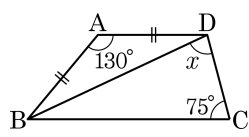


1. □ABCD 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 일 때, x 의 크기는?

- ① 65° ② 68° ③ 70°
 ④ 75° ⑤ 80°



해설

$$\angle DBA = \angle ADB = (180^\circ - 130^\circ) \div 2 = 25^\circ$$

$$x = 180^\circ - (25^\circ + 75^\circ) = 80^\circ$$

2. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형에 대한 설명 중 옳은 것은?
- ① 직사각형이면서 동시에 마름모인 것은 정사각형이다.
 - ② 직사각형 중 정사각형이 아닌 것은 마름모이다.
 - ③ 모든 정사각형은 마름모이고, 모든 마름모는 정사각형이다.
 - ④ 평행사변형 중 마름모가 아닌 것은 직사각형이다.
 - ⑤ 모든 사다리꼴은 평행사변형이고, 모든 평행사변형은 마름모이다.

해설

직사각형과 마름모의 성질은 동시에 가지고 있는 사각형은 정사각형이다.

3. 다음 보기의 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 사다리꼴

㉡ 직사각형

㉢ 마름모

㉣ 등변사다리꼴

㉤ 정사각형

㉥ 평행사변형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

대각선의 길이가 같은 도형은 등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형이다.

4. 다음 보기에서 두 대각선이 각각 내각을 이등분하는 사각형을 모두 골라라.

보기

- | | |
|--------|----------|
| ㉠ 사다리꼴 | ㉡ 등변사다리꼴 |
| ㉢ 직사각형 | ㉣ 정사각형 |
| ㉤ 마름모 | ㉥ 평행사변형 |

▶ 답 :

▶ 답 :

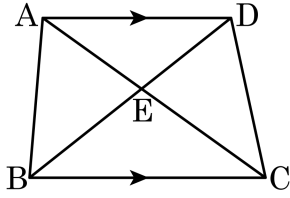
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

두 대각선이 각각 내각을 이등분하는 도형은 마름모이다. 정사각형도 마름모이다.

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



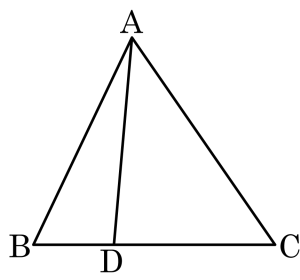
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 15 cm^2

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DBC$ 에서 $\overline{BC}$ 는 동일하고 $\overline{AD}$ 에서 $\overline{BC}$ 까지의 거리는 같으므로
 $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DBC$ 의 넓이는 동일하다.

6. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 21\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이는?



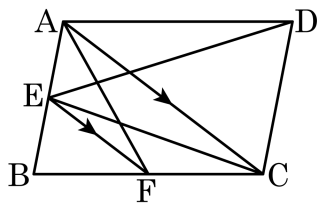
- ① 7cm^2 ② 8cm^2 ③ $\frac{21}{2}\text{cm}^2$
 ④ 14cm^2 ⑤ 16cm^2

해설

두 삼각형의 높이는 같고 $\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 3$ 이므로 $\triangle ADC : \triangle ABC = 2 : 3$

$$\text{따라서 } \triangle ADC = \triangle ABC \times \frac{2}{3} = 14(\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle AED$ 의 넓이가 20cm^2 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이는?

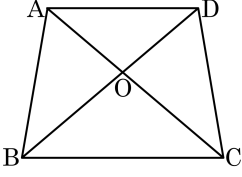


- ① 16cm^2 ② 18cm^2 ③ 20cm^2
 ④ 22cm^2 ⑤ 24cm^2

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle AED = \triangle ACE$ 이다.
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle ACF = \triangle ACE$ 이다.
 $\therefore \triangle ACF = 20(\text{cm}^2)$

8. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 3 : 4$, $\triangle AOD = 54 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle BOC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 96 cm²

해설

$\triangle AOD$ 와 $\triangle BOC$ 는 닮음이고 닮음비는 $3 : 4$
이때, $\overline{OD} : \overline{OB} = 3 : 4$ 이므로
 $\triangle AOD : \triangle AOB = 3 : 4$, $\triangle AOB = 72 \text{ cm}^2$
그리고 $\overline{OA} : \overline{OC} = 3 : 4$ 이므로
 $\triangle OAB : \triangle OBC = 3 : 4$
따라서 $\triangle BOC = 96 \text{ cm}^2$

9. 다음을 보고 닮은 도형에 대한 설명으로 바른 것을 고르시오.

- ㉠

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDF$ 가 서로 닮은 도형일 때,
 $\triangle ABC = \triangle CDF$ 로 나타낸다.
- ㉡

대응변의 길이의 비는 다를 수도 있다.
- ㉢

대응각의 크기는 항상 같다.
- ㉣

두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.
- ㉤

닮음비가 1:1이라 하더라도 합동이 아닌 것도 있다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDF$ 가 서로 닮은 도형일 때, $\triangle ABC \sim \triangle CDF$ 로 나타낸다.
- ㉡

대응변의 길이의 비는 항상 같다.
- ㉢

두 삼각형은 항상 닮은 도형이 아닐 수도 있다.
- ㉣

닮음비가 1:1이라는 것은 합동을 뜻한다.

10. 다음 보기중 항상 닮음 관계에 있는 것을 모두 고르면?

보기

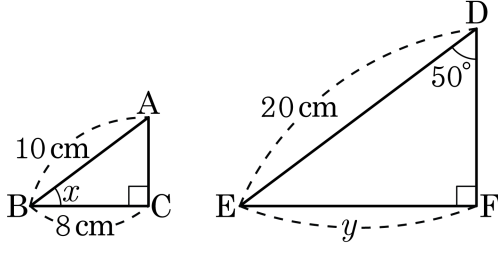
- ☐ ㉠ 두 원
- ☐ ㉡ 두 사각뿔
- ☐ ㉢ 두 오각뿔대
- ☐ ㉣ 두 구
- ☐ ㉤ 두 정십이면체

- ☐ ① ㉠, ㉡
- ☐ ② ㉠, ㉢, ㉤
- ☐ ③ ㉠, ㉣
- ☒ ④ ㉠, ㉣, ㉤
- ☐ ⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

원, 정다면체, 구는 항상 닮은 도형이다.

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



- ▶ 답 :
- ▶ 답 :

cm
- ▶ 정답 :

$x = 40^\circ$
- ▶ 정답 :

$y = 16\text{ cm}$

해설

$x = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$
 $10 : 20 = 8 : y \quad \therefore y = 16 \text{ (cm)}$

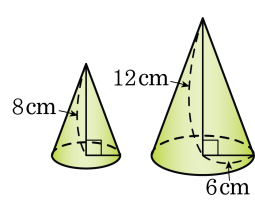
12. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고, 닮음비가 7 : 4 일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 24cm 라고 한다. 이 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

① 14cm ② 28cm ③ 35cm ④ 42cm ⑤ 56cm

해설

$\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 x cm 라 하면 닮음비가 7 : 4 이므로
 $7 : 4 = x : 24$
 $\therefore x = 42$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8π cm

해설

작은 원뿔의 반지름의 길이를 r cm라고 하면

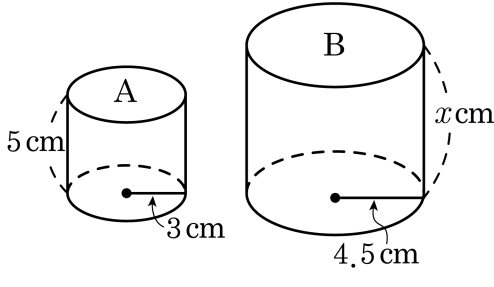
$$8 : 12 = r : 6$$

$$12r = 48$$

$$\therefore r = 4$$

따라서 밑면의 둘레는 $2\pi \times 4 = 8\pi(\text{cm})$ 이다.

14. 다음 그림과 같이 닮은 두 원기둥에서 원기둥 B의 높이 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7.5cm

해설

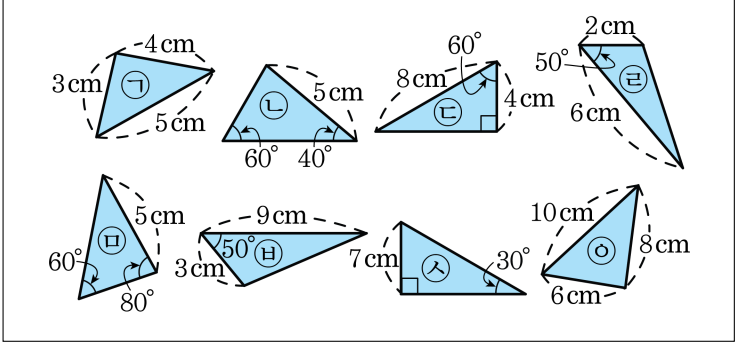
두 원기둥이 닮음이므로 밑면의 반지름의 길이의 비와 높이의 비가 같다.

$$3 : 4.5 = 5 : x$$

$$3x = 22.5$$

$$\therefore x = 7.5$$

15. 다음 그림에서 닮은 삼각형끼리 짝지어 놓은 것이 옳지 않은 것은?

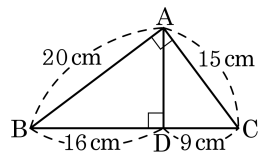


- ① ㉠과 ㉤ ② ㉡과 ㉢ ③ ㉡과 ㉣
④ ㉢과 ㉦ ⑤ ㉣과 ㉨

해설

- ① ㉠과 ㉤은 SSS 닮음
③ ㉡과 ㉢는 AA 닮음
④ ㉢과 ㉦은 AA 닮음
⑤ ㉣와 ㉨은 SAS 닮음

16. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



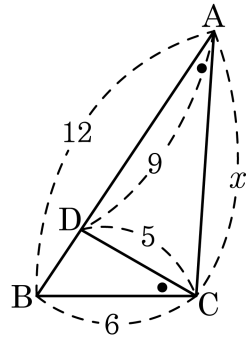
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 12 cm

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBA$ 에서
 $\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA} = 4 : 5$
 $\angle ABD = \angle CBA$
 $\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$ (SAS)
 $\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AD} : \overline{CA}$
 $4 : 5 = \overline{AD} : 15$
 $5\overline{AD} = 60, \overline{AD} = 12(\text{cm})$

17. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

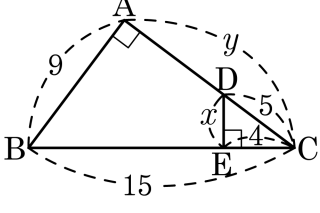
해설

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

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

$12 : 6 = x : 5$ 이므로 $x = 10$ 이다.

18. 다음 그림에서 $x+y$ 의 값은?

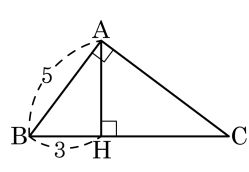


- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

해설

$\triangle DEC$ 와 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 는 공통,
 $\angle A = \angle DEC$ 이므로 $\triangle DEC \sim \triangle BAC$
 $\overline{EC} : \overline{CD} = \overline{AC} : \overline{BC}$, $4 : 5 = y : 15$ 이므로 $y = 12$
또한, $\overline{DE} : \overline{BA} = \overline{EC} : \overline{AC}$, $x : 9 = 4 : 12$
 $x = 3$ $\therefore x + y = 15$

19. 다음 그림에서 $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\triangle ABC \sim \triangle HBA$

② $\overline{CH} = \frac{16}{3}$

③ $\overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 2$

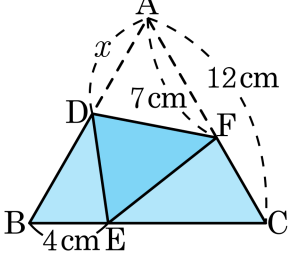
④ $\overline{AH} = 4$

⑤ $\angle BAH = \angle ACH$

해설

$\triangle BAC \sim \triangle BHA$ (AA답음)
 $\overline{AB} : \overline{BH} = 5 : 3$ 이므로
답음비는 $5 : 3$ 이다.
 $\therefore \overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 3$

20. 다음 그림에서 정삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 위의 점 E 에 오도록 접었다. $\overline{AF} = 7\text{ cm}$, $\overline{AC} = 12\text{ cm}$, $\overline{BE} = 4\text{ cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.

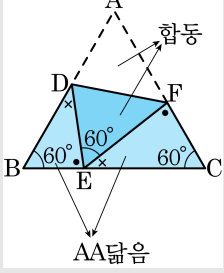


▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{28}{5}\text{ cm}$

해설

다음 그림의 $\triangle DBE$ 와 $\triangle ECF$ 에서 $\angle B = \angle C = 60^\circ$, $x + \cdot = 120^\circ$ 이다.



$\triangle DBE \sim \triangle ECF$ (AA 닮음)
 $\overline{AD} = x$ 이므로 $\overline{BD} = 12 - x$ 이다.
 $(12 - x) : 8 = 4 : 5$
 $5(12 - x) = 32$
 $60 - 5x = 32$
 $5x = 28$
 $\therefore x = \frac{28}{5}(\text{cm})$