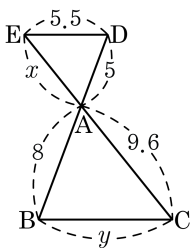


1. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14.8

해설

$$8 : 5 = 9.6 : x, 8x = 48$$

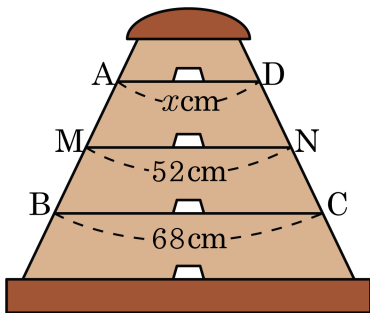
$$x = 6$$

$$8 : 5 = y : 5.5, 5y = 44$$

$$y = 8.8$$

$$\therefore x + y = 6 + 8.8 = 14.8$$

2. 체육시간에 사용하는 뽕틀을 앞면에서 보면 각 단의 모양은 등변사다리꼴이고, 1 단을 제외한 나머지 단의 높이는 같다. 다음 뽕틀에서 x 의 값은?



① 30cm

② 32cm

③ 34cm

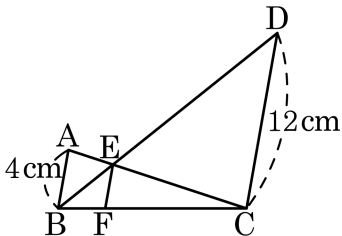
④ 36cm

⑤ 38cm

해설

$$\frac{1}{2}(68 + x) = 52 \text{ 이므로 } x = 36 \text{ 이다.}$$

3. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

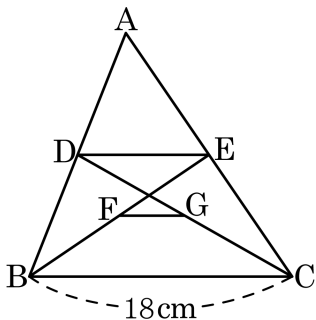
④ 6cm

⑤ 8cm

해설

$$\overline{EF} = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3(\text{cm})$$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D,E 는 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점이고, 점 F,G 는 각각 $\overline{BE}, \overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{BC} = 18\text{ cm}$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

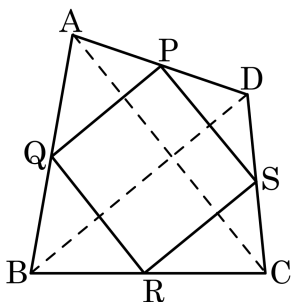
▷ 정답 : $\frac{9}{2}\text{cm}$

해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 9\text{ (cm)}$$

$$\overline{FG} = \frac{1}{2}(18 - 9) = \frac{9}{2}\text{ (cm)}$$

5. 다음은 사각형 ABCD 에서 각 변의 중점들을 연결한 사각형이 평행사변형임을 증명하는 과정이다. (ㄱ) ~ (ㄴ)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



$\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 $\overline{QS} = \frac{1}{2}$ (ㄱ), $\overline{PR} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ $\triangle ABD$ 와 $\triangle BCD$ 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 (ㄴ) $= \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{RS} = \frac{1}{2}$ (ㄷ) 대응하는 두 (ㄹ) 가 같으므로 $\square PQRS$ 는 (ㄴ) 이다.

① (ㄱ) - $\overline{AC}$

② (ㄴ) - $\overline{PQ}$

③ (ㄷ) - $\overline{BD}$

④ (ㄹ) - 각의 크기

⑤ (ㄴ) - 평행사변형

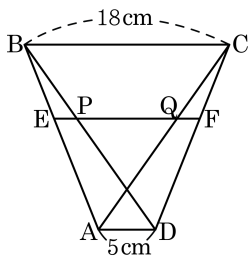
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 $\overline{QS} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\overline{PR} = \frac{1}{2}\overline{AC}$

$\triangle ABD$ 와 $\triangle BCD$ 에서 삼각형의 중점연결정리에 의하여 $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{RS} = \frac{1}{2}\overline{BD}$

대응하는 두 쌍의 대변의 길이가 같으므로 $\square PQRS$ 는 평행사변형이다.

6. 다음과 같은 등변사다리꼴 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 2$, $\overline{AD} \parallel \overline{EF}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



- ① 10.8 cm ② 9.8 cm ③ 8.8 cm
 ④ 7.8 cm ⑤ 6.8 cm

해설

$$\overline{AE} : \overline{EB} = \overline{DF} : \overline{FC} = 3 : 2$$

$$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{EP} : \overline{AD}$$

$$2 : 5 = \overline{EP} : 5$$

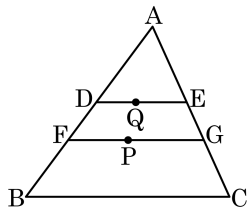
$$\overline{EP} = 2(\text{cm})$$

$$\overline{EF} = \frac{18 \times 3 + 5 \times 2}{3 + 2} = \frac{64}{5} = 12.8(\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = \overline{EF} - 2\overline{EP} = 8.8(\text{cm})$$

7. 다음 그림에서 $\overline{DE} // \overline{FG} // \overline{BC}$ 이다. $\triangle AFG$ 와 $\square FBCG$ 의 넓이의 비를 바르게 구한 것은?

(단, Q는 $\triangle AFG$ 의 무게중심이며 P는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.)



① 2:3

② 3:4

③ 4:5

④ 5:6

⑤ 6:7

해설

$\overline{BC}$ 의 중점을 M이라 하면

$$\overline{AQ} : \overline{QP} = \overline{AP} : \overline{PM} = 2 : 1$$

$$\overline{AQ} = 2\overline{QP}, \overline{AP} = 3\overline{QP}$$

$$\overline{PM} = \frac{1}{2}\overline{AP} = \frac{3}{2}\overline{QP}$$

$$\overline{AQ} : \overline{QP} : \overline{PM} = 2\overline{QP} : \overline{QP} : \overline{PM} =$$

$$2\overline{QP} : \overline{QP} : \frac{3}{2}\overline{QP} = 4 : 2 : 3$$

$\triangle ADE \sim \triangle AFG \sim \triangle ABC$ 이고 그 닮음비가

4 : 6 : 9 이므로 각 삼각형의 밑변과 높이의 길이의 비도 4 : 6 : 9 이며 넓이의 비는 $4^2 : 6^2 : 9^2$ 이다.

$$\therefore \triangle AFG : \square FBCG$$

$$= \triangle AFG : (\triangle ABC - \triangle AFG) = 36 : 45 = 4 : 5$$

