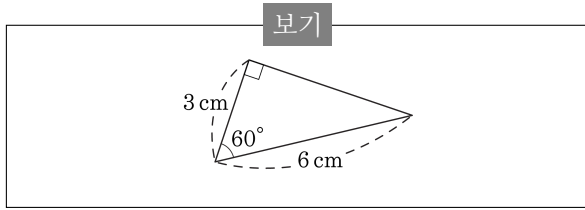


약점 보강 1

1. 다음 보기의 $\triangle ABC$ 와 닮은 도형을 찾으려면?



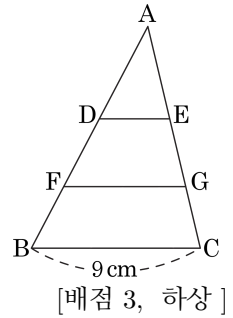
[배점 2, 하중]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

② 대응하는 각의 크기가 $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$ 로 모두 같으므로 AA 닮음이다.

2. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 길이는 9cm 이고, $\overline{AB}$ 를 3 등분하는 점을 각각 D, F 라고 하고 $\overline{AC}$ 를 3 등분하는 점을 각각 E, G 라고 할 때, $\overline{DE} + \overline{FG}$ 의 값을 구하여라.



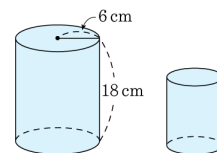
▶ 답 :

▷ 정답 : 9 cm

해설

$\triangle ADE$, $\triangle AFG$, $\triangle ABC$ 의 닮음비가 $1 : 2 : 3$
 $\overline{BC} = 9$ cm 이므로 $\overline{DE} = 3$ cm, $\overline{FG} = 6$ cm 이다.
 따라서 $\overline{DE} + \overline{FG} = 3 + 6 = 9$ (cm) 이다.

3. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을 $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이는?



[배점 3, 하상]

- ① $56\pi \text{ cm}^2$ ② $78\pi \text{ cm}^2$ ③ $96\pi \text{ cm}^2$
 ④ $108\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $126\pi \text{ cm}^2$

해설

작은 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 r , 높이를 h 라고 하면
 $r = 6 \times \frac{2}{3} = 4$ (cm), $h = 18 \times \frac{2}{3} = 12$ (cm)
 (옆면의 넓이) $= 2\pi rh = 96\pi$ (cm²)

4. 닮은 도형에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

- ① 닮음비란 닮은 도형에서 대응하는 변의 길이의 비이다.
- ② 모든 원은 항상 닮은 도형이다.
- ③ 닮음인 두 도형은 모양과 크기가 같다.
- ④ 닮음인 두 도형의 대응각의 크기가 같다.
- ⑤ 닮음인 두 입체도형에서 대응하는 면은 서로 닮은 도형이다.

해설

한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소를 하면 모양은 같지만 크기는 달라질 수 있다.
그러므로 두 닮은 도형에서 같은 것은 모양, 대응각의 크기, 대응하는 변의 길이의 비이다.

5. 다음 보기에서 항상 닮은 도형인 것을 모두 골라라.

- ㉠ 두 둔각삼각형
- ㉡ 두 직각이등변삼각형
- ㉢ 두 직각삼각형
- ㉣ 두 정사각형
- ㉤ 두 예각삼각형

[배점 3, 하상]

▶ 답:

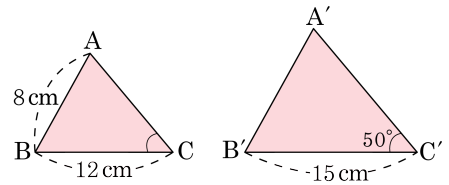
▶ 정답: ㉡, ㉣

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.

6. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



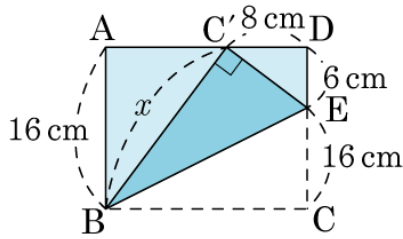
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{A'B'} = 12\text{cm}$
- ② $\angle B = 60^\circ$
- ③ $\angle A = \angle B$
- ④ $\overline{AC} : \overline{A'C'} = 4 : 5$
- ⑤ $\triangle ABC = \frac{4}{5} \triangle A'B'C'$

해설

④ 두 삼각형의 닮음비는 $12 : 15 = 4 : 5$ 이므로 $\overline{AC} : \overline{A'C'} = 4 : 5$ 이다.

7. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 를 접는 선으로 꼭짓점 C 가 변 AD 위의 점 C' 에 오도록 접었을 때, x 의 값은?



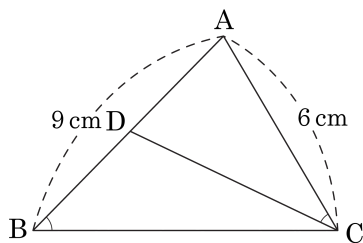
[배점 3, 하상]

- ① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

해설

접어 올린 삼각형이므로 $\overline{EC} = \overline{EC'}$ 이다.
 $\angle ABC' + \angle AC'B = \angle AC'B + \angle EC'D = 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle ABC' = \angle EC'D \dots \textcircled{1}$
 $\angle A = \angle D = 90^\circ \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에 의해 $\triangle ABC' \sim \triangle DC'E$
 $\overline{AB} : \overline{DC'} = \overline{BC'} : \overline{C'E}$ 이므로 $16 : 8 = x : 10$
 $\therefore x = 20$

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



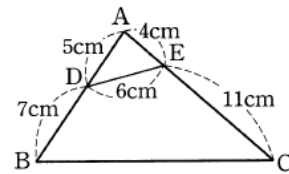
[배점 3, 하상]

- ① 2.5cm ② 3cm ③ 3.2cm
 ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

$\angle A$ 는 공통, $\angle ACD = \angle ABC$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ (AA 닮음) 이다
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AD}$
 $9 : 6 = 6 : \overline{AD}$, $9\overline{AD} = 36$ 이므로 $\overline{AD} = 4(\text{cm})$
 이다.

9. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



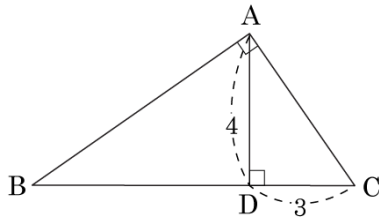
[배점 3, 하상]

- ① 7.5cm ② 10.5cm ③ 12.5cm
 ④ 15cm ⑤ 18cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서
 $\overline{AB} : \overline{AE} = 12 : 4 = 3 : 1$
 $\overline{AC} : \overline{AD} = 15 : 5 = 3 : 1$
 $\angle A$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 닮음)
 $\overline{BC} : \overline{ED} = 3 : 1$ 이므로 $\overline{BC} : 6 = 3 : 1$
 $\therefore \overline{BC} = 18(\text{cm})$

10. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 빗변 $\overline{BC}$ 에 그은 수선의 발을 D라 하면 $\overline{CD} = 3$, $\overline{AD} = 4$ 이다. $\overline{BD}$ 의 길이는?



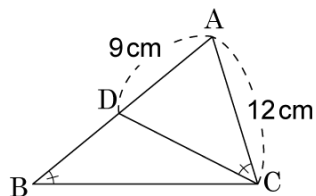
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{8}{3}$ ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{25}{3}$ ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\overline{AD}^2 &= \overline{CD} \times \overline{BD} \text{ 이므로} \\ 4^2 &= 3 \times \overline{BD} \\ \therefore \overline{BD} &= \frac{16}{3}\end{aligned}$$

11. 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?



[배점 3, 중하]

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm
④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

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