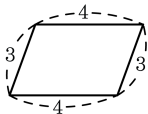
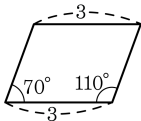


1. 다음 사각형 중 평행사변형인 것을 모두 구하면?

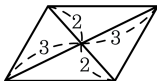
①



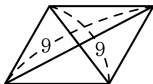
②



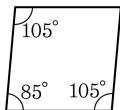
③



④



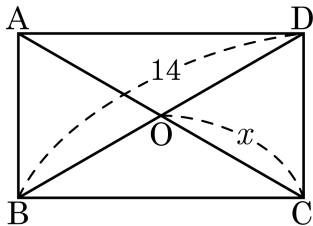
⑤



해설

평행사변형의 대각선은 서로 다른 것을 이등분 한다.

2. □ABCD 가 직사각형일 때, x 의 길이를 구하여라.



① 5

② 6

③ 7

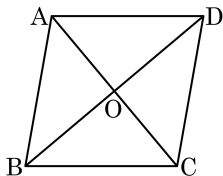
④ 8

⑤ 9

해설

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 이등분하기 때문에 $x = 14 \div 2 = 7$ 이다.

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 마름모가 되기 위한 조건은?



① $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

② $\overline{AC} \perp \overline{AD}$

③ $\angle B + \angle C = 180^\circ$

④ $\overline{BD} = 2\overline{OD}$

⑤ $\angle A = \angle C$

해설

① : 마름모는 대각선이 서로를 수직이등분한다.

③, ④, ⑤ : 평행사변형의 성질

4. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형이 아닌 것을 모두 고르면?

① 평행사변형

② 등변사다리꼴

③ 정사각형

④ 마름모

⑤ 직사각형

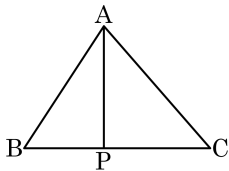
해설

① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 4$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 49 cm^2 일 때, $\triangle APC$ 의 넓이는?

- ① 14 cm^2 ② 21 cm^2 ③ 28 cm^2
④ 30 cm^2 ⑤ 42 cm^2

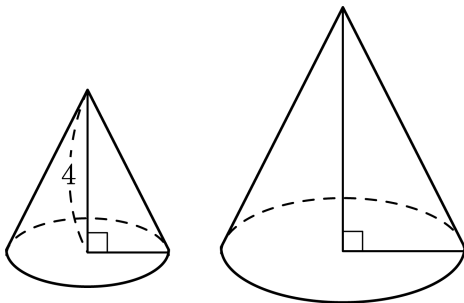


해설

$\triangle ABP$ 와 $\triangle APC$ 의 높이는 같으므로

$$\triangle APC = 49(\text{cm}^2) \times \frac{4}{7} = 28(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림에서 두 원뿔은 서로 닮은 도형이고, 작은 원과 큰 원의 밑면의 둘레의 길이가 각각 4π , 8π 일 때, 큰 원뿔의 높이를 구하면?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

작은 원뿔의 밑면의 반지름은 $2\pi r = 4\pi$ 에서 $r = 2$

큰 원뿔의 밑면의 반지름은 $2\pi r' = 8\pi$ 에서 $r' = 4$

두 원의 반지름의 닮음비가 $1 : 2$ 이므로 원뿔의 높이는 $1 : 2 = 4 :$ (큰 원뿔의 높이),

따라서 (큰 원뿔의 높이) = 8이다.

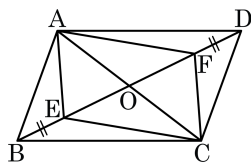
7. 다음 중 평행사변형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 쌍의 대변이 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 서로 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직이등분한다.
- ⑤ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

해설

두 대각선이 서로 수직이등분하는 것은 마름모와 정사각형이다.

8. 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\square AECF$ 는 평행사변형이다.
이를 증명하기 위해 사용하기에 가장 적합한 평행사변형의 조건은?



- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변의 길이가 같고 평행하다.

해설

(가정) $\square ABCD$ 는 평행사변형, $\overline{BE} = \overline{DF}$

(결론) $\square AECF$ 는 평행사변형

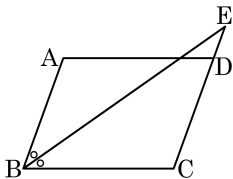
(증명) $\square ABCD$ 는 평행사변형이므로

$$\overline{OA} = \overline{OC}$$

가정에서 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 이므로 $\overline{OE} = \overline{OF}$

따라서 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.

9. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle ABC$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9cm

해설

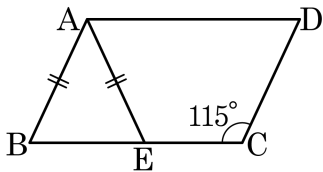
$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로

$\angle ABE = \angle BEC$ (엇각)

$\angle EBC = \angle BEC$ 이므로 $\triangle BEC$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore \overline{CE} = \overline{BC} = \overline{AD} = 9(\text{cm})$

10. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{AE}$ 이고 $\angle C = 115^\circ$ 일 때, $\angle EAD$ 를 구하여라.



답 :

$\underline{\hspace{1cm}}^\circ$



정답 : 65°

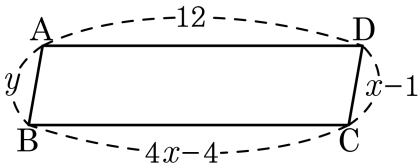
해설

$$\angle B = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

$\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle BAE = 180^\circ - 65^\circ \times 2 = 50^\circ$

따라서 $\angle EAD = 115^\circ - 50^\circ = 65^\circ$

11. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 값을 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 4$

▷ 정답 : $y = 3$

해설

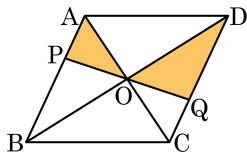
두 쌍의 대변의 길이가 각각 같아야 하므로

$$4x - 4 = 12$$

$$\therefore x = 4$$

또, $y = x - 1$ 이므로 $y = 3$

12. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 두 대각선의 교점 O 를 지나는 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 P, Q 라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이가 12cm^2 이면 $\square ABCD$ 의 넓이는?



① 40cm^2

② 44cm^2

③ 48cm^2

④ 52cm^2

⑤ 56cm^2

해설

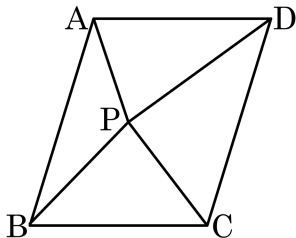
$$\triangle APO \equiv \triangle CQO \text{ (ASA 합동)}$$

$$\triangle OCD = \triangle ODQ + \triangle OAP = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle OCD = \frac{1}{4} \square ABCD \text{ 이므로}$$

$$(\square ABCD \text{의 넓이}) = 12 \times 4 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

13. 다음 그림과 같이 넓이가 40cm^2 인 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\triangle PBC$ 의 넓이가 10cm^2 이다. $\triangle PAD$ 의 넓이를 $a\text{cm}^2$ 라고 할 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$$40 \times \frac{1}{2} = 10 + \triangle PAD \text{ 이므로}$$

$$\triangle PAD = 10\text{cm}^2$$

$$\therefore a = 10$$

14. 다음에서 항상 닮음인 도형을 모두 골라라.

㉠ 두 정삼각형

㉡ 합동인 두 삼각형

㉢ 두 사다리꼴

㉣ 두 마름모

㉤ 두 정사각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

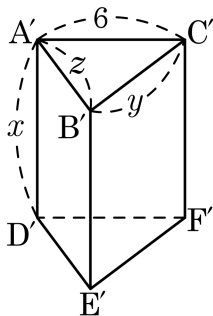
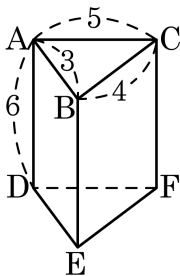
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉤

해설

㉠ 두 정삼각형은 항상 닮음이다. ㉡ 합동인 두 삼각형은 닮음비가 1:1 인 닮은 도형이다. ㉤ 두 정사각형은 항상 닮음이다.

15. 다음 그림의 두 닮은 도형의 삼각기둥에서 모서리 AB 와 A'B' 이 대응하는 모서리일 때 $5(x + y + z)$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 78

해설

$\overline{AC} : \overline{A'C'} = 5 : 6$ 이므로

$$5 : 6 = 6 : x \quad \therefore x = \frac{36}{5}$$

$$5 : 6 = 4 : y \quad \therefore y = \frac{24}{5}$$

$$5 : 6 = 3 : z \quad \therefore z = \frac{18}{5} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } 5(x + y + z) = \frac{5(36 + 24 + 18)}{5} = 78 \text{ 이다.}$$