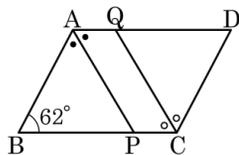


2. 다음 평행사변형 ABCD 에서 \overline{AP} , \overline{CQ} 는 각각 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이고 $\angle ABP = 62^\circ$ 일 때, $\angle APC$ 의 크기는?

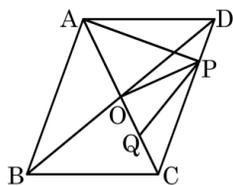


- ① 62° ② 59° ③ 118° ④ 121° ⑤ 124°

해설

$\angle ABP = 62^\circ$ 이므로 $\angle BAP = (180^\circ - 62^\circ) \div 2 = 59^\circ$
따라서 $\angle APC = 62^\circ + 59^\circ = 121^\circ$

3. 다음 그림의 평행사변형 $\square ABCD$ 에서 $\overline{DP} : \overline{PC} = 3 : 8$ 이고 $\angle APC = 90^\circ$ 라고 한다. $\overline{OQ} = \overline{QC}$ 일 때, $\triangle OQP$ 의 넓이는 $\square ABCD$ 의 넓이의 몇 배인가?



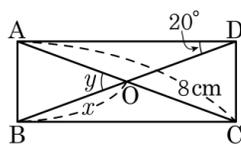
- ① $\frac{1}{11}$ 배 ② $\frac{1}{12}$ 배 ③ $\frac{1}{13}$ 배
 ④ $\frac{1}{14}$ 배 ⑤ $\frac{1}{15}$ 배

해설

$$\begin{aligned} \triangle OQP &= \square ABCD \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{8}{11} \times \frac{1}{2} \\ &= \square ABCD \times \frac{1}{11} \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{1}{11} \text{ (배)}$$

4. 다음 직사각형 ABCD 의 x, y 의 값을 차례로 나열한 것은?



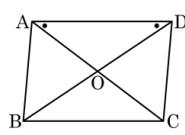
- ① 2cm, 30° ② 3cm, 30° ③ 3cm, 40°
 ④ 4cm, 30° ⑤ 4cm, 40°

해설

$$\overline{AC} = \overline{BD} = 8\text{cm}, \overline{BO} = x = \frac{\overline{BD}}{2} = \frac{8}{2} = 4(\text{cm})$$

$\angle ADO = \angle DAO$, 삼각형의 외각의 성질을 이용하여
 $\angle y = \angle ADO + \angle DAO = 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ$

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 다음 조건을 추가할 때, 직사각형이 되지 않는 것은?

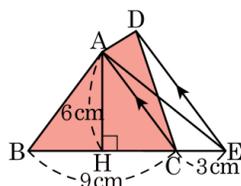


- ① $\angle A = \angle B$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
③ $\overline{AO} = \overline{DO}$ ④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
⑤ $\angle DAO = \angle ADO$

해설

④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 는 평행사변형이 마름모가 되는 조건

9. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① 18cm^2 ② 24cm^2 ③ 27cm^2
 ④ 30cm^2 ⑤ 36cm^2

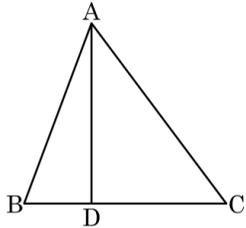
해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ADC$ 와 $\triangle AEC$ 는 밑변과 높이가 같으므로 넓이가 같다.

$$\therefore \square ABCD = \triangle ABC + \triangle ADC = \triangle ABC + \triangle AEC$$

$$= \triangle ABE = \frac{1}{2} \times (9 + 3) \times 6 = 36(\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림에서 $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\Delta ABC = 9$ 일 때, ΔABD 의 넓이를 구하여라.



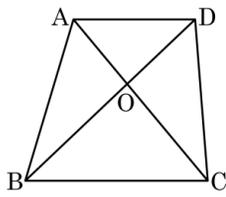
▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$\Delta ABD = 9 \times \frac{1}{1+2} = 3$$

11. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AO} : \overline{CO} = 2 : 3$ 이다. $\triangle ABD$ 가 30cm^2 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 45cm^2

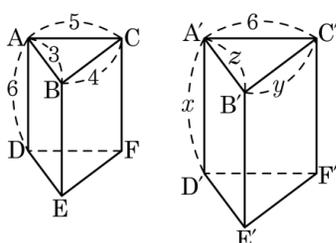
해설

$$\triangle ABD = \triangle ACD = 30\text{cm}^2, \triangle AOD : \triangle DOC = 2 : 3, \triangle DOC = 18\text{cm}^2$$

$$\triangle DOC = \triangle AOB = 18\text{cm}^2, 2 : 3 = 18\text{cm}^2 : \triangle OBC, \triangle OBC = 27\text{cm}^2$$

$$\therefore \triangle DBC = \triangle DOC + \triangle OBC = 18 + 27 = 45(\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림의 두 닮은 도형의 삼각기둥에서 모서리 AB와 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

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

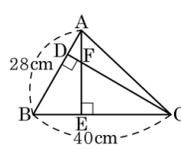
$$5 : 6 = 4 : y \quad \therefore y = \frac{24}{5}$$

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

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

13. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 5$ 일 때, \overline{EC} 의 길이를 구하면?

- ① 25cm ② 26cm ③ 27cm
 ④ 28cm ⑤ 29cm



해설

$\triangle ABE \sim \triangle CBD$ (AA닮음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BE} : \overline{BD}$$

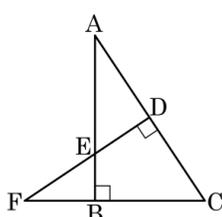
$$\overline{BD} = 28 \times \frac{5}{7} = 20(\text{cm})$$

$$28 : 40 = \overline{BE} : 20$$

$$\overline{BE} = 14(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EC} = 40 - 14 = 26(\text{cm})$$

14. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle FDC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 서로 닮음이 아닌 것은?



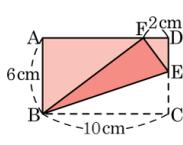
- ① $\triangle ABC$ ② $\triangle FDC$ ③ $\triangle ADE$
 ④ $\triangle FBE$ ⑤ $\triangle EBC$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle FDC$ 에서
 $\angle ABC = \angle FDC = 90^\circ$, $\angle C$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle FDC$ (AA 닮음)
 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 에서
 $\angle ABC = \angle ADE = 90^\circ$, $\angle A$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$ (AA 닮음)
 $\triangle ABC$ 와 $\triangle FBE$ 에서
 $\angle ABC = \angle FBE = 90^\circ$
 $\angle A = 90^\circ - \angle C = \angle F$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle FBE$ (AA 닮음)

15. 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

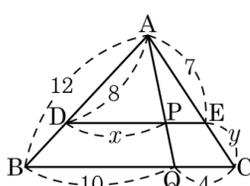


해설

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

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

16. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $3x - 2y$ 의 값은?



- ① 7 ② 13 ③ 20 ④ 27 ⑤ 30

해설

$\overline{BQ} \parallel \overline{DP}$ 이므로 $12 : 8 = 10 : x$

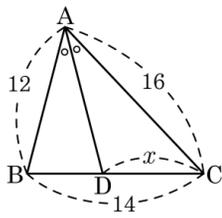
$$\therefore x = \frac{20}{3}$$

$\overline{QC} \parallel \overline{PE}$ 이므로 $8 : 4 = 7 : y$

$$\therefore y = \frac{7}{2}$$

$$x = \frac{20}{3}, y = \frac{7}{2} \text{ 이므로 } 3x - 2y = 3 \times \frac{20}{3} - 2 \times \frac{7}{2} = 20 - 7 = 13$$

17. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 D 라고 할 때, x 의 길이는?

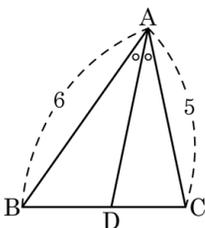


- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이므로 $(14 - x) : x = 3 : 4$, $7x = 56$, 따라서 $\overline{CD} = 8$ 이다.

18. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고, $\triangle ABC$ 의 넓이를 a 라고 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 a 에 관하여 나타내면?



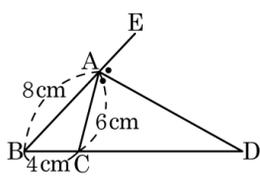
- ① $\frac{1}{11}a$ ② $\frac{11}{5}a$ ③ $\frac{11}{6}a$ ④ $\frac{5}{11}a$ ⑤ $\frac{6}{11}a$

해설

\overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 6 : 5$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 에서 높이는 같고, 밑변이 $6 : 5$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 6 : 5$ 이다.

$$\therefore \triangle ABD = \frac{6}{11} \triangle ABC = \frac{6}{11} \times a = \frac{6}{11} a$$

19. 삼각형 ABC에서 \overline{AD} 가 $\angle CAE$ 의 이등분선일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하여라.(단, 점 D는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 \overline{BC} 의 연장선과의 교점이다.)



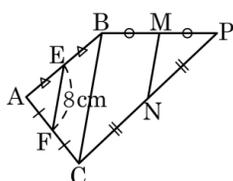
- ① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm
 ④ 14 cm ⑤ 16 cm

해설

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

$$\therefore x = 12$$

20. 다음 그림에서 점 E, F는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이고, 점 M, N은 \overline{BP} , \overline{CP} 의 중점이다. $EF = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이는?



- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

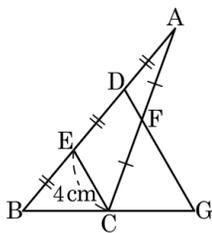
점 E, F는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이므로

$$\overline{BC} = 2\overline{EF} = 2 \times 8 = 16(\text{cm})$$

점 M, N은 각각 \overline{BP} , \overline{CP} 의 중점이므로

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm}) \text{이다.}$$

21. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EB}$ 이고, $\overline{AF} = \overline{FC}$ 이다. \overline{DF} 와 \overline{BC} 의 연장선의 교점을 G 라 할 때, \overline{FG} 의 길이는?

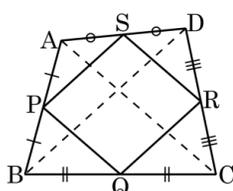


- ① 5cm ② 5.5cm ③ 6cm
 ④ 6.5cm ⑤ 7cm

해설

$\triangle AEC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{DE}$, $\overline{AF} = \overline{FC}$ 이므로
 삼각형의 중점연결정리에 의해 $\overline{DF} = \frac{4}{2} = 2(\text{cm})$, $\overline{DF} \parallel \overline{EC}$
 $\triangle BGD$ 에서 $\overline{BE} = \overline{ED}$, $\overline{EC} \parallel \overline{DG}$ 이므로
 삼각형의 중점연결정리의 역에 의해 $\overline{DG} = 4 \times 2 = 8(\text{cm})$
 $\therefore \overline{FG} = \overline{DG} - \overline{DF} = 8 - 2 = 6(\text{cm})$ 이다.

22. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 변 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} 의 중점을 각각 P, Q, R, S 라 하고, $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면, $\square PQRS$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
 ④ 직사각 ⑤ 정사각형

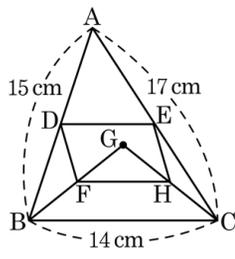
해설

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} \text{ 이므로 } \overline{PQ} = \overline{SR} \text{ 이다.}$$

$$\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD}, \overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD} \text{ 이므로 } \overline{QR} = \overline{PS} \text{ 이다.}$$

$\overline{AC} = \overline{BD}$ 이므로 $\overline{PQ} = \overline{SR} = \overline{QR} = \overline{PS}$
 따라서 $\square PQRS$ 는 네 변의 길이가 같으므로 마름모이다.

23. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. 점 F, H가 각각 \overline{GB} , \overline{GC} 의 중점이고 $\square DFHE$ 가 평행사변형일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 23 cm

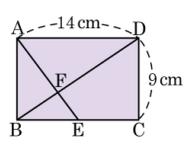
해설

$\overline{DE} \parallel \overline{FH}$, $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이므로

점 D, E는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다.

$$\begin{aligned} \overline{AD} + \overline{DE} + \overline{AE} &= \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} + \frac{1}{2}\overline{AC} \\ &= \frac{1}{2}(14 + 15 + 17) = 23(\text{cm}) \end{aligned}$$

24. 다음 그림의 직사각형에서 점 E는 \overline{BC} 의 중점이다. $\overline{AD} = 14\text{ cm}$, $\overline{CD} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\square FECD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

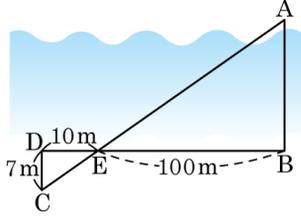
▷ 정답: $\frac{105}{2} \text{ cm}^2$

해설

\overline{AC} 를 그으면

$$\begin{aligned} \square FECD &= \frac{1}{3}\triangle ABC + \frac{1}{4}\square ABCD \\ &= \frac{1}{3} \times 63 + \frac{1}{4} \times 126 \\ &= 21 + \frac{63}{2} \\ &= \frac{105}{2} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, B 사이의 거리를 알아보기 위하여 측량하여 그린 것이다. 축척이 $\frac{1}{1000}$ 인 축도를 그리면 A, B 사이의 거리는 축도에서 몇 cm 로 나타나겠는가?



- ① 4cm ② 5.5cm ③ 7cm
 ④ 8.5cm ⑤ 10cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{CD} = \overline{BE} : \overline{DE}$
 $x : 7 = 100 : 10 \quad \therefore x = 70(\text{m})$
 축척이 $\frac{1}{1000}$ 이므로 축도에서 \overline{AB} 의 길이는 $70 \times \frac{1}{1000} = \frac{7}{100}(\text{m})$
 따라서 7cm 이다.