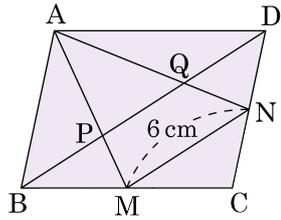


실력 확인 문제

1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 \overline{BC} , \overline{DC} 의 중점이다. $\overline{MN} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.

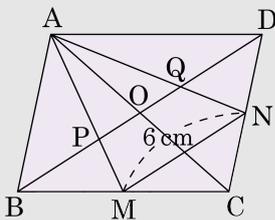


[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 4 cm

해설



\overline{AC} 와 \overline{BD} 의 교점을 O 라고 하면 $\overline{AO} = \overline{CO}$ 이다.

$\triangle ABC$ 에서 \overline{AM} , \overline{BO} 는 중선이므로 점 P 는 무게중심이다.

$$\overline{PO} = \frac{1}{3}\overline{BO} \dots \text{㉠}$$

점 Q 도 $\triangle ACD$ 의 무게중심이므로

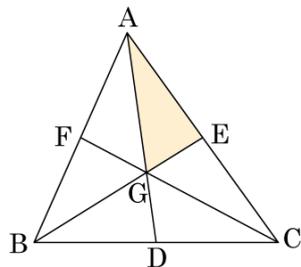
$$\overline{QO} = \frac{1}{3}\overline{DO} \dots \text{㉡}$$

$$\triangle BCD \text{ 에서 } \overline{BD} = 2\overline{MN} \dots \text{㉢}$$

㉠, ㉡, ㉢에서

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{BD} = \frac{1}{3} \times 2\overline{MN} = \frac{1}{3} \times 2 \times 6 = 4(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC = 54\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle AGE$ 의 넓이를 구하여라.



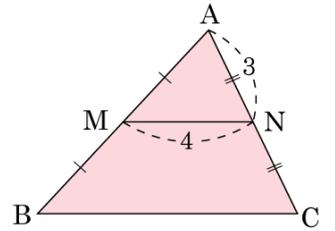
[배점 2, 하하]

- ① 5cm^2 ② 6cm^2 ③ 7cm^2
 ④ 8cm^2 ⑤ 9cm^2

해설

$$\triangle FBG = \frac{1}{6}\triangle ABC = \frac{1}{6} \times 54 = 9(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림에서 점 M, N 이 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하면?



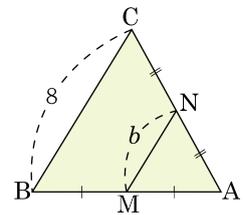
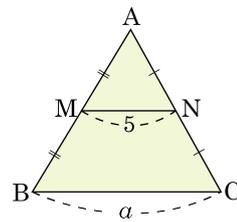
[배점 2, 하중]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

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

4. 다음 그림에서 점 M, N 이 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점일 때, $a + b$ 를 구하여라.



[배점 2, 하중]

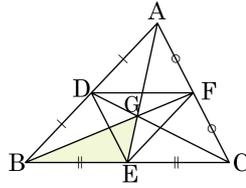
- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$$a = 10, b = 4$$

$$\therefore a + b = 14$$

5. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F 이고 $\triangle DEF$ 의 넓이가 3cm^2 이다. 이 때, $\triangle GBE$ 의 넓이는? [배점 2, 하중]

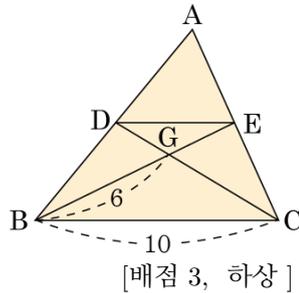


- ① 2cm^2 ② 3cm^2 ③ 4cm^2
 ④ 5cm^2 ⑤ 6cm^2

해설

$$\begin{aligned} \triangle DEF &= \frac{1}{4}\triangle ABC \text{ 이므로} \\ (\triangle ABC \text{의 넓이}) &= 3 \times 4 = 12(\text{cm}^2) \\ \triangle GBE &= \frac{1}{6}\triangle ABC = \frac{1}{6} \times 12 = 2(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 점D, E는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다. $\overline{BG} = 6$, $\overline{BC} = 10$ 일 때, $\overline{DE} + \overline{GE}$ 를 구하면? [배점 3, 하상]

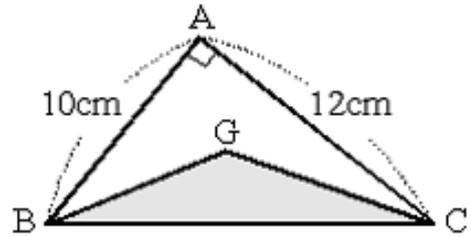


- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

$$\begin{aligned} \overline{DE} // \overline{BC}, \overline{DE} &= \frac{1}{2}\overline{BC} \text{ 이고, 점 } G \text{ 는 } \triangle ABC \text{의 무게중심이다.} \\ \overline{DE} &= \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5, \overline{EG} = \frac{1}{2}\overline{BG} = \\ &= \frac{1}{2} \times 6 = 3, \\ \therefore 5 + 3 &= 8 \end{aligned}$$

7. $\angle A$ 의 크기가 90° 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G라 하자. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle GBC$ 의 넓이를 구하면? [배점 3, 하상]

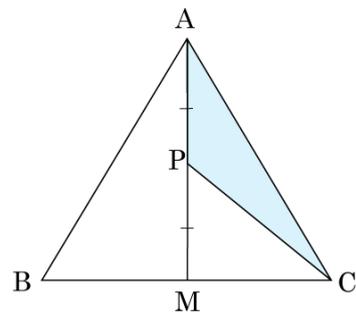


- ① 10cm^2 ② 20cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 40cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

$$\triangle GBC = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 10 \right) = 20(\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림에서 \overline{AM} 은 $\triangle ABC$ 의 중선이고 점P는 \overline{AM} 의 중점이다. $\triangle ACP$ 의 넓이가 4cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는? [배점 3, 하상]

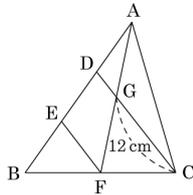


- ① 12cm^2 ② 13cm^2 ③ 14cm^2
 ④ 15cm^2 ⑤ 16cm^2

해설

\overline{CP} 가 $\triangle AMC$ 의 중선이므로 $\triangle AMC = 2\triangle ACP = 2 \times 4 = 8 (\text{cm}^2)$,
 \overline{AM} 이 $\triangle ABC$ 의 중선이므로 $\triangle ABC = 2\triangle AMC = 2 \times 8 = 16 (\text{cm}^2)$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EB}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$ 이다.
 $\overline{GC} = 12 \text{ cm}$ 일 때, \overline{EF} 의 길이로 옳은 것은?



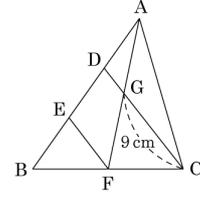
[배점 3, 중하]

- ① 6 cm ② 6.5 cm ③ 7 cm
- ④ 7.5 cm ⑤ 8 cm

해설

$\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{DC}$, $\overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{EF}$
 $\overline{EF} : \overline{GC} = 2 : 3$
 $\overline{EF} : 12 = 2 : 3$
 $\overline{EF} = 8 (\text{cm})$

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EB}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$ 이다.
 $\overline{GC} = 9 \text{ cm}$ 일 때, \overline{EF} 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ **답:**

▶ **정답:** 6 cm

해설

$\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{DC}$, $\overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{EF}$
 $\overline{EF} : \overline{GC} = 2 : 3$
 $\overline{EF} : 9 = 2 : 3$
 $\overline{EF} = 6 (\text{cm})$