

실력 확인 문제

1. 다음에서 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 고르시오.

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

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

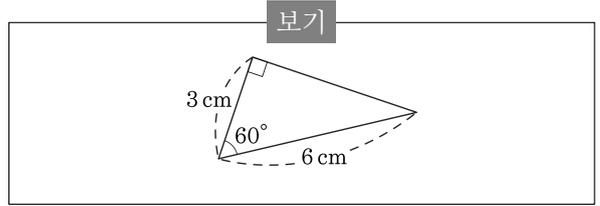
▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

해설

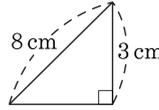
㉢, ㉤은 항상 닮은 도형이 된다.

2. 다음 보기의 $\triangle ABC$ 와 닮은 도형을 찾으시오?

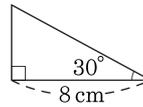


[배점 2, 하중]

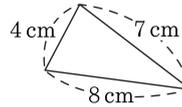
①



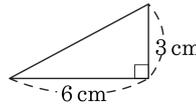
②



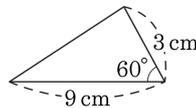
③



④



⑤



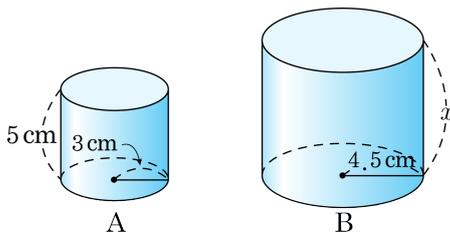
해설

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

해설

$\triangle CDE$ 와 $\triangle CBA$ 에서
 $\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{CE} : \overline{CA} = 2 : 3$
 $\angle C$ 는 공통
 $\therefore \triangle CDE \sim \triangle CBA$ (SAS답음)
 $\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{DE} : \overline{BA}$
 $10 : 15 = 6 : x$
 $x = 9$

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



[배점 3, 하상]

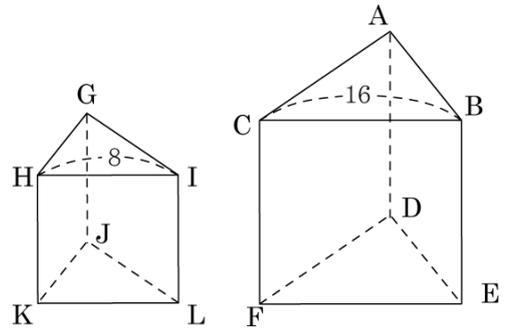
▶ **답:**

▶ **정답:** 7.5 cm

해설

두 원기둥이 닮음이므로 밑면의 반지름의 길이의 비와 높이의 비가 같다.
 $3 : 4.5 = 5 : x$
 $3x = 22.5$
 $\therefore x = 7.5$

8. 다음과 같이 닮은 삼각기둥에서 \overline{AB} 와 \overline{GH} , \overline{BC} 와 \overline{HI} , \overline{AC} 와 \overline{GI} 가 서로 대응한다고 할 때, 다음 중 옳은 것의 기호를 써라.



- ㉠ $\triangle ABC$ 와 $\triangle GHI$ 의 닮음비는 5 : 3이다.
- ㉡ $\triangle DEF \cong \triangle JKL$
- ㉢ $\angle ABC \neq \angle GHI$
- ㉣ $\frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{GI}}{\overline{AC}}$
- ㉤ $\frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{JK}}{\overline{DE}}$

[배점 3, 중하]

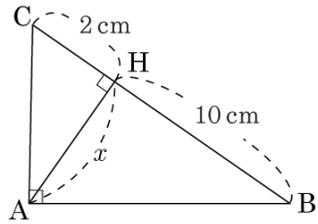
▶ **답:**

▶ **정답:** ㉣

해설

- ㉠ 2 : 1이다.
- ㉡ $\triangle DEF \sim \triangle JKL$
- ㉢ $\angle ABC = \angle GHI$
- ㉣ $\frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{JK}}{\overline{DE}}$

9. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = 90^\circ$ 이고 \overline{AH} 와 \overline{BC} 가 직교할 때, x 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $2\sqrt{5}$ cm

해설

$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH}$ 이므로
 $x^2 = 10 \times 2 = 20$
 $x > 0$ 이므로 $x = 2\sqrt{5}$ (cm) 이다.

해설

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

$\triangle ABC \sim \triangle EDA$ (AA 닮음)

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

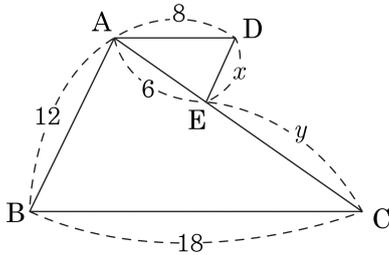
$$x = \frac{16}{3}$$

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

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

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

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때, 두 수 x , y 의 곱 xy 의 값을 구하면?



[배점 4, 중중]

- ① 38 ② 40 ③ 42 ④ 48 ⑤ 52