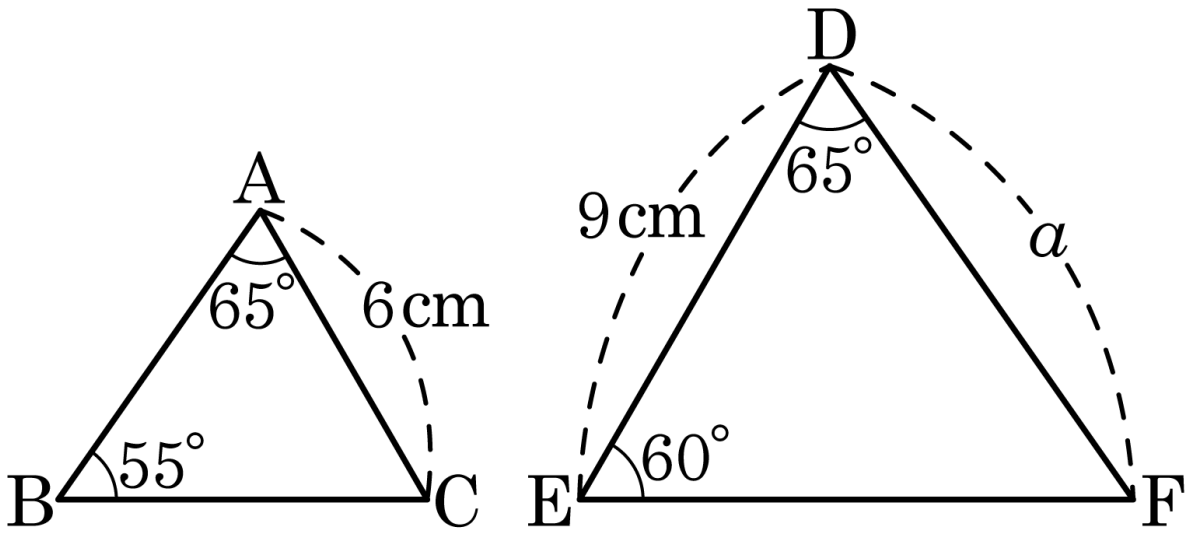
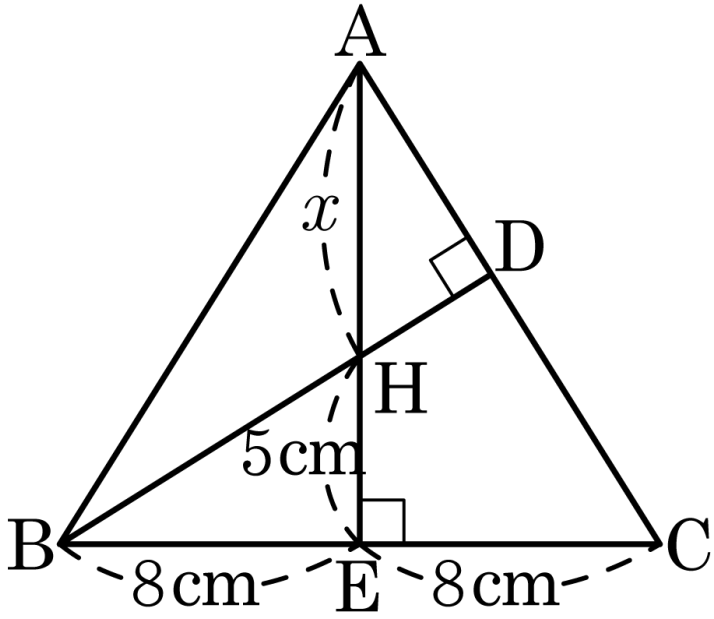
1. 다음 두 삼각형을 보고 $\overline{AB}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타낸 것은?



① $\frac{1}{3}a$ ② $\frac{2}{3}a$ ③ $\frac{4}{3}a$ ④ $\frac{3}{4}a$ ⑤ $\frac{2}{5}a$

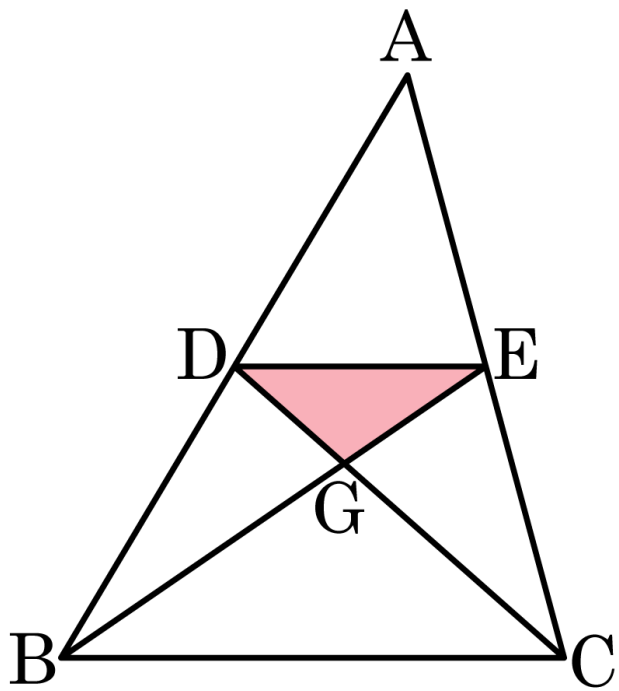
2. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CE} = 8cm$, $\overline{HE} = 5cm$ 일 때, x 의 길이는?



① 4cm ② 7.4cm ③ 12.8cm

④ 6cm ⑤ 7.8cm

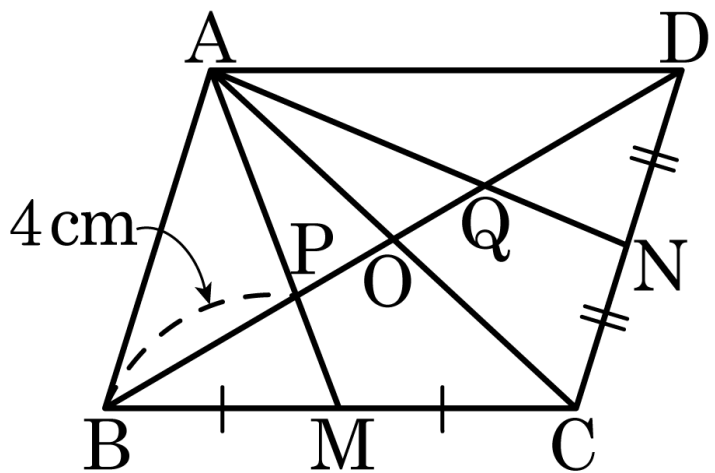
3. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$의 무게중심이고, $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle DGE$의 넓이를 구하면?



① 2cm^2 ② 4cm^2 ③ 6cm^2

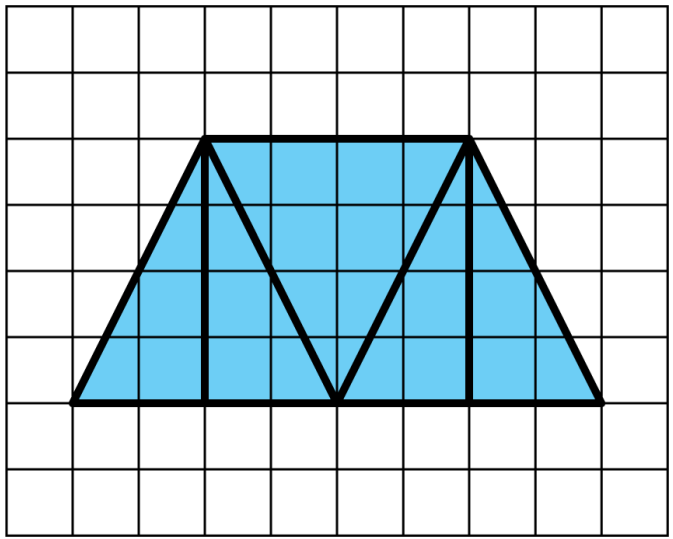
④ 8cm^2 ⑤ 10cm^2

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{BP} = 4cm$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



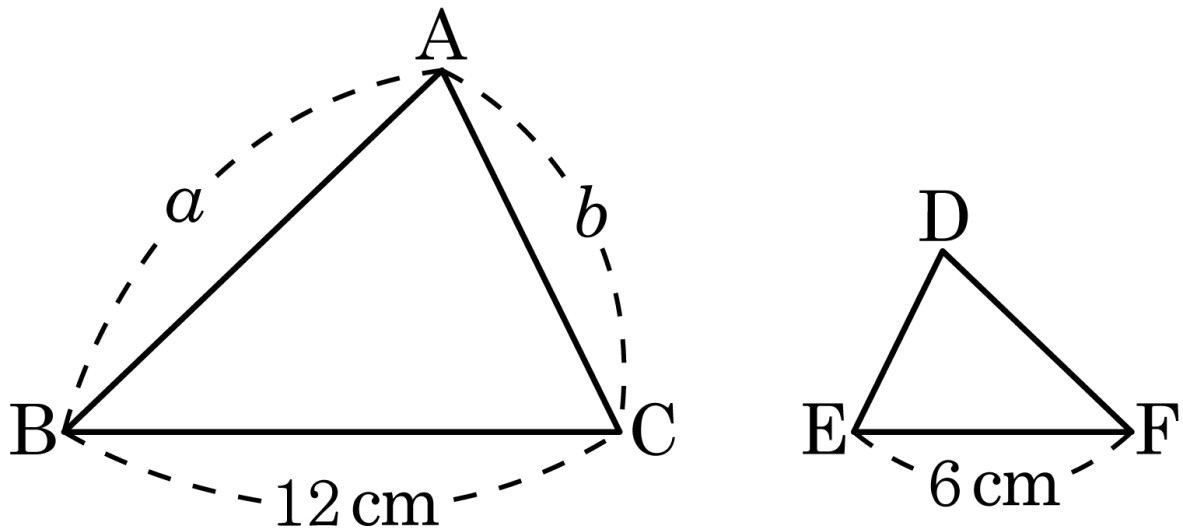
① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

5. 다음 그림에서 평행사변형을 모두 몇 개나 찾을 수 있는가?



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

6. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DFE$이다. $\overline{DE}$와 $\overline{DF}$의 길이를 a, b를 사용한 식으로 나타낸 것은? (단, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle F$)



① $\overline{DE} = \frac{b}{2}(\text{cm}),\ \overline{DF} = \frac{a}{2}(\text{cm})$

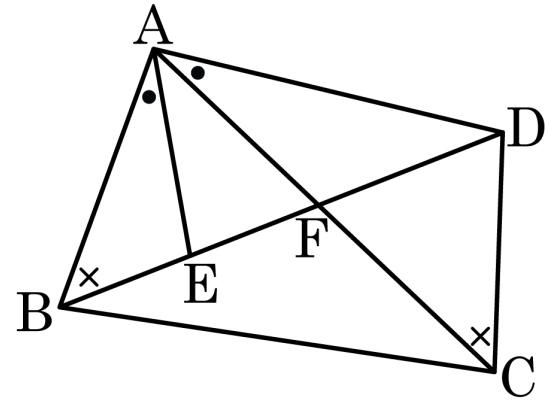
② $\overline{DE} = b(\text{cm}),\ \overline{DF} = \frac{a}{2}(\text{cm})$

③ $\overline{DE} = \frac{b}{2}(\text{cm}),\ \overline{DF} = a(\text{cm})$

④ $\overline{DE} = b(\text{cm}),\ \overline{DF} = a(\text{cm})$

⑤ $\overline{DE} = 2b(\text{cm}),\ \overline{DF} = 2a(\text{cm})$

7. $\angle ABE = \angle ACD$, $\angle BAE = \angle CAD$ 일 때, 다음 <보 기> 중 닮은 도형끼리 옳게 짝지은 것은?

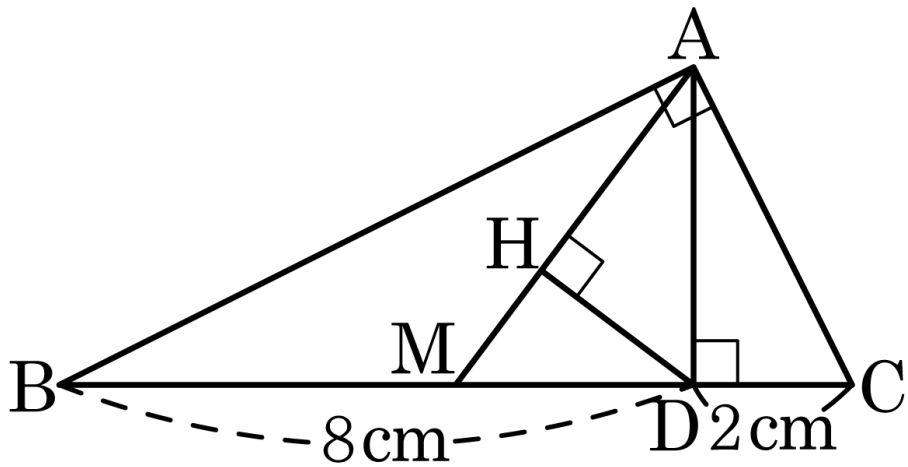


보기

㉠ $\triangle ABC \backsim \triangle AED$
㉡ $\triangle AEF \backsim \triangle DFC$
㉢ $\triangle AFD \backsim \triangle CFB$
㉣ $\triangle ABF \backsim \triangle ADE$
㉤ $\triangle ABC \backsim \triangle ADC$
㉥ $\triangle ABE \backsim \triangle ACD$

① ㉠, ㉥ ② ㉡, ㉥ ③ ㉢, ㉥ ④ ㉣, ㉥ ⑤ ㉡, ㉣

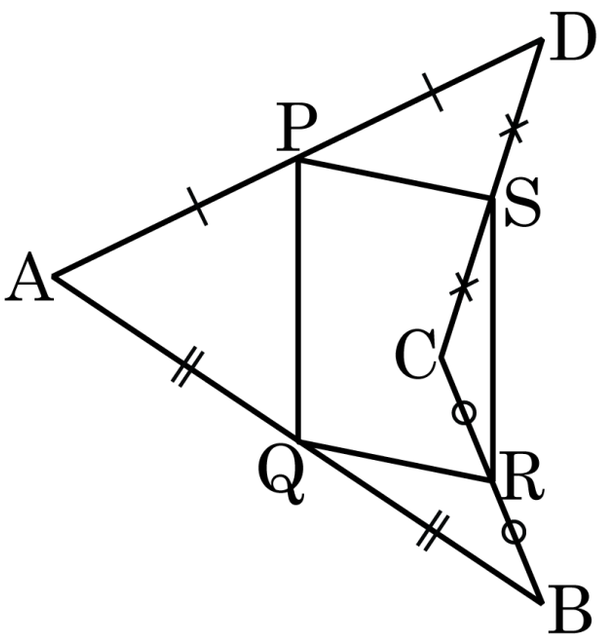
8. 다음 그림의 $\angle A = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{DH} \perp \overline{AM}$ 이다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하면?



① $\frac{12}{5}\text{cm}$ ② 8cm ③ $\frac{17}{5}\text{cm}$

④ 9cm ⑤ $\frac{19}{5}\text{cm}$

9. 다음 그림과 같이 $\overline{AP} = \overline{PD}$, $\overline{AQ} = \overline{QB}$, $\overline{BR} = \overline{RC}$, $\overline{CS} = \overline{SD}$ 인 네 점을 잡아 사각형 PQRS 를 만들었다. 다음 설명 중 옳은 것은?



㉠ 점 A, B, C, D 를 연결하여 만든 도형은 사각형이 아니다.

㉡ 사각형 PQRS 는 평행사변형이다.

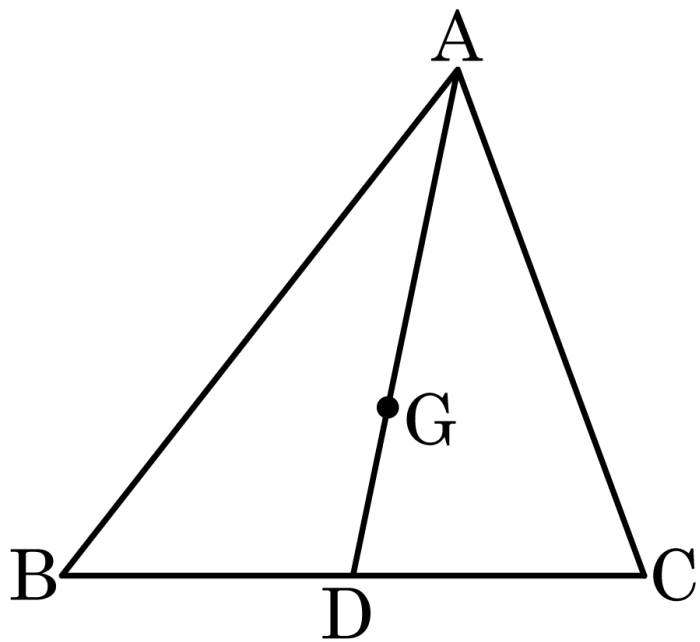
㉢ 삼각형 APQ 는 정삼각형이다.

㉣ 삼각형의 중점연결정리에 따라 $2 \times \overline{PS} = \overline{AB}$ 이다.

㉤ $\overline{PQ}$ 와 $\overline{SR}$ 은 서로 평행하고, 길이가 같다.

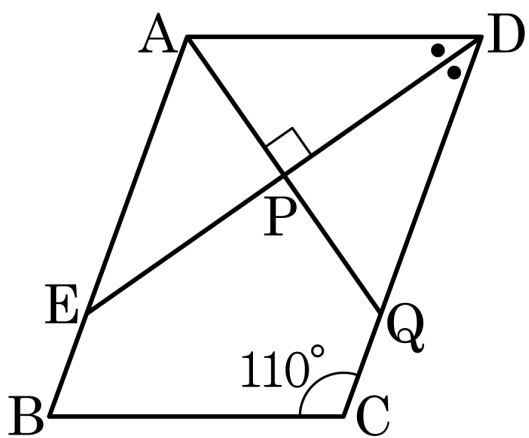
① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉤ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

10. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G라 할 때, $\overline{AG}$를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이와 $\overline{GD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이의 비를 구하면?



① 3 : 1 ② 5 : 2 ③ 4 : 3 ④ 4 : 1 ⑤ 2 : 1

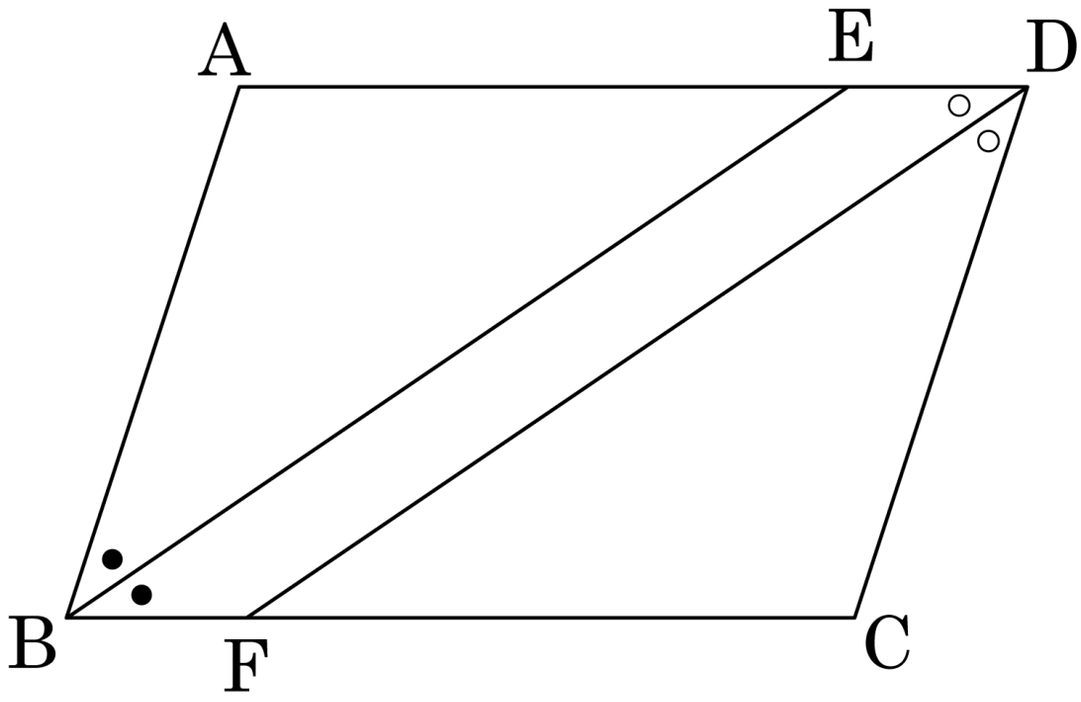
11. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{DE}$ 는 $\angle D$ 의 이등분선이다. 점 A 에서 $\overline{DE}$ 에 수선을 내려 $\overline{DE}$, $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 각각 P, Q 라고 할 때, $\angle PEB$ 의 크기는?



① 110° ② 120° ③ 135°

④ 145° ⑤ 150°

12. 다음은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$, $\angle D$의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, $\square EBFD$가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\square ABCD$는 평행사변형이고, $\angle B = \angle D$이므로 $\frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D$, 즉

$\angle EBF = \angle EDF \cdots$ ㉠

$\angle AEB = \angle EBF$, $\boxed{\quad\quad} = \angle CFD$ ($\because$ 엇각)

$\angle AEB = \angle CFD$

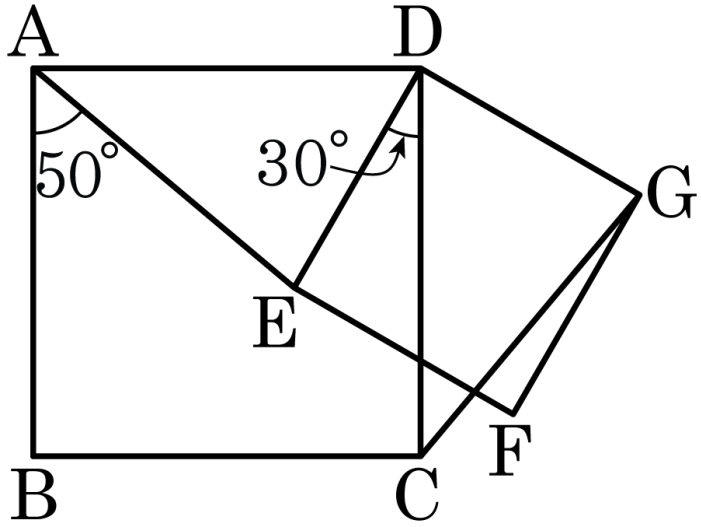
$\angle DEB = \angle 180° - \angle AEB = \angle DFB \cdots$ ㉡

㉠, ㉡에 의하여 $\square EBFD$는 평행사변형이다.

① $\angle EDF$ ② $\angle CDF$ ③ $\angle EAB$

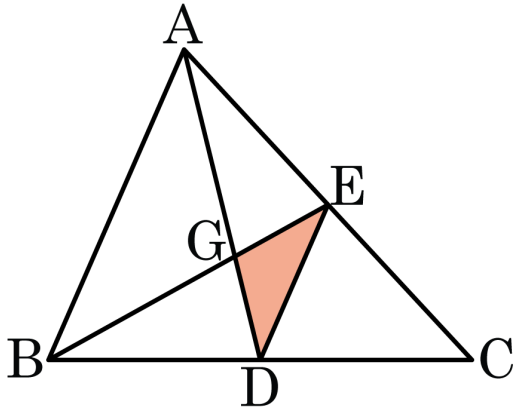
④ $\angle DCF$ ⑤ $\angle DFB$

13. 다음 그림과 같이 한 점 D를 공유하는 두 정사각형 ABCD 와 DEFG 에서 $\angle BAE = 50°$, $\angle CDE = 30°$ 일 때, $\angle CGD = (\ \ )°$ 이다. ( ) 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



① 60 ② 65 ③ 70 ④ 75 ⑤ 80

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BE}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고 점 G 는 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점이다. $\triangle GAB$ 의 넓이가 $44\,cm^2$ 일 때, $\triangle GDE$ 의 넓이를 구하면?



① $8\,cm^2$ ② $9\,cm^2$ ③ $10\,cm^2$

④ $11\,cm^2$ ⑤ $12\,cm^2$

15. 실제 거리가 $200\,\mathrm{m}$ 인 두 지점 사이의 거리를 $4\,\mathrm{cm}$ 로 나타내는 지도가 있다. 이 지도에서 실제 넓이가 $15\,\mathrm{km}^2$ 인 땅의 넓이를 구하여라.

① $6000\,\mathrm{cm}^2$ ② $6500\,\mathrm{cm}^2$ ③ $7000\,\mathrm{cm}^2$

④ $7500\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $8000\,\mathrm{cm}^2$