

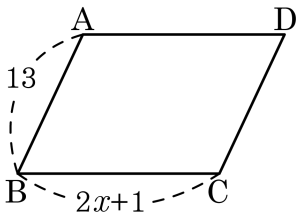
1. 다음 중 평행사변형의 정의는?

- ① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형
- ② 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형
- ③ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
- ④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형

해설

①, ②, ④, ⑤ 평행사변형의 성질

2. 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이가 60 일 때, x 의 값은?



① 6

② 8

③ 12

④ 13

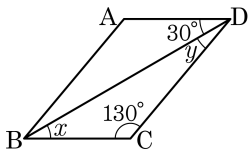
⑤ 17

해설

(둘레의 길이) = $2 \times (\text{가로의 길이} + \text{세로의 길이})$ 이므로 $2 \times (13 + 2x + 1) = 60$

따라서 $x = 8$

3. 평행사변형 ABCD 의 $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 차례로 나열한 것은?



① $\angle x = 20^\circ$, $\angle y = 20^\circ$

② $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 20^\circ$

③ $\angle x = 20^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

④ $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

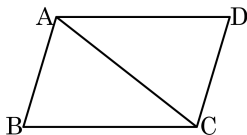
⑤ $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 40^\circ$

해설

$$\angle ADB = \angle x = 30^\circ$$

$$\triangle BCD \text{ 에서 } \angle x + \angle y + 130^\circ = 180^\circ, \angle y = 180^\circ - 30^\circ - 130^\circ = 20^\circ$$

4. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이면 $\square ABCD$ 는 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 것 중 옳지 않은 것은?



대각선 AC 를 그어보면 대각선 AC 는 삼각형 ADC 와 삼각형 CBA 의 공통부분이 된다.

$\overline{AB} =$ (①) 이고, $\overline{AD} =$ (②) 이므로

$\triangle ADC \equiv \triangle CBA$ (③ 합동)

$\angle BAC = \angle DCA$, $\angle DAC = \angle BCA$ (④)

따라서 두 쌍의 대변이 각각 (⑤)하므로 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

① $\overline{CD}$

② $\overline{CB}$

③ SSS

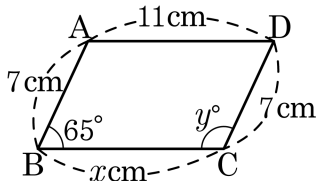
④ $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

⑤ 평행

해설

④ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

5. 다음 사각형에서 x, y 의 값을 차례대로 구한 것은? (단, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$)



① 11, 65°

② 7, 65°

③ 115°, 11

④ 115°, 7

⑤ 11, 115°

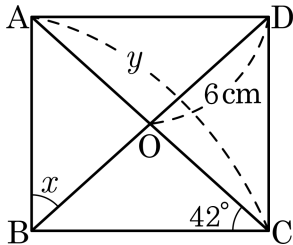
해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = \overline{DC} = 7(\text{cm})$ 이므로

□ABCD 는 평행사변형이다.

$\therefore x = 11, \angle y = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$

6. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 x , y 의 값이 옳게 짝지어진 것은?



① $x = 42^\circ$, $y = 12\text{cm}$

② $x = 48^\circ$, $y = 12\text{cm}$

③ $x = 48^\circ$, $y = 6\text{cm}$

④ $x = 58^\circ$, $y = 12\text{cm}$

⑤ $x = 58^\circ$, $y = 6\text{cm}$

해설

직사각형의 한 내각의 크기는 90° , $\angle OBC = 42^\circ \therefore x = 90 - 42 = 48^\circ$

직사각형은 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하므로
 $y = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$

7. 다음 도형의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 마름모의 두 대각선은 직교한다.
- ② 직사각형의 두 대각선의 길이는 같다.
- ③ 등변사다리꼴의 두 대각선은 수직으로 만난다.
- ④ 등변사다리꼴의 평행하지 않은 두 변의 길이는 같다.
- ⑤ 정사각형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

해설

③ 등변사다리꼴의 두 대각선의 길이가 같고, 대각선은 수직으로 만나지 않는다.

8. 다음 중 항상 닮은 도형인 것은?

① 두 부채꼴

② 두 이등변 삼각형

③ 두 원

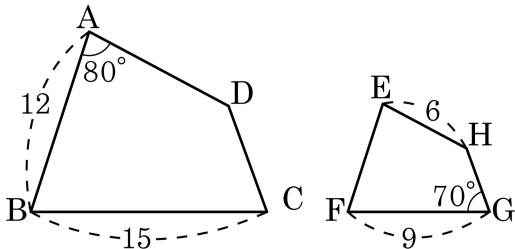
④ 두 직사각형

⑤ 두 사다리꼴

해설

두 원은 두 원 중 한 원을 확대 또는 축소하여 만든 도형이므로 항상 닮음이다.

9. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이다. $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 둘레의 길이의 비는?



① 2 : 1

② 4 : 3

③ 5 : 3

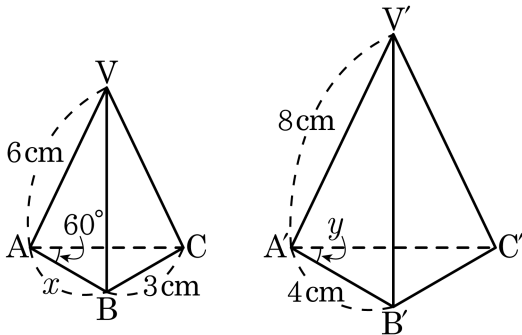
④ 3 : 5

⑤ 3 : 2

해설

$\overline{BC} : \overline{FG} = 15 : 9 = 5 : 3$ 이므로 둘레의 길이의 비는 5 : 3이다.

10. 다음 그림에서 두 삼각뿔 $V-ABC$ 와 $V'-A'B'C'$ 가 닮은꼴일 때, $y-x$ 의 값은?



- ① 57 ② 60 ③ 63 ④ 64 ⑤ 65

해설

닮음비는 $\overline{VA} : \overline{V'A'} = 6 : 8 = 3 : 4$ 이므로

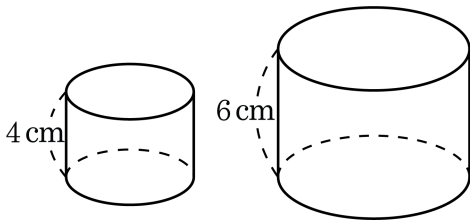
$$x : 4 = 3 : 4, 4x = 12 \quad \therefore x = 3$$

$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 이므로 $\angle BAC = \angle B'A'C'$

$$\therefore y^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore y - x = 60 - 3 = 57$$

11. 다음 그림에서 두 원기둥은 서로 닮은 도형이다. 두 원기둥의 밑면의 지름의 길이의 비를 구하면?



① 1 : 1

② 1 : 2

③ 1 : 3

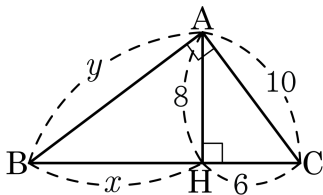
④ 2 : 3

⑤ 1 : 4

해설

두 원기둥이 닮은 입체도형이므로 닮음비는 $4 : 6 = 2 : 3$ 이다.

12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $x + y$ 의 값을 구하면?



① $\frac{68}{3}$

② $\frac{70}{3}$

③ 24

④ $\frac{74}{3}$

⑤ 25

해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{HC} \text{ 이므로 } 8^2 = 6x, \therefore x = \frac{32}{3}$$

$$\text{그리고 } y \times 10 = 8 \times \frac{50}{3}, \therefore y = \frac{40}{3}$$

$$\text{따라서 } x + y = \frac{32}{3} + \frac{40}{3} = 24$$

13. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하면?

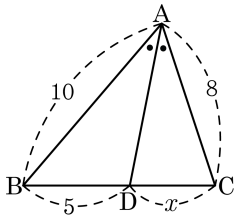
① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



해설

$\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라고 하면

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 10 : 8 = 5 : x \therefore x = 4$$

14. 다음과 같이 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 라 할 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?

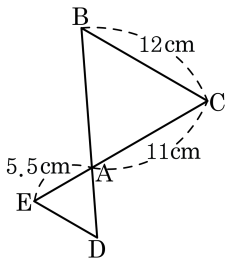
① 7cm

② 6cm

③ 5cm

④ 4cm

⑤ 3cm

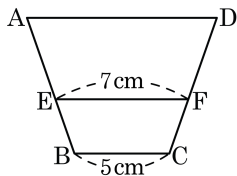


해설

$$5.5 : 11 = \overline{DE} : 12$$

$$\therefore \overline{DE} = 6 \text{ cm}$$

15. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

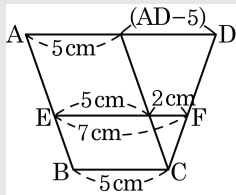


- ① 10cm ② 12cm ③ 14cm
④ 16cm ⑤ 18cm

해설

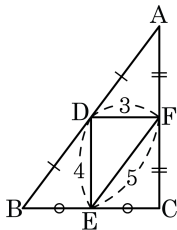
위 그림처럼 $\overline{AB}$ 에 평행한 선을 그어보면

$\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 이므로 $2 : 5 = (7-5) : (\overline{AD} - 5)$ 이다. 따라서 $\overline{AD} = 10\text{cm}$



16. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 세 변의 중점을 D, E, F 라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

- ① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24



해설

삼각형의 중점연결 정리에 의해

$$\overline{AB} = 2\overline{FE} = 10,$$

$$\overline{BC} = 2\overline{DF} = 6,$$

$$\overline{CA} = 2\overline{DE} = 8,$$

$$\therefore (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 10 + 6 + 8 = 24$$

17. 다음 그림에서 점M,N 이 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?

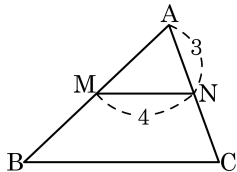
① 6

② 7

③ 8

④ 9

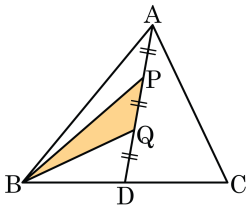
⑤ 10



해설

$$\overline{BC} = 2\overline{MN} = 2 \times 4 = 8$$

18. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다.
 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$ 이고 $\triangle ACD = 24 \text{ cm}^2$ 일
 때, $\triangle BPQ$ 의 넓이를 구하여라.



① 6 cm^2

② 7 cm^2

③ 8 cm^2

④ 9 cm^2

⑤ 10 cm^2

해설

$$\overline{BD} = \overline{CD} \text{ 이므로 } \triangle ABD = \triangle ACD = 24 \text{ cm}^2$$

$$\triangle BPQ = \frac{1}{3} \triangle ABD = \frac{1}{3} \times 24 = 8 (\text{cm}^2)$$

19. 부피의 비가 $27 : 64$ 인 두 정육면체에서 작은 정육면체의 한 모서리의 길이가 6cm 일 때, 큰 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하면?

① 2cm

② 4cm

③ 8cm

④ 12cm

⑤ 16cm

해설

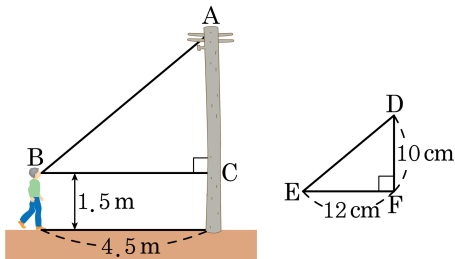
닮음비가 $a : b$ 라 하면 부피 비는 세제곱의 비이므로 $a^3 : b^3 = 27 : 64$

따라서 $a : b = 3 : 4$ 이다.

큰 정육면체의 모서리의 길이를 x 라 하면 $6 : x = 3 : 4$

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

20. 다음 그림과 같이 전봇대의 높이를 재기 위하여 축도를 그렸다. $\overline{EF} = 12\text{cm}$ 일 때, 전봇대의 실제 높이를 구하면?



① 5m

② 5.12m

③ 5.2m

④ 5.25m

⑤ 5.4m

해설

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BC} : \overline{EF}$$

$$\overline{AC} : 10 = 450 : 12$$

$$\overline{AC} = 375(\text{cm}) = 3.75(\text{m})$$

따라서 전봇대의 높이는 $3.75 + 1.5 = 5.25(\text{m})$ 이다.