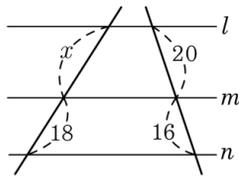


1. 다음 그림과 같이 두 직선이 평행인 세 직선 l, m, n 과 만날 때, x 의 값은?



▶ 답:

▶ 정답: $\frac{45}{2}$

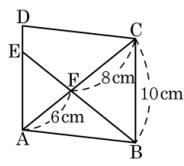
해설

$l // m // n$ 이므로 $x : 18 = 20 : 16$

$$\therefore x = \frac{45}{2}$$

2. 다음은 평행사변형이다. 선분 AE의 길이를 구하면?

- ① 7.5cm ② 6.5cm ③ 5.5cm
 ④ 8.5cm ⑤ 9.5cm



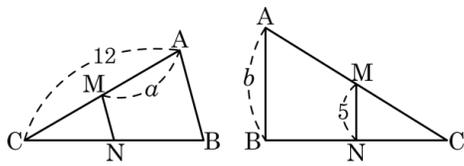
해설

$\triangle AFE \sim \triangle CFB$ 이므로

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

$$\therefore \overline{AE} = 7.5\text{cm}$$

3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AC} , \overline{BC} 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 16 ⑤ 18

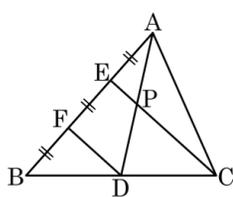
해설

$$\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 6, a = 6$$

$$\overline{AB} = 2\overline{MN} = 10, b = 10$$

$$\therefore a + b = 6 + 10 = 16$$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 E, F 는 \overline{AB} 의 3 등분점이고, \overline{AD} 는 중선이다. $EP = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{PC} 의 길이를 구하면?



- ① 6cm ② 9cm ③ 12cm ④ 15cm ⑤ 18cm

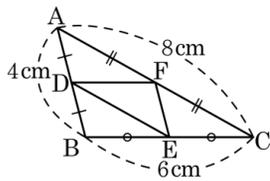
해설

$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{CE} = 2\overline{FD} = 24(\text{cm})$$

$$\therefore x = \overline{CE} - \overline{EP} = 24 - 6 = 18(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

5. $\triangle ABC$ 에서 각 변의 중점을 각각 D, E, F 라 놓고 $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레는?



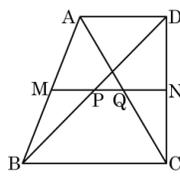
- ① 6cm ② 9cm ③ 12cm ④ 15cm ⑤ 18cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\triangle DEF \text{의 둘레}) &= \frac{1}{2} \times (\triangle ABC \text{의 둘레}) \\
 &= \frac{1}{2}(4 + 6 + 8) = 9(\text{cm})
 \end{aligned}$$

이므로 $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는 9cm 이다.

6. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 \overline{AB} , \overline{CD} 의 중점이다. $\overline{AD} + \overline{BC} = 32 \text{ cm}$, $\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 4 cm

해설

$$\overline{AD} : \overline{BC} = \overline{MP} : \overline{MQ} = 3 : 5$$

$$\overline{AD} = \frac{3}{8} \times 32 = 12 \text{ (cm)}$$

$$\overline{BC} = \frac{5}{8} \times 32 = 20 \text{ (cm)}$$

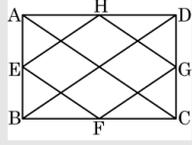
$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}(20 - 12) = 4 \text{ (cm)}$$

7. 다음 중 직사각형의 각 변의 중점을 차례로 이어서 만든 사각형으로 가장 적당한 것은?

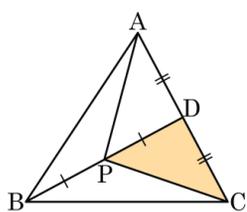
- ① 등변사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 직사각형
 ④ 마름모 ⑤ 정사각형

해설

다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 대각선 AC 를 그으면 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADC$ 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 $\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\overline{HG} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ 한편, 대각선 BD 를 그으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 $\overline{EH} = \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BD}$ $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이므로 $\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{HE}$ 따라서, $\square EFGH$ 는 네 변의 길이가 모두 같으므로 마름모이다.



8. 다음 그림의 삼각형에서 \overline{BD} 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, $\overline{BP} = \overline{PD}$ 이다. $\triangle PDC$ 의 넓이가 3 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



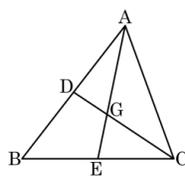
▶ 답:

▶ 정답: 12

해설

$\triangle BCD = \frac{1}{2}\triangle ABC$, $\triangle PDC = \frac{1}{2}\triangle BCD$, $\triangle PDC = \frac{1}{2}\triangle BCD = \frac{1}{4}\triangle ABC = 3$ 이다.
따라서 $\triangle ABC = 12$ 이다.

9. 삼각형 ABC에서 D, E는 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이고 $\overline{CD} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{GD} 의 길이를 구하면?



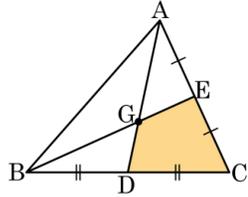
- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

해설

점 G가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로 $\overline{CG} : \overline{GD} = 2 : 1$

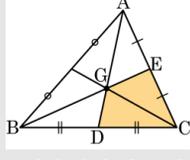
$$\therefore \overline{GD} = \frac{1}{3}\overline{CD} = \frac{1}{3} \times 12 = 4 \text{ (cm)}$$

10. 다음 그림에서 점 G는 삼각형 ABC의 무게중심이다. □GDCE의 넓이가 20cm^2 일 때 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



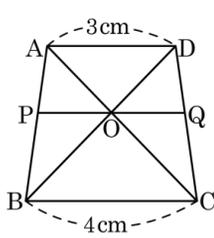
- ① 40cm^2 ② 60cm^2 ③ 80cm^2
 ④ 90cm^2 ⑤ 120cm^2

해설



그림과 같이 점 C에서 중선을 긋는다. 6개의 작은 삼각형의 넓이는 모두 같으므로
 $\triangle ABC = 6\triangle GDC = 3\square GDCE = 60(\text{cm}^2)$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 사다리꼴의 두 대각선의 교점 O 를 지나고 밑변에 평행한 직선이 사다리꼴과 만나는 점을 각각 P, Q 라 할 때, PO 의 길이는? (단, $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$)



- ① $\frac{8}{7}\text{cm}$ ② $\frac{10}{7}\text{cm}$ ③ $\frac{12}{7}\text{cm}$
 ④ $\frac{14}{7}\text{cm}$ ⑤ $\frac{16}{7}\text{cm}$

해설

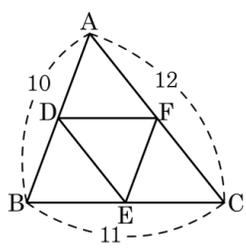
$\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PO} : \overline{BC}$ 이다.

$\overline{AP} : \overline{AB} = 3 : 7$ 이므로

$3 : 7 = \overline{PO} : 4$

따라서 $\overline{PO} = \frac{12}{7}(\text{cm})$ 이다.

12. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} 의 중점이다. $\triangle DEF$ 의 각 변의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: $\overline{DF} = 5.5\text{cm}$

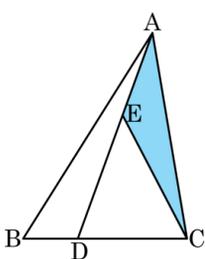
▷ 정답: $\overline{DE} = 6\text{cm}$

▷ 정답: $\overline{EF} = 5\text{cm}$

해설

$\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\overline{FE} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ 이므로
 $\overline{DF} = 5.5(\text{cm})$, $\overline{DE} = 6(\text{cm})$, $\overline{EF} = 5(\text{cm})$

13. $\triangle ABC$ 의 넓이가 180cm^2 이고 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$, $\overline{AE} : \overline{ED} = 2 : 3$ 일 때, $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하여라.



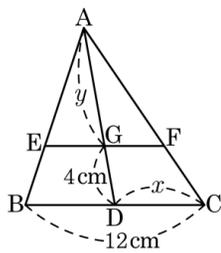
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답: 48cm^2

해설

$$\begin{aligned}\triangle AEC &= \frac{2}{5} \times \triangle ADC \\ &= \frac{2}{5} \times \frac{2}{3} \times \triangle ABC \\ &= \frac{4}{15} \times \triangle ABC \\ &= \frac{4}{15} \times 180 = 48(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은?



- ① 0.35 ② 0.5 ③ 0.75 ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

해설

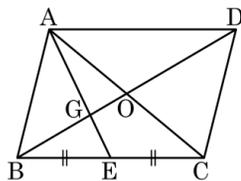
$$\overline{BD} = \overline{CD} = x(\text{cm}) \text{ 이므로 } x = 6$$

$$2 : 1 = y : 4$$

$$y = 8$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{6}{8} = 0.75$$

15. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 \overline{BC} 의 중점이다.
 $\triangle AGO = 6 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



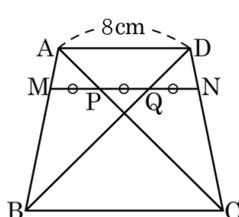
- ① 48 cm^2 ② 60 cm^2 ③ 72 cm^2
 ④ 84 cm^2 ⑤ 96 cm^2

해설

점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로
 $\triangle ABC = 6\triangle AGO = 6 \times 6 = 36 (\text{cm}^2)$
 $\therefore \square ABCD = 2\triangle ABC = 2 \times 36 = 72 (\text{cm}^2)$

17. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$ 이다.

$\overline{MP} = \overline{PQ} = \overline{QN}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하여라.

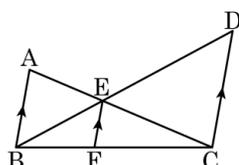


- ① 9cm ② 12cm ③ 15cm ④ 18cm ⑤ 21cm

해설

$\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$ 에서 $3 : 4 = \overline{MQ} : 8$ 이다.
 따라서 $\overline{MQ} = 6$ 이다.
 $\overline{MQ} = 2\overline{MP}$ 이므로 $\overline{MP} = 3\text{cm}$ 이다.
 $1 : 4 = 3 : \overline{BC}$ 이므로 $\overline{BC} = 12$ 이다.

18. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{DC}$ 이고 $\overline{AB} : \overline{DC} = 2 : 3$ 일 때, $\overline{EF} : \overline{CD}$ 는?

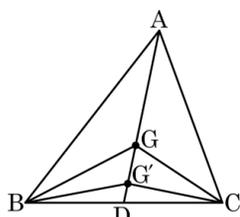


- ① 5:6 ② 2:3 ③ 2:5 ④ 5:2 ⑤ 3:2

해설

$\overline{BE} : \overline{DE} = 2 : 3$ 이므로 $\overline{BE} : \overline{BD} = 2 : 5$ 이다. 따라서 $\overline{EF} : \overline{CD} = 2 : 5$ 이다.

19. 다음 그림에서 점 G와 G'은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게중심일 때, $\overline{AG} : \overline{GG'} : \overline{G'D}$ 는?

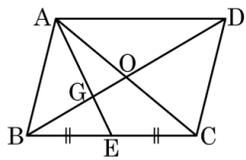


- ① 2 : 1 : 1 ② 3 : 2 : 1 ③ 4 : 2 : 1
 ④ 5 : 2 : 1 ⑤ 6 : 2 : 1

해설

점 G와 G'은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게중심이므로 $\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1$, $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이다.
 $\overline{GG'} = 2\overline{G'D}$, $\overline{AG} = 6\overline{G'D}$ 이므로 $\overline{AG} : \overline{GG'} : \overline{G'D} = 6 : 2 : 1$ 이다.

20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 \overline{BC} 의 중점이다.
 $\triangle AGO = 4 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답: 48 cm^2

해설

점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로
 $\triangle ABC = 6\triangle AGO = 6 \times 4 = 24 (\text{cm}^2)$
 $\therefore \square ABCD = 2\triangle ABC = 2 \times 24 = 48 (\text{cm}^2)$