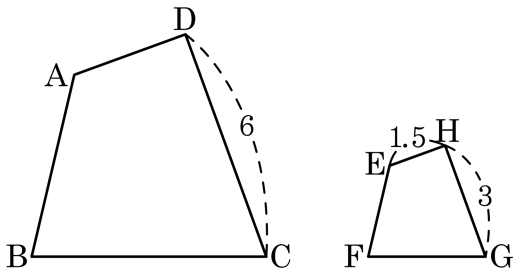


1. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 닮음비를 구하면?



① 1 : 1

② 1 : 2

③ 2 : 3

④ 2 : 1

⑤ 4 : 3

해설

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

2. 다음 보기중 항상 닮음 관계에 있는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 두 원

㉡ 두 사각뿔

㉢ 두 오각뿔대

㉣ 두 구

㉤ 두 정십이면체

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉣

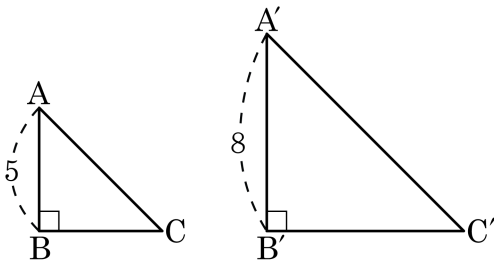
④ ㉠, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

원, 정다면체, 구는 항상 닮은 도형이다.

3. 다음 직각이등변 삼각형 $\triangle ABC$, $\triangle A'B'C'$ 이 닮음일 때, 둘레의 길이의 비는?



① 1 : 2

② 1 : 3

③ 4 : 5

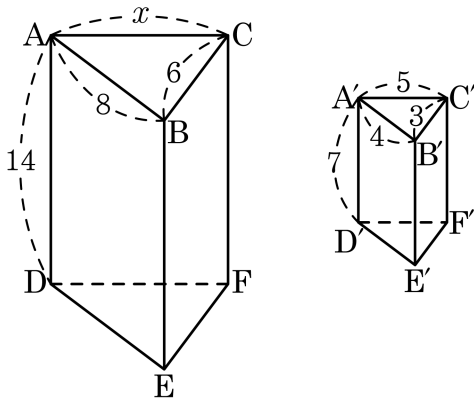
④ 5 : 8

⑤ 8 : 5

해설

$\overline{AB} : \overline{A'B'} = 5 : 8$ 이므로 둘레의 길이의 비는 5 : 8이다.

4. 다음 그림의 두 닮은 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 에 대응하는 모서리가 $\overline{A'B'}$ 일 때, x 의 값은?



① 7

② 10

③ 12

④ 16

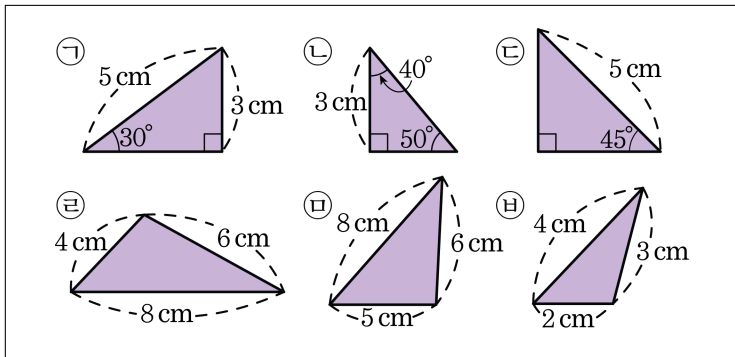
⑤ 24

해설

$$\overline{AB} : \overline{A'B'} = 8 : 4 = 2 : 1 \text{ 이므로 } 2 : 1 = x : 5$$

$$\therefore x = 10$$

5. 다음 도형 중 SSS 닮음인 도형끼리 나열한 것은?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

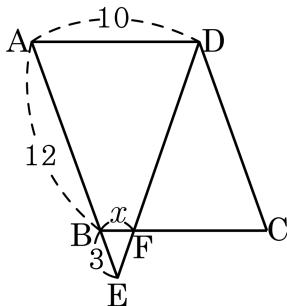
④ ㉣, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

두 쌍의 대응각이 같은 SSS 닮음을 찾는다. SSS 합동은 ㉣, ㉥이다.

6. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

□ABCD 가 평행사변형이므로 $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 이다.

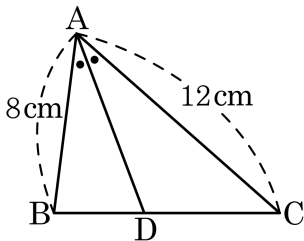
$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$ 이므로

$$3 : 12 = x : (10 - x)$$

$$12x = 30 - 3x$$

$$\therefore x = 2$$

7. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이가 24cm^2 이면, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 36cm^2

해설

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

$\overline{BD} : \overline{DC} = 8 : 12 = 2 : 3$

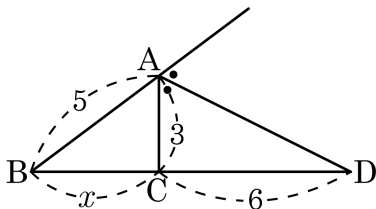
따라서 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 비는 $2 : 3$ 이다.

$\triangle ADC$ 의 넓이를 x 라 하면 $2 : 3 = 24 : x$ 이므로

$x = 36(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 $\triangle ADC$ 의 넓이는 36cm^2 이다.

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

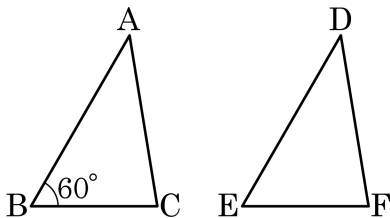
해설

$$5 : 3 = (x + 6) : 6$$

$$3x = 12$$

$$\therefore x = 4$$

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 일 때, $\angle D + \angle F$ 의 크기는?



① 60°

② 90°

③ 100°

④ 110°

⑤ 120°

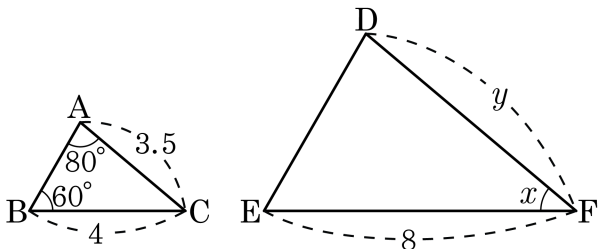
해설

두 삼각형이 닮음이므로 대응각인 $\angle B = \angle E$ 이다.

삼각형의 세 내각의 합은 180° 이므로 $\angle D + \angle E + \angle F = 180^\circ$

$\therefore \angle D + \angle F = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이다. 이때, $\angle x$ 와 y 의 값을 각각 구하면?



- ① $\angle x = 20^\circ$, $y = 6$ ② $\angle x = 25^\circ$, $y = 7$
 ③ $\angle x = 30^\circ$, $y = 6$ ④ $\angle x = 70^\circ$, $y = 6$
 ⑤ $\angle x = 40^\circ$, $y = 7$

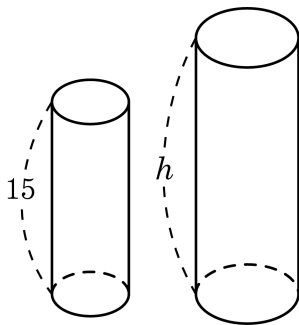
해설

대응각의 크기는 같으므로 $\angle x = \angle C = 180^\circ - (80^\circ + 60^\circ) = 40^\circ$

$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BC} : \overline{EF}$ 이므로 $3.5 : y = 4 : 8 = 1 : 2$

$y = 7$

11. 다음 그림에서 두 원기둥이 서로 닮은 도형일 때, 작은 원기둥의 밑면의 넓이는 9π , 큰 원기둥의 밑면의 넓이는 16π 이다. 큰 원기둥의 높이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

작은 원기둥의 밑면의 반지름은 $\pi r^2 = 9\pi$ 에서 $r = 3$

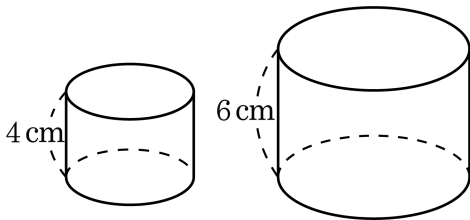
큰 원기둥의 밑면의 반지름은 $\pi r'^2 = 16\pi$ 에서 $r' = 4$

두 원의 반지름의 닮음비가 $3 : 4$ 이므로 원뿔의 높이는 $3 : 4 =$

$15 : h$

따라서 $h = 20$ 이다.

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



① 1 : 1

② 1 : 2

③ 1 : 3

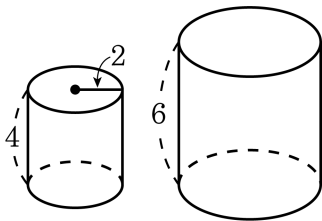
④ 2 : 3

⑤ 1 : 4

해설

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

13. 다음 그림에서 두 원기둥이 서로 닮은 도형일 때, 큰 원기둥의 밑면의 넓이는?



① 3π

② 6π

③ 9π

④ 12π

⑤ 16π

해설

두 원기둥의 닮음비는 $4 : 6 = 2 : 3$ 이므로 큰 원기둥의 반지름의 길이를 r 이라 하면 $2 : 3 = 2 : r$, $2r = 6$, $r = 3$ 이 된다. 따라서 큰 원기둥의 밑면의 넓이는 $3 \times 3 \times \pi = 9\pi$ 이다.

14. 다음 그림에서 닮음을 이용하여 x 의 값을 구하면?

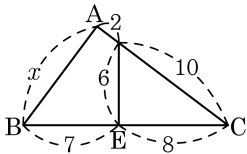
① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 12



해설

$\triangle CDE$ 와 $\triangle CBA$ 에서

$$\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{CE} : \overline{CA} = 2 : 3$$

$\angle C$ 는 공통

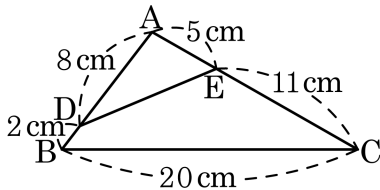
$\therefore \triangle CDE \sim \triangle CBA$ (SAS 닮음)

$$\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{DE} : \overline{BA}$$

$$10 : 15 = 6 : x$$

$$x = 9$$

15. 다음 그림에서 $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm



정답: 10 cm

해설

$\angle A$ 는 공통

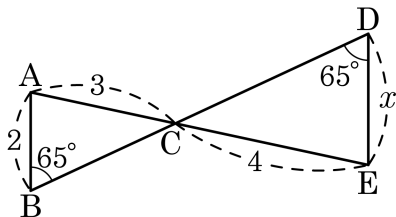
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통 이므로

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

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

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

16. 다음 그림에서 x 의 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

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

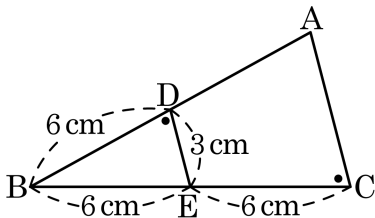
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (AA 닮음)

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

$$3x = 8$$

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

17. 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

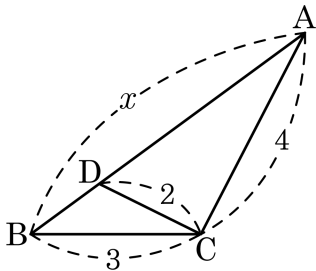
해설

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

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

$3 : x = 6 : 12$ 이므로 $x = 6$ 이다.

18. 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

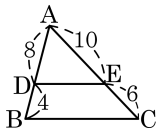
$\triangle ABC$ 와 $\triangle CBD$ 에서 $\angle B$ 는 공통, $\angle A = \angle BCD$ 이므로 $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ (AA 답음)이다.

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

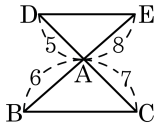
$x : 3 = 4 : 2$ 이므로 $x = 6$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것은?

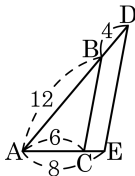
①



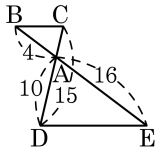
②



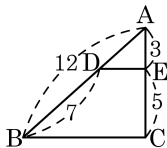
③



④



⑤



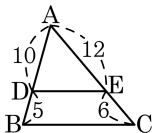
해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 대응하는 변의 길이의 비가 일정해야 한다.

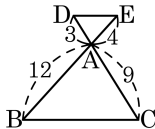
③은 $12 : 16 = 6 : 8$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

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

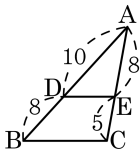
①



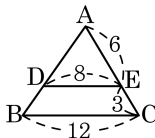
②



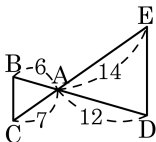
③



④



⑤

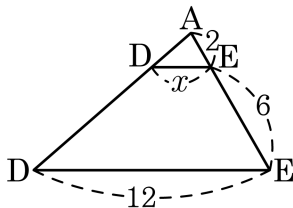


해설

③ $10 : 18 \neq 8 : 13$ 이므로

변 BC 와 DE 가 평행하지 않는다.

21. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되도록 하려면 x 의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?



① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

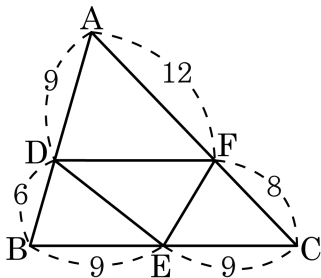
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC}$ 이다.

$$2 : 8 = x : 12$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

22. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 옳은 것은?



① $\overline{AB} // \overline{EF}$

② $\overline{BC} // \overline{DF}$

③ $\overline{AC} // \overline{DE}$

④ $\triangle CAB \sim \triangle CFE$

⑤ $\triangle BAC \sim \triangle BDE$

해설

① $8 : 12 \neq 9 : 9$ 이므로 $\overline{AB} // \overline{EF}$ 는 옳지 않다. (×)

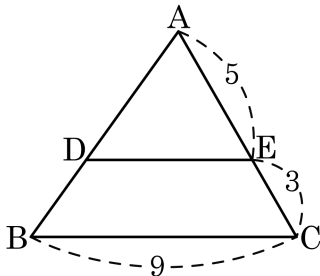
② $9 : 6 = 12 : 8$ 이므로 $\overline{DF} // \overline{BC}$ 이다. (○)

③ $6 : 9 \neq 9 : 9$ 이므로 $\overline{AC} // \overline{DE}$ 는 옳지 않다. (×)

④ $8 : 12 \neq 9 : 9$ 이므로 닮음이 아니다. (×)

⑤ $6 : 9 \neq 9 : 9$ 이므로 닮음이 아니다. (×)

23. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle ABC \sim \triangle ADE$

② $\overline{AD} : \overline{BD} = 5 : 3$

③ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$

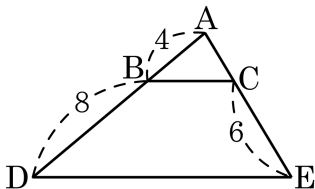
④ $\overline{DE} = \frac{45}{8}$

⑤ $\overline{BC} : \overline{DE} = 8 : 3$

해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 이므로 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC} = 5 : 8$
따라서 $\overline{BC} : \overline{DE} = 8 : 5$ 이다.

24. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되도록 하려면 $\overline{AC}$ 의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 3.5

⑤ 4

해설

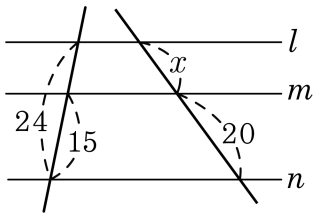
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$ 이다.

$$4 : 8 = x : 6$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

25. 다음 그림에서 $l // m // n$ 일 때, x 의 값을 정하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 12$

해설

$l // m // n$ 이므로 $(24 - 15) : x = 15 : 20$ 이다. $9 : x = 3 : 4$,
 $3x = 36$ 따라서 $x = 12$ 이다.