = 24$

해설

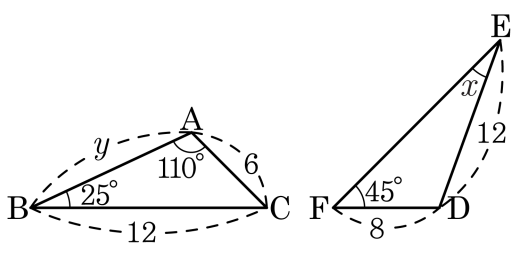
$\angle E = \angle B = 30°$, $\angle x = 30°$

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$

$9 : 12 = 18 : \overline{ED}$,

$y = \overline{ED} = 24$

56. 다음 그림에서 △ABC 와 △DEF 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 차례로 구한 것은?



① $45°, 6$ ② $45°, 9$ ③ $25°, 9$

④ $30°, 9$ ⑤ $45°, 12$

해설

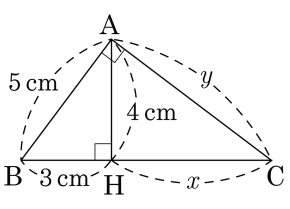
$\angle E = \angle B = 25°$, $\angle x = 25°$

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$

$6 : 8 = y : 12$

$\therefore y = 9$

57. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$일 때, $y - x$의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: $\frac{4}{3}$cm

해설

$\overline{AB}^2 = \overline{BH} \times \overline{BC}$이므로

$5^2 = 3 \times (3 + x)$

$x + 3 = \frac{25}{3}$

$\therefore\ x = \frac{16}{3}(\text{cm})$

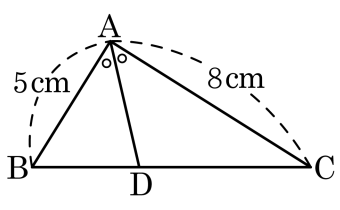
$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{CB}$이므로

$y^2 = x \times (x + 3) = \frac{16}{3} \times \frac{25}{3} = \frac{400}{9}$

$\therefore\ y = \frac{20}{3}(\text{cm})$

$\therefore\ y - x = \frac{4}{3}(\text{cm})$

58. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 한다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 169cm^2 이고, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $65\underline{\text{cm}^2}$

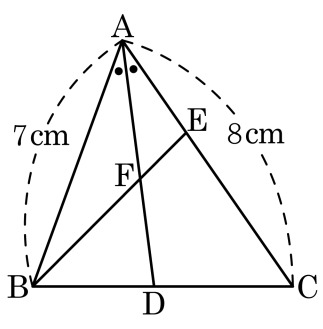
해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} = 5 : 8$ 이므로

$\triangle ABD : \triangle ADC = 5 : 8$

$\triangle ABD = \frac{5}{13}\triangle ABC = \frac{5}{13} \times 169 = 65(\text{cm}^2)$

59. 다음 그림에서 넓이가 80cm^2 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 이고, $\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 5$, $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 F 라 할 때, $\triangle ABF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $21\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

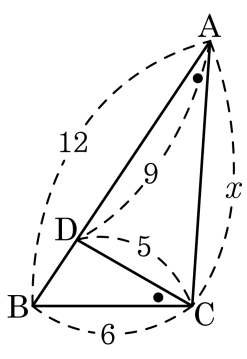
$\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 5$ 이므로 $\overline{AE} = 3\text{cm}$

$\triangle ABE$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{AF}$ 이므로

$\overline{BF} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{AE} = 7 : 3$

$$\therefore \triangle ABF = \frac{7}{10}\triangle ABE = \frac{7}{10} \times \left(\frac{3}{8}\triangle ABC\right)$$
$$= \frac{21}{80}\triangle ABC = \frac{21}{80} \times 80 = 21(\text{cm}^2)$$

60. 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 10

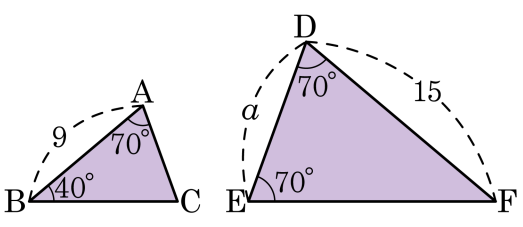
해설

△ABC와 △CBD에서 ∠B는 공통, ∠A = ∠BCD이므로 △ABC ∽ △CBD (AA 닮음)이다.

$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AC} : \overline{CD}$

$12 : 6 = x : 5$ 이므로 $x = 10$ 이다.

61. 다음 두 삼각형을 보고 $\overline{AC}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{5}a$ 또는 $\frac{3a}{5}$

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle DFE$ (AA 닮음)

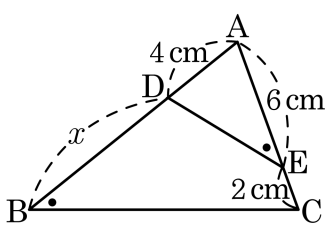
$\overline{AB} : \overline{DF} = \overline{AC} : \overline{DE}$

$9 : 15 = \overline{AC} : a$

$15\overline{AC} = 9a$

$\therefore \overline{AC} = \frac{3}{5}a$

62. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 4\text{cm}$, $\overline{AE} = 6\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 일 때, x의 값은 ?

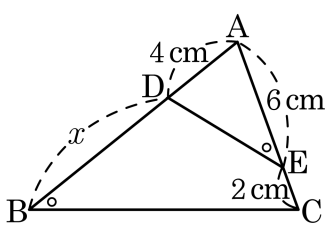


① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

$\angle A$는 공통, $\angle AED = \angle ABC$이므로
$\triangle ABC \backsim \triangle AED$
$\overline{AC} : \overline{AD} = \overline{AB} : \overline{AE}$
$8 : 4 = (x+4) : 6$
$\therefore x = 8(\text{cm})$

63. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 4\text{cm}$, $\overline{AE} = 6\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



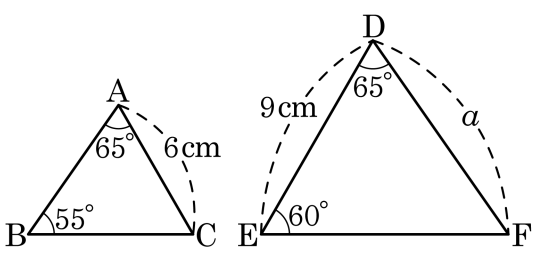
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$\angle A$는 공통, $\angle AED = \angle ABC$이므로
$\triangle ABC \backsim \triangle AED$
$\overline{AC} : \overline{AD} = \overline{AB} : \overline{AE}$
$6 : (4 + x) = 4 : 8$
$4(4 + x) = 6 \times 8$
$4 + x = 12$
$\therefore x = 8(\text{cm})$

64. 다음 두 삼각형을 보고 $\overline{AB}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타낸 것은?



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

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle DFE$(AA닮음)

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

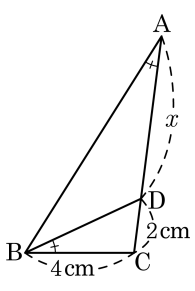
$\overline{AB} : a = 6 : 9$

$9\overline{AB} = 6a$, $\overline{AB} = \frac{2}{3}a$

65. 다음 그림에서 x 의 길이는?

① 6cm　② 7cm　③ 8cm

④ 10cm　⑤ 12cm



해설

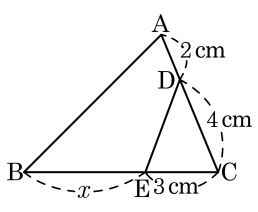
$\triangle ABC \backsim \triangle CBD$(AA닮음)

$\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$

$4 : (x+2) = 2 : 4$

$\therefore x = 6(\text{cm})$

66. 다음 그림에서 $\angle A = \angle DEC$ 이고 $\overline{AD} = 2\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\text{cm}$ 일 때, x 의 길이는?



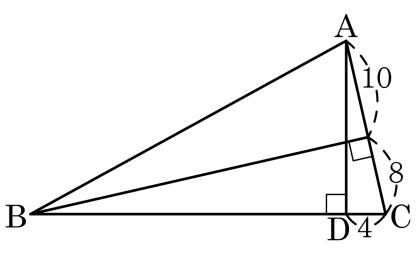
① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm

④ 5.5cm ⑤ 6cm

해설

$\angle C$ 가 공통이고, $\angle A = \angle DEC$ 이므로
$\triangle ABC \backsim \triangle EDC$ 이다.
닮음비가 2 : 1 이므로
$2 : 1 = \overline{BC} : 4$
$\overline{BC} = 8(\text{cm})$
$\therefore x = \overline{BE} = 8 - 3 = 5(\text{cm})$

67. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A, B 에서 변 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 에 각각 수선을 그었다. $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?

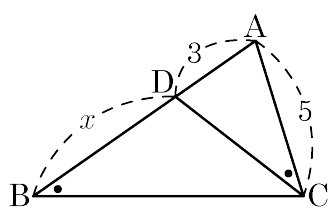


① 32 cm ② 33 cm ③ 34 cm ④ 35 cm ⑤ 36 cm

해설

$\triangle ADC \backsim \triangle BEC$ (AA 닮음)
$\overline{AC} : \overline{BC} = \overline{DC} : \overline{EC}$
$18 : (\overline{BD} + 4) = 4 : 8$
$4\overline{BD} + 16 = 144$
$4\overline{BD} = 128, \overline{BD} = 32$

68. 다음 그림에서 $\angle ACD = \angle DBC$, $\overline{AC} = 5$, $\overline{AD} = 3$ 일 때, x 의 길이는?



① 5 ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{22}{5}$ ⑤ 5.5

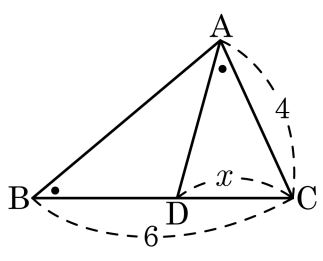
해설

$\triangle ACD$ 와 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle ACD = \angle DBC$ 이므로 $\triangle ACD \backsim \triangle ABC$ (AA 닮음) 이다.

$\therefore \overline{AC} : \overline{AD} = \overline{AB} : \overline{AC}$

따라서 $5 : 3 = (3 + x) : 5$ 이고, $x = \frac{16}{3}$ 이다.

69. 다음 그림에서 $\overline{AC}=4$, $\overline{BD}=6$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?



① $x=5$ ② $x=6$ ③ $x=\frac{8}{3}$

④ $x=\frac{9}{5}$ ⑤ $x=\frac{7}{4}$

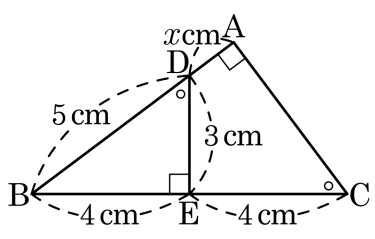
해설

$\triangle CDA$ 와 $\triangle CAB$ 에서 $\angle C$ 는 공통, $\angle CAD = \angle CBA$ 이므로 $\triangle CDA \backsim \triangle CAB$ 이다.

$\therefore \overline{CA} : \overline{CB} = \overline{CD} : \overline{CA}$

따라서 $4 : 6 = x : 4$ 이고, $x=\frac{8}{3}$ 이다.

70. 다음 그림에서 $\angle BED = \angle DAC = 90°$ 이고, $\angle BDE = \angle ACB$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{5}$

해설

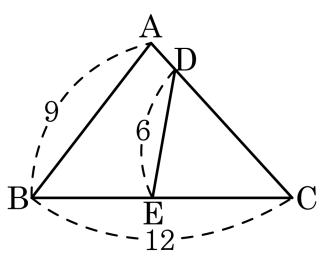
$\angle BED = \angle DAC = 90°$ 이고, $\angle BDE = \angle ACB$ 이므로 $\triangle BED \backsim \triangle BAC$(AA닮음) 이다.

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

$4 : (5 + x) = 5 : (4 + 4)$ 이므로 $5(5 + x) = 32$, $5x = 7$ 이다.

따라서 $x = \frac{7}{5}$ 이다.

71. 다음 그림에서 $\angle A = \angle DEC$, $\overline{AB} = 9$, $\overline{BC} = 12$, $\overline{DE} = 6$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 값을 구하면?

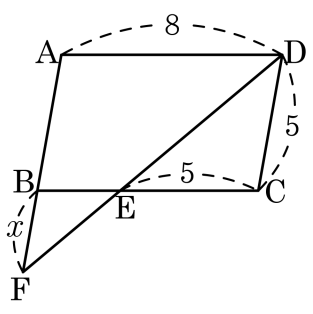


① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$\triangle CDE$ 와 $\triangle CBA$ 에서 $\angle C$ 는 공통, $\angle A = \angle DEC$ 이므로 $\triangle CDE \backsim \triangle CBA$ (AA닮음)이다.
$\overline{DE} : \overline{AB} = \overline{DC} : \overline{BC}$
$6 : 9 = \overline{DC} : 12$ 이므로 $\overline{DC} = 8$이다.

72. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 D를 지나는 직선이 변 BC와 만나는 점을 E, 변 AB의 연장선과 만나는 점을 F라 하면, x의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\overline{AF} /\!/ \overline{DC}$이므로 $\angle BFE = \angle CDE$ ($\because$ 엇각), $\angle FBE = \angle DCE$ ($\because$ 엇각)

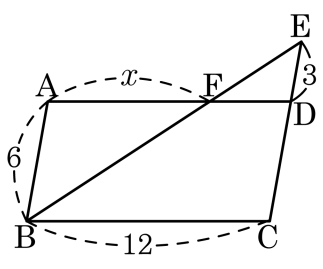
$\therefore \triangle BEF \backsim \triangle CED$ (AA 닮음)

$\overline{BE} : \overline{CE} = \overline{BF} : \overline{CD}$이므로 $3 : 5 = x : 5$

$5x = 15$

$\therefore\ x = 3$

73. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 12$cm, $\overline{AB} = 6$cm, $\overline{DE} = 3$cm 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

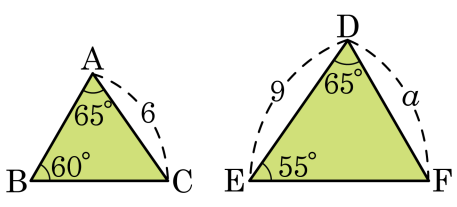
▷ 정답: 8

해설

$\triangle ABF \backsim \triangle DEF$(AA닮음) 이고 닮음비는 $\overline{AB} : \overline{DE} = 2 : 1$ 이다.

따라서 $\overline{AF} : \overline{DF} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{AF} = \frac{2}{3}\overline{AD} = \frac{2}{3} \times 12 = 8$ 이다.

74. 다음 두 삼각형을 보고 $\overline{AB}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타내면?



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

해설

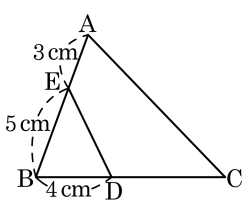
$\triangle ABC \backsim \triangle DFE$(AA 닮음)

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

$\overline{AB} : a = 6 : 9$

$9\overline{AB} = 6a$, $\overline{AB} = \frac{2}{3}a$

75. 다음 그림에서 $\angle A = \angle BDE$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



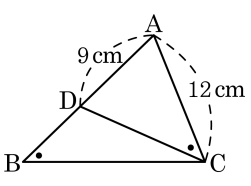
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$\angle B$ 가 공통이고, $\angle A = \angle BDE$ 이므로
$\triangle ABC \backsim \triangle EDB$ 이다.
닮음비가 2 : 1 이므로
$2 : 1 = (4 + x) : 5$
$x = 6$
$\therefore \overline{CD} = 6(\text{cm})$

76. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$, $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



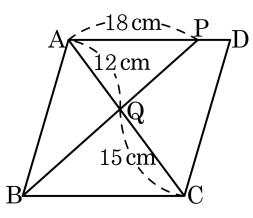
① $4\,\text{cm}$ ② $5\,\text{cm}$ ③ $6\,\text{cm}$

④ $7\,\text{cm}$ ⑤ $8\,\text{cm}$

해설

$\angle B = \angle ACD$, $\angle A$는 공통이므로
$\triangle ACD \backsim \triangle ABC$ (AA 닮음)
$\therefore 9 : 12 = 12 : \overline{AB}$
$\overline{AB} = 16\,\text{cm}$
$\therefore\ \overline{BD} = \overline{AB} - 9 = 16 - 9 = 7(\,\text{cm})$

77. 다음 평행사변형에서 대각선 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BP}$ 의 교점을 Q 라고 할 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5 cm

해설

$\triangle QAP \backsim \triangle QCB$ (AA 닮음)

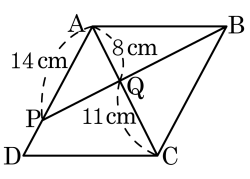
$\overline{QA} : \overline{QC} = \overline{AP} : \overline{CB}$

$12 : 15 = 18 : \overline{CB}$

$\overline{CB} = \dfrac{15 \times 18}{12} = 22.5(\text{ cm})$

$\therefore \overline{PD} = \overline{AD} - \overline{AP} = \overline{BC} - \overline{AP} = 22.5 - 18 = 4.5(\text{ cm})$

78. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 점 Q 는 대각선 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BP}$ 의 교점이다. 이 때, $\overline{PD}$ 의 길이는?



① 5 cm ② 5.25 cm

③ 6 cm ④ 6.25 cm

⑤ 7 cm

해설

$\triangle QAP \backsim \triangle QCB$ (AA 닮음)

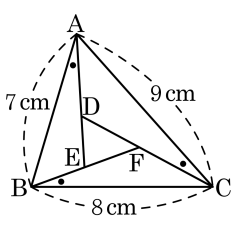
$\overline{QA} : \overline{QC} = \overline{AP} : \overline{CB}$

$8 : 11 = 14 : \overline{CB}$

$\overline{CB} = \dfrac{11 \times 14}{8} = (19.25)\,\text{cm}$

$\therefore \overline{PD} = \overline{AD} - \overline{AP} = \overline{BC} - \overline{AP} = 19.25 - 14 = 5.25(\,\text{cm})$

79. 다음 그림에서 $\angle BAD = \angle CBE = \angle ACF$ 이고, $\overline{AB} = 7\,\text{cm}, \overline{BC} = 8\,\text{cm}, \overline{CA} = 9\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE} : \overline{EF}$ 는?



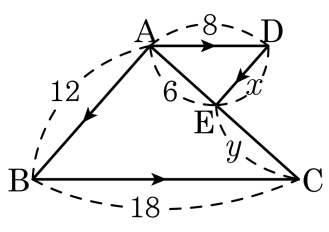
① 7 : 9 ② 7 : 8 ③ 8 : 9

④ 9 : 8 ⑤ 9 : 7

해설

$\triangle ABE$ 에서 $\angle DEF = \angle ABE + \bullet = \angle ABC$
$\triangle BCF$ 에서 $\angle EFD = \angle BCF + \bullet = \angle BCA$
따라서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$(AA닮음) 이므로
$\overline{DE} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{BC} = 7 : 8$ 이다.

80. 다음 그림에서 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$, $\overline{AB} /\!/ \overline{DE}$일 때, 두 수 x , y의 곱 xy의 값을 구하면?



① 38 ② 40 ③ 42 ④ 48 ⑤ 52

해설

$\triangle ABC$와 $\triangle EDA$에서 $\angle DAE = \angle ECB$(엇각) , $\angle B = \angle D$이므로
$\triangle ABC \backsim \triangle EDA$ (AA 닮음)

$\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{ED} : \overline{DA}$, $12 : 18 = x : 8$

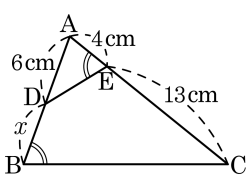
$x = \dfrac{16}{3}$

$\overline{AC} : \overline{BC} = \overline{EA} : \overline{DA}$, $(6 + y) : 18 = 6 : 8$

$y = \dfrac{15}{2}$

따라서 $xy = \dfrac{16}{3} \times \dfrac{15}{2} = 40$ 이다.

81. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle AED$ 일 때, 닮은 삼각형을 기호로 나타내고 x 의 길이는?

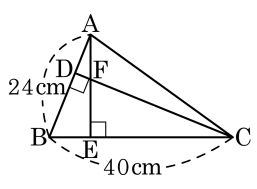


① 2cm ② $\frac{5}{2}$ cm ③ 3cm
④ $\frac{7}{2}$ cm ⑤ $\frac{16}{3}$cm

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle AED$ (AA 닮음)
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$,
$(x+6) : 4 = 17 : 6$
$6x + 36 = 68$,$6x = 32$
$x = \frac{16}{3}(\text{cm})$

82. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 5$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 31 cm

해설

$\triangle ABE \backsim \triangle CBD$(AA닮음)

$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BE} : \overline{BD}$

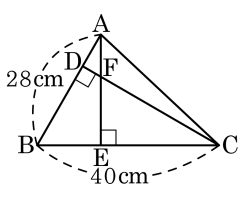
$\overline{BD} = 24 \times \frac{5}{8} = 15(\text{cm})$

$24 : 40 = \overline{BE} : 15$

$\overline{BE} = 9(\text{cm})$

$\therefore \overline{EC} = 40 - 9 = 31(\text{cm})$

83. 다음 그림에서 $\overline{AD}$:$\overline{DB}$ = 2 : 5 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이를 구하면?

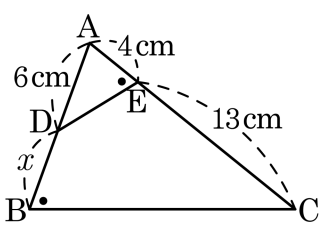


① 25cm ② 26cm ③ 27cm
④ 28cm ⑤ 29cm

해설

$\triangle ABE \backsim \triangle CBD$(AA닮음)
$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BE} : \overline{BD}$
$\overline{BD} = 28 \times \frac{5}{7} = 20(\text{cm})$
$28 : 40 = \overline{BE} : 20$
$\overline{BE} = 14(\text{cm})$
$\therefore \overline{EC} = 40 - 14 = 26(\text{cm})$

84. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle AED$ 일 때, x 의 길이는 ?



① 2 cm ② $\frac{16}{3}$ cm ③ 7 cm
④ $\frac{17}{2}$ cm ⑤ 10cm

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle AED$ (AA 닮음)
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$,
$(x+6) : 4 = 17 : 6$
$6x + 36 = 68$, $6x = 32$
$x = \frac{16}{3}$(cm)