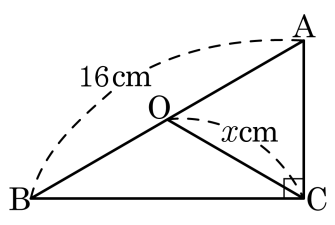
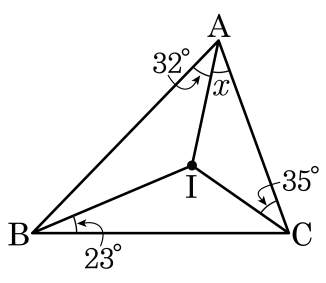
**1.** 다음 그림에서 점 O는 직각삼각형 ABC의 외심이다. $\overline{AB} = 16\text{cm}$일 때, $x$의 길이는?



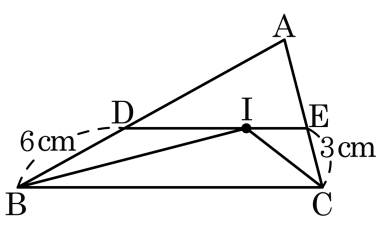

① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

**2.** 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$의 내심일 때 $\angle x =$ (　　)° 이다. (　　) 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



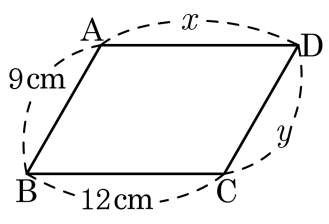

답: _____

**3.** 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내심 I 를 지나고 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선과 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 와의 교점을 각각 D, E 라고 한다.
$\overline{BD} = 6\,\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

**4.** 다음 그림에서 □ABCD 가 평행사변형일 때, $x$, $y$ 의 값은?

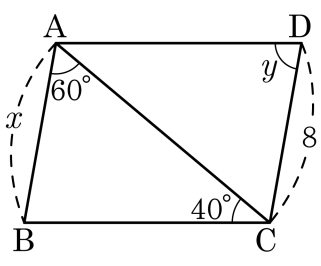



① $x = 9\,\text{cm}, y = 9\,\text{cm}$ ② $x = 12\,\text{cm}, y = 9\,\text{cm}$

③ $x = 12\,\text{cm}, y = 12\,\text{cm}$ ④ $x = 9\,\text{cm}, y = 12\,\text{cm}$

⑤ $x = 9\,\text{cm}, y = 11\,\text{cm}$

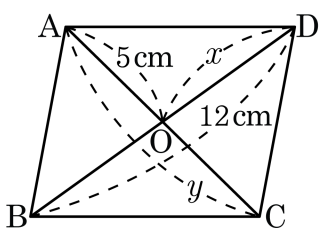
**5.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $x$, $y$ 의 값을 구하여라.




답: $x =$ _____

답: $\angle y =$ _____ °

**6.** 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BD}} = 12\,\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{AO}} = 5\ \mathrm{cm}$일 때, □ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 $x$, $y$의 값을 각각 구하여라.




답: $x =$ _____ cm

답: $y =$ _____ cm

**7.** 다음 중 평행사변형이 되는 조건이 아닌 것은?

① 한 쌍의 대변만 평행하면 된다.

② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 대변의 길이가 같다.

**8.** 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $70\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABP + \triangle DPC$ 의 넓이를 구하여라.




답: _____ $\text{cm}^2$

**9.** 다음 중 마름모에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 대각선이 직교한다.

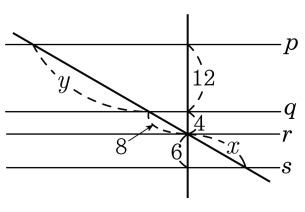
② 네 변의 길이가 모두 같다.

③ 대각의 크기가 서로 같다.

④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 네 각의 크기가 모두 같다.

**10.** 다음 그림과 같이 $p \parallel q \parallel r \parallel s$ 일 때, $x, y$ 의 값은?




① $x = 12, y = 24$

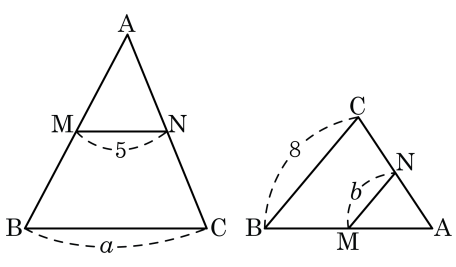
② $x = 12, y = 26$

③ $x = 13, y = 28$

④ $x = 13, y = 24$

⑤ $x = 14, y = 24$

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




① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

**12.** 다음 그림에서 점D 는 $\overline{AB}$ 의 중점이고 $\overline{AC}=16, \overline{BC}=14$ , $\overline{DE}/\!/\overline{BC}$, $\overline{AB}/\!/\overline{EF}$ 일 때, $x+y$ 의 길이를 구하면?

① 12 ② 15 ③ 17

④ 19 ⑤ 21

**13.** 다음 중 옳지 않은 것은?

① 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m : n$ 일 때, 둘레의 길이의 비는 $m : n$ 이다.

② 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m : n$ 일 때, 넓이의 비는 $m^2 : n^2$ 이다.

③ 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m : n$ 일 때, 겉넓이의 비는 $m : n$ 이다.

④ 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m : n$ 일 때, 부피의 비는 $m^3 : n^3$ 이다.

⑤ 닮음인 두 도형의 닮음비가 1 : 2 일 때, 부피의 비는 1 : 8 이다.

**14.** 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 물을 부어서 높이의 $\frac{2}{3}$ 만큼 채웠다고 할 때, 물이 채워진 부분의 원뿔의 높이를 알맞게 구한 것은?

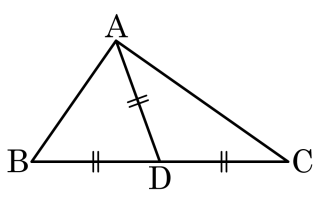



① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

**15.** 축척이 1 : 50000 인 지도 위에서 넓이가 50 $cm^2$ 인 땅의 실제 넓이를 구하여라.

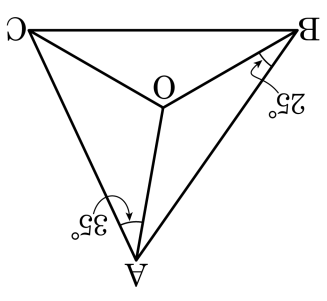
답: _____ $km^2$

**16.** 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{BC}$ 위의 한 점 D에 대하여 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle A$의 크기를 구하여라.




답: _____ °

**17.** 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle OCB$의 크기는?




① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

**18.** 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$의 내심 일 때, $\angle x$의 크기는?




① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

**19.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle x$값은 얼마인가?




① 30° ② 31° ③ 32° ④ 33° ⑤ 35°

**20.** 넓이가 8 인 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 12 일 때, $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.

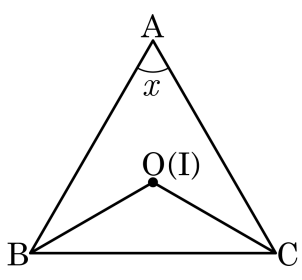
답: _____

**21.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\overline{BC}$의 길이는?



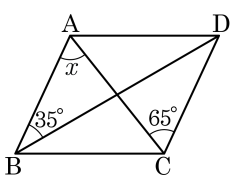

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

**22.** 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외심 O 와 내심 I 가 일치할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.




답: _____ °

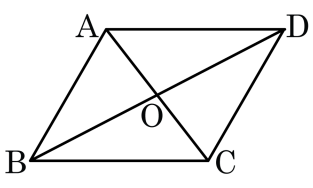
**23.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?




① 30° ② 35° ③ 45°

④ 65° ⑤ 100°

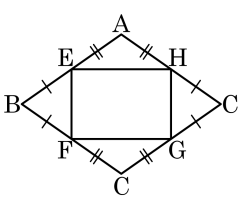
**24.** 다음은 '평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.' 를 증명한 것이다. $\angle OAD = \angle OCB$, $\angle ODA = \angle OBC$인 이유는?




[가정] $\square ABCD$에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$
[증명] $\triangle OAD$와 $\triangle OCB$에서평행사변형의 대변의 길이는 같으므로
$\overline{AD} = \overline{BC} \cdots ㉠$
$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로
$\angle OAD = \angle OCB \cdots ㉡$
$\angle ODA = \angle OBC \cdots ㉢$
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD = \triangle OCB$ ( ASA 합동)
$\therefore$ $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$

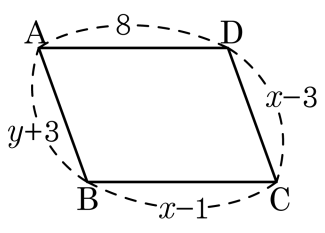
① 맞꼭지각 ② 직각 ③ 동위각
④ 엇각 ⑤ 평각

**25.** 다음은 마름모 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 □EFGH 를 만들었다. ∠E 의 크기를 구하여라.




답: _____ °

**26.** 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 $x$, $y$의 값은?




① $x=9,\ y=3$ ② $x=3,\ y=9$ ③ $x=9,\ y=5$

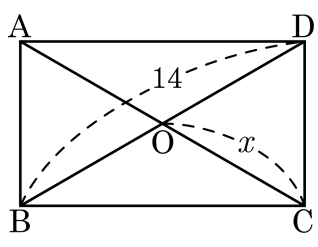
④ $x=5,\ y=3$ ⑤ $x=6,\ y=9$

**27.** 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때, $\triangle ABP = 40cm^2$, $\triangle BCP = 32cm^2$, $\triangle ADP = 28cm^2$ 이다. $\triangle CDP$ 의 넓이는?



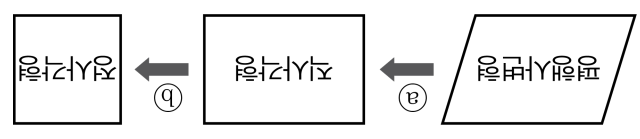

① $20cm^2$ ② $22cm^2$ ③ $24cm^2$
④ $26cm^2$ ⑤ $28cm^2$

**28.** □ABCD 가 직사각형일 때, $x$ 의 길이를 구하여라.




① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

**29.** 다음 그림에서 ⓐ, ⓑ에 알맞은 조건을 보기에서 순서대로 고르면?




보기

㉠ 두 대각선의 길이가 같다.

㉡ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

㉢ 두 대각선이 수직으로 만난다.

① ㉠, ㉡　② ㉡, ㉢　③ ㉢, ㉡　④ ㉠, ㉢　⑤ ㉡, ㉠

**30.** 다음 보기 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 모두 몇 개인가?

보기

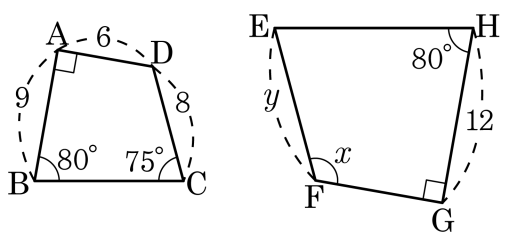
㉠ 등변사다리꼴　　㉡ 마름모

㉢ 직사각형　　㉣ 정사각형

㉤ 평행사변형

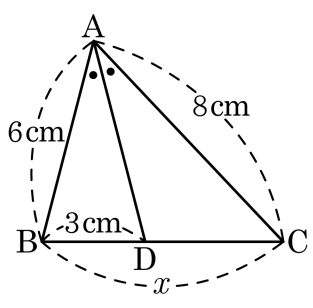
① 1개　② 2개　③ 3개　④ 4개　⑤ 5개

**31.** 다음 그림에서 두 사각형이 닮음일 때, $x$는 $a°$ , $y$의 길이는 $\frac{b}{c}$이다. 이때, $a+b+c$의 값을 구하여라. (단, $b$, $c$ 는 서로소)



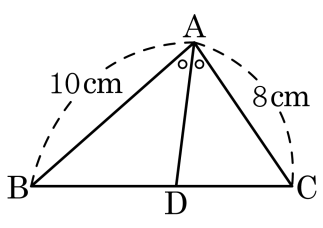

답: _____

**32.** 다음 그림과 같은 △ABC 에서 ∠A 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $x$ 의 길이를 구하여라.




답: _____ cm

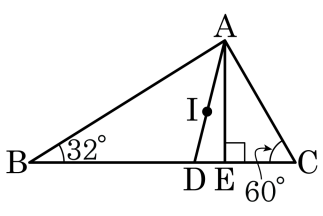
**33.** △ABC 에서 ∠A 의 이등분선과 변 BC 의 교점을 D 라 할 때, △ABD 의 넓이가 30cm$^2$ 이면, △ADC 의 넓이는?




① 20 cm$^2$ ② 22 cm$^2$ ③ 24 cm$^2$

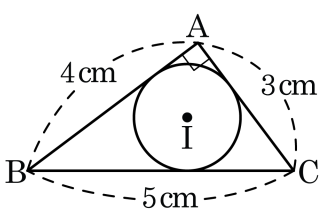
④ 26 cm$^2$ ⑤ 28 cm$^2$

**34.** 다음 그림에서 점 I 는 △ABC 의 내심이다. $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 일 때, ∠DAE 의 크기를 구하여라.




답: _____ °

**35.** 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $6cm^2$ 일 때, 내접원의 반지름의 길이는?



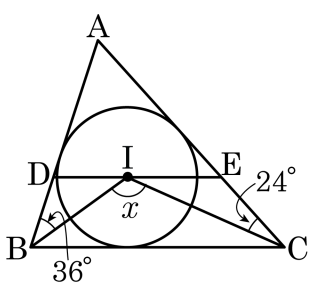

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

**36.** △ABC 에서 점 O 는 내심이고 $\overline{AE}$ 의 길이가 3이다. △ABC = 48 일 때, 세 변의 길이의 합은?



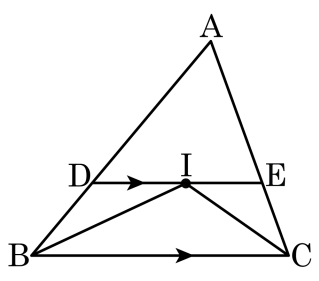

① 16 ② 24 ③ 28 ④ 32 ⑤ 36

**37.** 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE}//\overline{BC}$ 일 때, $x$ 의 값을 구하여라.




답: _____ °

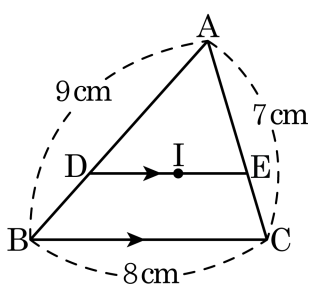
**38.** 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. 점 I를 지나면서 $\overline{BC}$에 평행한 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$와 만나는 점을 각각 D, E라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① $\overline{EC} = \overline{EI}$ ② $\angle EIC = \angle ECI$ ③ $\angle DBI = \angle DIB$

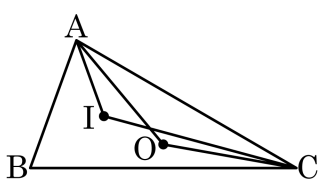
④ $\angle IBC = \angle EIC$ ⑤ $\overline{DB} = \overline{DI}$

**39.** 다음 그림과 같은 △ABC 에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$ , $\overline{BC} = 8\text{cm}$ , $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 이고 $\overline{DE}$ //$\overline{BC}$ 이다. 점 I 가 △ABC 의 내심일 때, △ADE 의 둘레의 길이는?



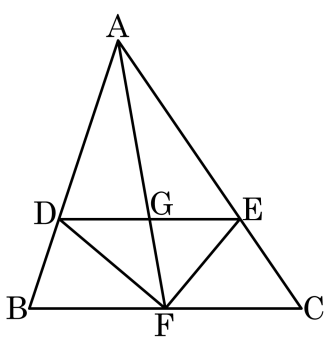

① 14cm ② 15cm ③ 16cm ④ 18cm ⑤ 21cm

**40.** 다음그림에서 삼각형 ABC 내부의 점 O 와 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이다.$\angle AOC - \angle AIC = 15°$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기= (  )° 이다. 빈 칸을 채워 넣어라.




답: _____

**41.** 다음 그림에서 G는 삼각형 ABC의 무게중심이다. 변 DE와 변BC 가 평행이고, △ABC의 넓이는 24일 때, △ADG와 △GFE의 넓이의 합을 구하여라.




답: _____

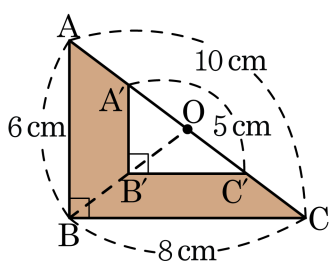
**42.** 다음 그림은 점 O 가 중심인 세 원이며 $\overline{OA} = \overline{AB} = \overline{BC}$ 이다. 이 때, 세 부분 P , Q , R 의 넓이의 비는?




① 1 : 2 : 3　　② 1 : 4 : 6　　③ 1 : 4 : 9

④ 1 : 3 : 5　　⑤ 1 : 8 : 27

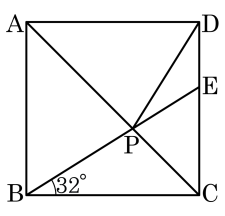
**43.** 다음 그림의 두 직각 삼각형이 닮은 도형일 때, 색칠된 부분의 넓이는?(점 O 는 닮음의 중심이다.)




① $6\text{cm}^2$ ② $12\text{cm}^2$ ③ $18\text{cm}^2$

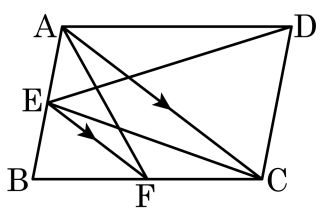
④ $20\text{cm}^2$ ⑤ $24\text{cm}^2$

**44.** 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 $\angle EBC = 32°$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기를 구하여라.




답: _____ °

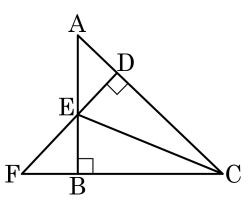
**45.** 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} /\!/ \overline{EF}$이고 $\triangle AED$의 넓이가 $20cm^2$일 때, $\triangle ACF$의 넓이는?




① $16cm^2$ ② $18cm^2$ ③ $20cm^2$

④ $22cm^2$ ⑤ $24cm^2$

**46.** 다음 그림에서 서로 닮음인 삼각형이 <u>잘못</u> 짝지어진 것은?




① $\triangle FDC \backsim \triangle ABC$

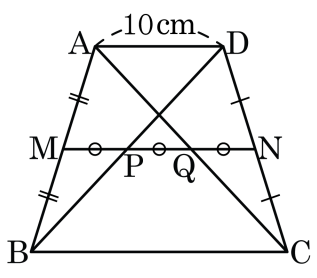
② $\triangle ADE \backsim \triangle FBE$

③ $\triangle ADE \backsim \triangle ABC$

④ $\triangle EBC \backsim \triangle EDC$

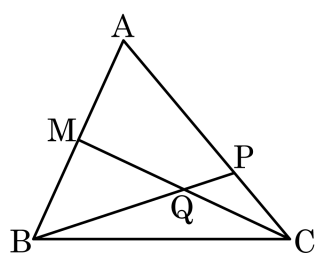
⑤ $\triangle FDC \backsim \triangle ADE$

**47.** 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 두 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{MP} = \overline{PQ} = \overline{QN}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



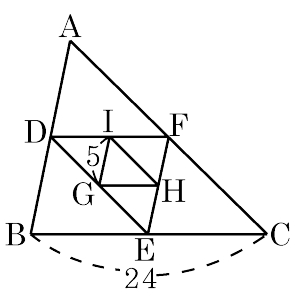

답: _____ cm

**48.** 다음 그림에서 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PC} = 2 : 1$ 일 때, $\overline{PQ} : \overline{PB}$ 는?




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

**49.** 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$에서 세 변의 중점을 각각 D, E, F, $\triangle DEF$의 세 변의 중점을 각각 G, H, I라 할 때, $\triangle DEF$의 둘레의 길이가 36일 때, $\overline{IH}$와 $\overline{AB}$의 길이의 합을 구하여라.




답: _____

**50.** 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각 변 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이고 점 G, H 는 각각 대각선 $\overline{BD}$ 와 $\overline{AE}$, $\overline{AF}$ 의 교점이다. $\triangle AGH$ 의 넓이가 10 일 때, $\triangle CFE$ 의 넓이를 구하면?




① 2 ② 4 ③ 6 ④ 7.5 ⑤ 10