

1. 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.

2. 다음 중 항상 닮은 도형인 것을 모두 골라라.

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> ㉠ 두 정사각형  | <input type="radio"/> ㉡ 두 마름모  |
| <input type="radio"/> ㉢ 두 직각삼각형 | <input type="radio"/> ㉣ 두 정삼각형 |
| <input type="radio"/> ㉤ 두 직사각형  |                                |

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

**해설**

정사각형과 정삼각형은 모두 한 도형을 확대 또는 축소하면 다른 도형이 만들어 지므로 항상 닮음이다.

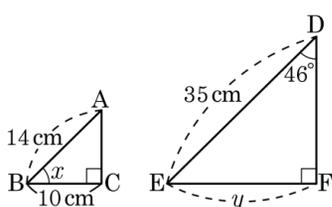
3. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 있는 것은?

- ① 두 삼각기둥      ② 두 사각뿔      ③ 두 정사면체  
④ 두 직육면체      ⑤ 두 오각뿔

**해설**

정사면체는 모든 면이 정삼각형으로 이루어져 있으므로 항상 닮은 도형이다.

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



▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▶ 답:  $\quad \quad \quad \underline{\text{cm}}$

▶ 정답:  $x = 44 \circ$

▶ 정답:  $y = 25 \underline{\text{cm}}$

**해설**

$$\angle B = \angle E = 180^\circ - (90^\circ + 46^\circ) = 44^\circ$$

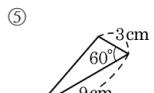
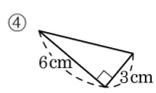
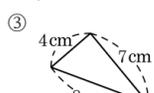
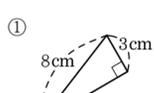
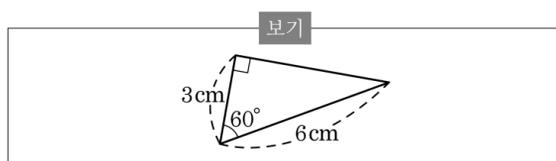
$$\therefore x = 44^\circ$$

$$\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$$

$$14 : 35 = 10 : y$$

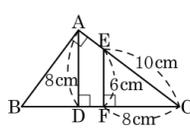
$$\therefore y = 25 \text{ (cm)}$$

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



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

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



▶ 답:                      cm

▶ 정답:  $\frac{50}{3}$  cm

**해설**

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

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

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

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

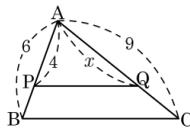
$$\overline{EC} : \overline{FC} = \overline{BC} : \overline{AC}$$

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

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

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  이다.  
 $\overline{AQ}$  의 길이는?

- ① 3                      ② 4                      ③ 5  
 ④ 6                      ⑤ 7.5



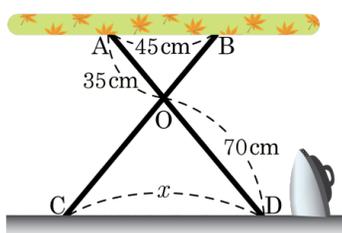
해설

$$\overline{AB} : \overline{AP} = \overline{AC} : \overline{AQ}$$

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$x = 6$$

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



▶ 답:            cm

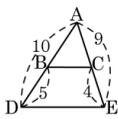
▷ 정답: 90 cm

해설

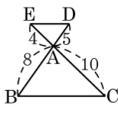
$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  $\triangle OAB \sim \triangle ODC$  (AA 닮음) 이고,  
 $\frac{OA}{AB} = \frac{OD}{DC}$  와 같은 비례식이 생긴다.  
 $35 : 45 = 70 : x$  이므로  $x = 90$  이다.

9. 다음 그림 중  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  인 것을 모두 고르면?

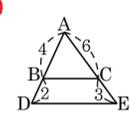
①



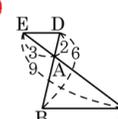
②



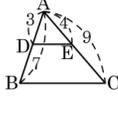
③



④



⑤



**해설**

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$  (AA 닮음) 이다.

③  $4 : 2 = 6 : 3$  이 성립하므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이다.

④  $3 : 9 = 2 : 6$  이 성립하므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이다.

10. 조건을 만족하는 두 직각이등변삼각형  $\triangle ABC, \triangle A'B'C'$  는 서로 닮음이다. 이 때, 닮음비는?

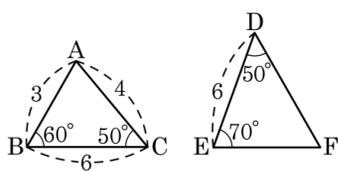
$$\overline{BC} = 4, \overline{B'C'} = 12, \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \text{ 이다.}$$

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

해설

$$\overline{BC} : \overline{B'C'} = 4 : 12 = 1 : 3$$

11. 다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle EFD$  일 때,  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?

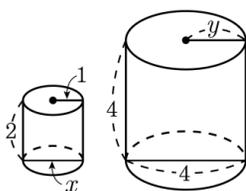


- ① 10      ② 13      ③ 26      ④  $\frac{39}{2}$       ⑤ 13

해설

$\overline{CA} : \overline{DE} = 4 : 6 = 2 : 3$ 이고  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가  $3+6+4 = 13$ 이므로  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는  $2 : 3 = 13 : x$ , 따라서  $x = \frac{39}{2}$ 이다.

12. 다음 그림의 두 원기둥은 서로 닮은 도형이다.  $x+y$ 의 값을 구하시오.



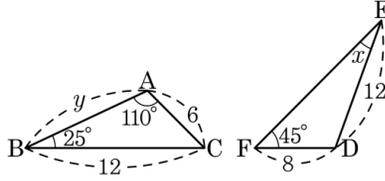
▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

닮음비가 1 : 2이므로  $x = 2$ ,  $y = 2$ 이다. 따라서  $x + y = 4$ 이다.

13. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  는 닮은 도형이다.  $x, y$  의 값을 각각 구하면?

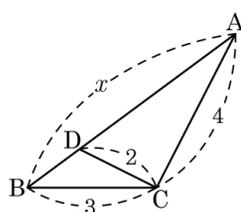


- ①  $20^\circ, 5$                       ②  $20^\circ, 10$                       ③  $25^\circ, 9$   
 ④  $25^\circ, 12$                       ⑤  $30^\circ, 9$

**해설**

$\angle E = \angle B = 25^\circ, \angle x = 25^\circ$   
 $\frac{AC}{DF} = \frac{BA}{ED}$   
 $6 : 8 = y : 12$   
 $y = 9$

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



- ① 5      ② 5.5      ③ 5.8      ④ 6      ⑤ 6.5

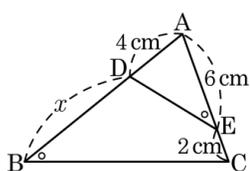
**해설**

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

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

$x : 3 = 4 : 2$  이므로  $x = 6$  이다.

15. 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

$\triangle ABC \sim \triangle AED$

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

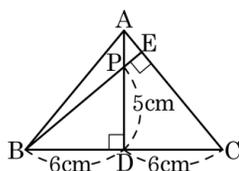
$$6 : (4 + x) = 4 : 8$$

$$4(4 + x) = 6 \times 8$$

$$4 + x = 12$$

$$\therefore x = 8(\text{cm})$$

16. 아래 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{AC} \perp \overline{BE}$  이고,  $\overline{BE}$  와  $\overline{AD}$  의 교점을 P 라고 한다.  $\overline{BD} = \overline{DC} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{PD} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{AP}$  의 길이는?

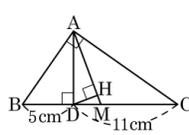


- ① 1cm                      ② 1.8cm                      ③ 2cm  
 ④ 2.2cm                      ⑤ 2.35cm

해설

$\triangle BDP$  와  $\triangle ADC$  에서  
 $\angle PBD = \angle CAD$ ,  $\angle PDB = \angle CDA = 90^\circ$  이므로  
 $\triangle BDP \sim \triangle ADC$  (AA 닮음)  
 $\overline{BD} : \overline{PD} = \overline{AD} : \overline{CD}$  이므로  $6 : 5 = \overline{AD} : 6$   
 $\overline{AD} = \frac{36}{5}$   
 $\therefore \overline{AP} = \frac{36}{5} - 5 = \frac{11}{5} = 2.2$  (cm)

17. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 점 M 은  $\overline{BC}$  의 중점이다.  $\overline{BD} = 5\text{ cm}$  이고  $\overline{CD} = 11\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:                      cm

▷ 정답:  $\frac{55}{8}$  cm

해설

$$\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8 \text{ (cm)}$$

$$\overline{DM} = 8 - 5 = 3 \text{ (cm)}$$

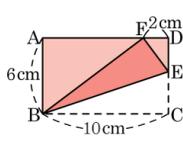
$$\overline{DM}^2 = \overline{MH} \cdot \overline{MA}$$

$$9 = 8\overline{MH}, \overline{MH} = \frac{9}{8} \text{ (cm)}$$

$$\overline{AH} = 8 - \frac{9}{8} = \frac{55}{8} \text{ (cm)}$$

18. 직사각형 ABCD 에서  $\overline{BE}$  를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 F 에 오도록 접은 것이다.  $\overline{EF}$  의 길이는?

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

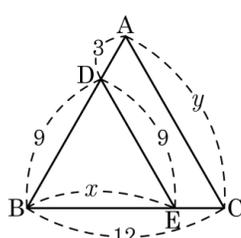


해설

$\triangle ABF \sim \triangle DFE$  (AA닮음) 이므로  $6 : 2 = 10 : \overline{EF}$   $6\overline{EF} = 20$

$$\therefore \overline{EF} = \frac{10}{3}(\text{cm})$$

19. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$  이다.  $x, y$  의 값을 구하면?

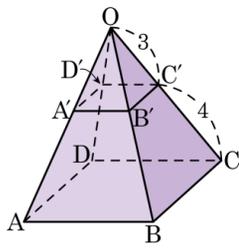


- ①  $x = 6, y = 12$                       ②  $x = 9, y = 12$   
③  $x = 12, y = 12$                     ④  $x = 12, y = 16$   
⑤  $x = 18, y = 24$

해설

$$9 : 12 = x : 12, \therefore x = 9$$
$$9 : 12 = 9 : y, \therefore y = 12$$

20. 다음 그림의 사각뿔  $O-ABCD$  에서  $\square A'B'C'D'$  을 포함하는 평면과  $\square ABCD$  를 포함하는 평면이 서로 평행할 때,  $O-ABCD$  와  $O-A'B'C'D'$  의 답음비는?



- ① 3:4    ② 4:3    ③ 3:7    ④ 7:3    ⑤ 3:5

**해설**

두 입체도형  $O-ABCD$  와  $O-A'B'C'D'$  이 닮음이므로 닮음비는  $\overline{OC} : \overline{OC'} = 7 : 3$  이다.