1. 두 일차함수 $y = 4x + 6$과 $y = ax + 1$ 의 그래프의 교점의 좌표가 $(b,\ 4)$ 일 때, a와 b 의 값을 차례대로 구하여라.

답: $a =$ _____

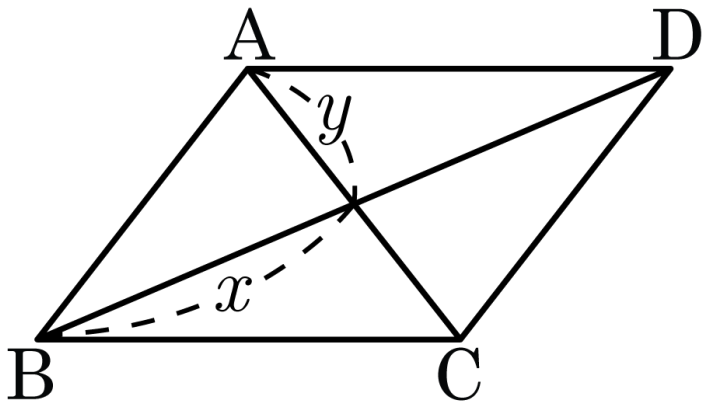
답: $b =$ _____

2. 직사각형의 네 변의 중점을 E, F, G, H 라고 할 때, □EFGH 는 어떤 사각형인가?

① 마름모 ② 직사각형 ③ 사다리꼴

④ 정사각형 ⑤ 평행사변형

3. 다음 $\square ABCD$이 평행사변형이고, $\overline{AC} = \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{BD} = 12$가 성립한다고 할 때, $x + y$의 값을 구하여라.

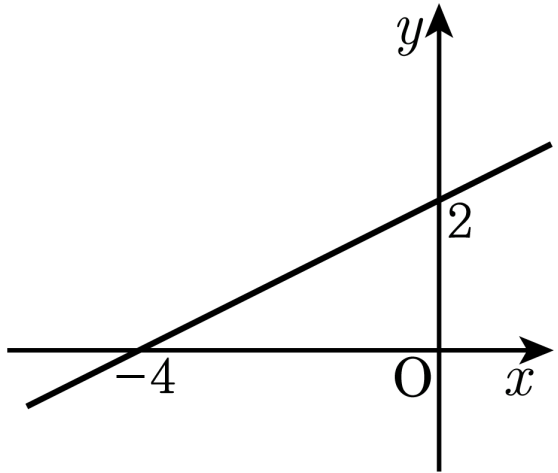


답: _____

4. 기울기가 1 이고, y 절편이 1 인 일차함수의 그래프가 점 $(a,\ 3)$을 지날 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

5. 다음 그림은 일차함수 $y = ax-2$의 그래프를 y축의 방향으로 b만큼 평행이동한 것이다. 이 때, 상수 a, b의 곱 ab의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. 총 길이가 25cm 가 될 때 까지 버틸 수 있는 10cm 의 용수철저울을 이용하여 xg 의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이는 $y$cm 이고, 200g 짜리 물체의 무게를 측정했더니, 용수철의 길이가 13cm 가 되었다고 한다. x 와 y 와 관계를 함수로 나타낼 때, 이 함수의 x 의 값은?

① 0 이상 100 이하

② 0 이상 500 이하

③ 0 이상 1000 이하

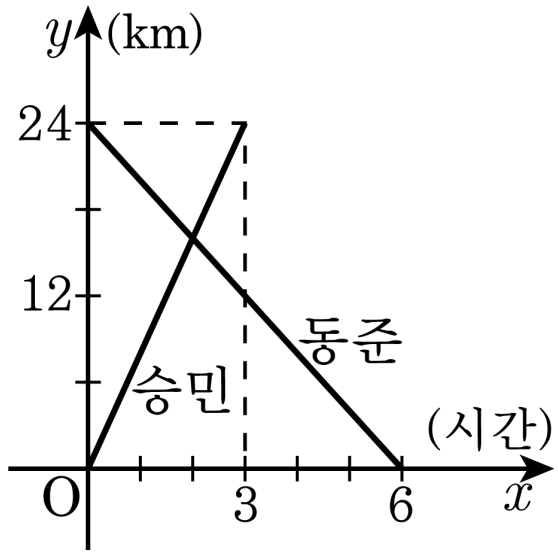
④ 0 이상 500 이하

⑤ 10 이상 1000 이하

7. A 지점을 출발하여 분속 800m 의 속도로 56km 떨어진 B 지점을 향해 가고 있다. x분 후에 B 지점까지의 남은 거리를 $y$km 라고 할 때, x, y 의 관계식은 $y = ax + b$ 라고 한다. $-\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

답: _____

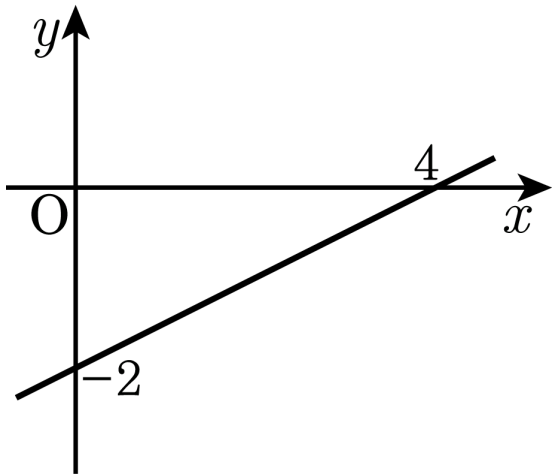
8. 승민이와 동준이는 24km 떨어진 두 지점 A, B에서 각각 동시에 출발하여 승민이는 B로 향하고 동준이는 A로 향하고 있다. 다음 그림은 두 사람이 출발한 지 x분 후에 각각 A 지점으로부터 $y$km 떨어진 곳에 있음을 나타낸 그래프이다. 두 사람이 만난 시각과 그 때의 위치는?



① 1분 , 8km ② 2분 , 8km ③ 2분 , 16km

④ 3분 , 18km ⑤ 4분 , 20km

9. 일차방정식 $(a-2)x+2y+4=0$의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a의 값을 구하여라.



답: _____

10. 네 방정식 $x=0,\ y=1,\ x+1=0,\ 2y+4=0$ 의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이는?

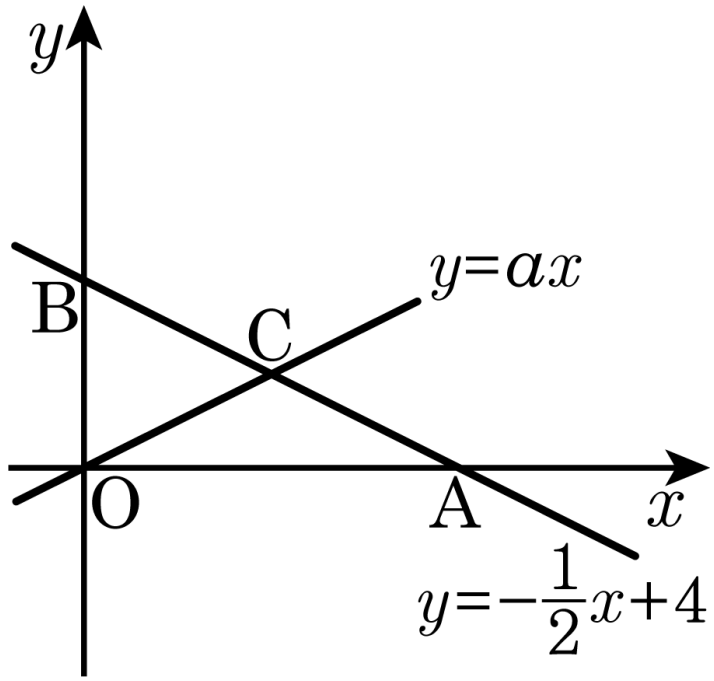
① 1 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

11. 다음 일차함수의 그래프 중 일차함수 $y = -4x + 8$의 그래프와 교점이 무수히 많이 생기는 경우는 ?

① $4x - 8 - y = 0$ ② $4x - y + 8 = 0$ ③ $y - 4x - 8 = 0$

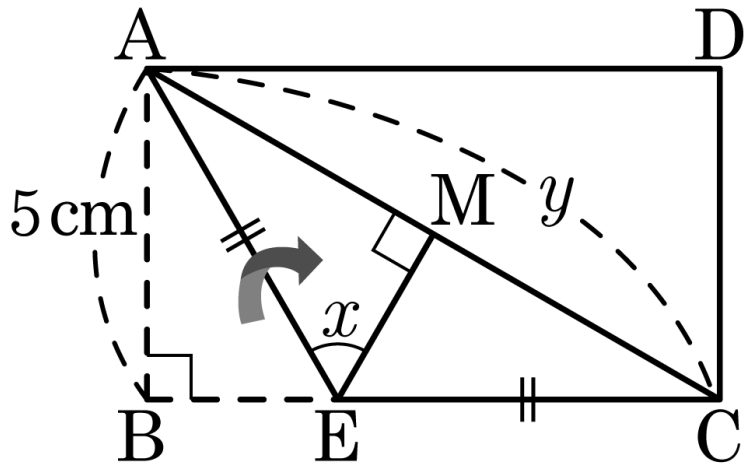
④ $y + 4x - 8 = 0$ ⑤ $y + 4x + 8 = 0$

12. 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 가 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B 라고 할 때, 아래 그림을 보고 직선 $y = ax$ 가 $\triangle BOA$ 의 넓이를 이등분하도록 하는 상수 a 의 값은?



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

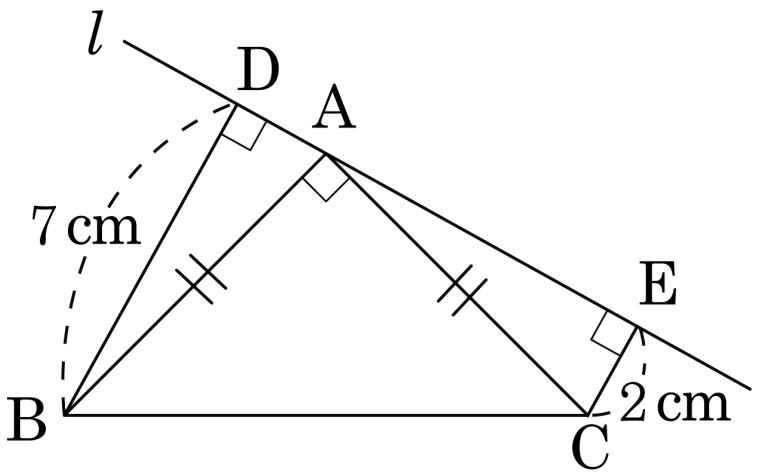
13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{AM}$, $\angle AEM = \angle CEM$ 일 때, $\angle x$ 와 y 의 값은 각각 얼마인가?



① 45°, 10cm ② 45°, 5cm ③ 60°, 10cm

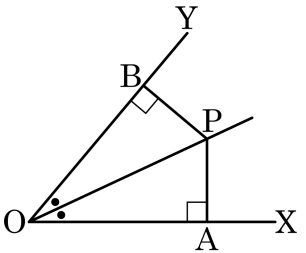
④ 60°, 5cm ⑤ 30°, 10cm

14. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나는 직선 l이 있다. 두 꼭짓점 B, C에서 직선 l에 내린 수선의 발을 각각, D, E라 할 때, $\overline{DE}$의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

15. 다음은 각의 이등분선 위의 한 점에서 각의 두변에 이르는 거리는 같음을 보이는 과정이다. 다음 빈칸에 들어갈 말로 <u>틀린</u> 것은?



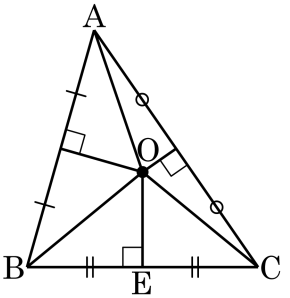
보기

$\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P를 잡으면
$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에 있어서
$\angle PAO = (\ \text{㈎}\ ) = 90° \cdots$ ㉠
가정에서 $\angle POA = (\ \text{㈏}\ ) \cdots$ ㉡
$\overline{OP}(\ \text{㈐}\ ) \cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해
$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$ (㈑ 합동)
$\therefore \overline{PA} = (\ \text{㈒}\ )$

① (가) $\angle PBO$
② (나) $\angle POB$
③ (다) 빗변(공통변)
④ (라) RHS
⑤ (마) $\overline{PB}$

16. 다음은 삼각형의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 증명하는 과정이다. ( )안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

(증명)
△ABC 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분선의 교점을 O 라 하고 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하자.

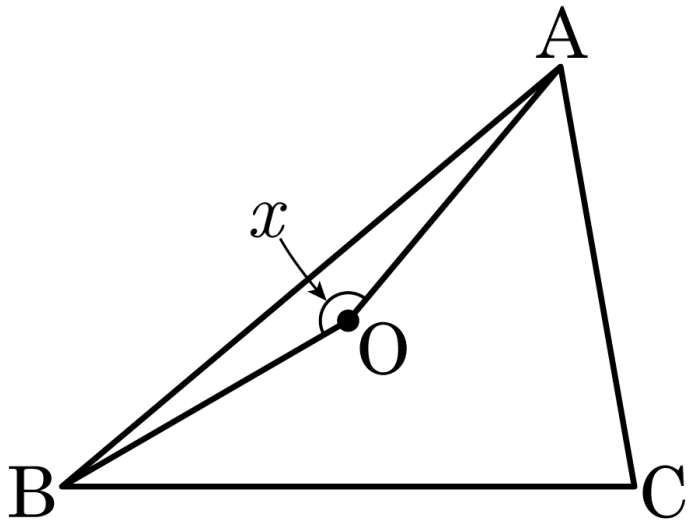


점 O 는 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분 위에 있으므로 $\overline{OA}$ = (ㄱ),
$\overline{OA} = \overline{OC}$
$\therefore \overline{OB} = \overline{OC}$
△OBE 와 △OCE 에서
$\overline{OB}$ = (ㄴ),
∠BEO = ∠CEO = 90° ,
(ㄷ)는 공통인 변
∴ △OBE ≡ △OCE (ㄹ 합동)
∴ $\overline{BE}$ = (ㅁ)
즉 $\overline{OE}$ 는 $\overline{BC}$ 의 수직이등분선이다.
따라서 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O 에서 만난다.

① ㄱ. $\overline{OB}$ ② ㄴ. $\overline{OC}$ ③ ㄷ. $\overline{OE}$

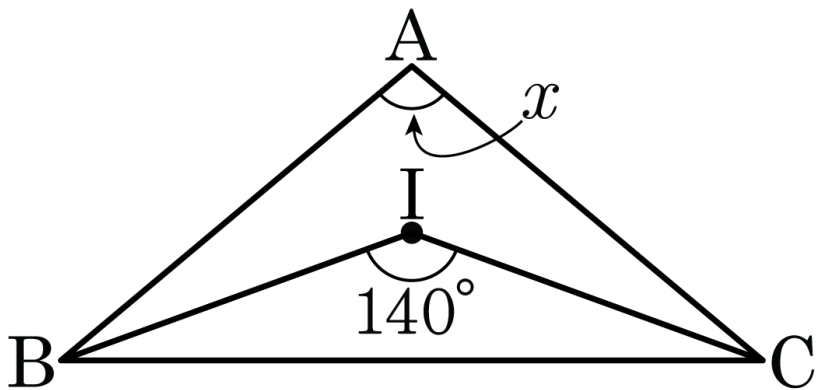
④ ㄹ. SSS ⑤ ㅁ. $\overline{CE}$

17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$이고 점 O는 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



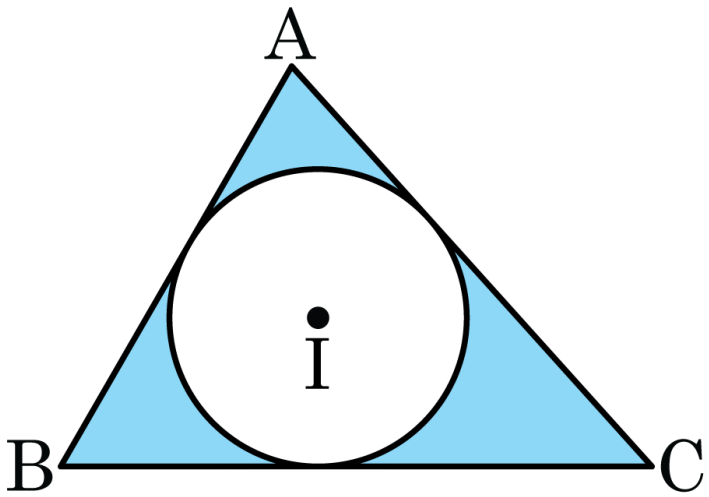
답: _____ °

18. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle BIC = 140°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① $70°$ ② $80°$ ③ $90°$ ④ $100°$ ⑤ $110°$

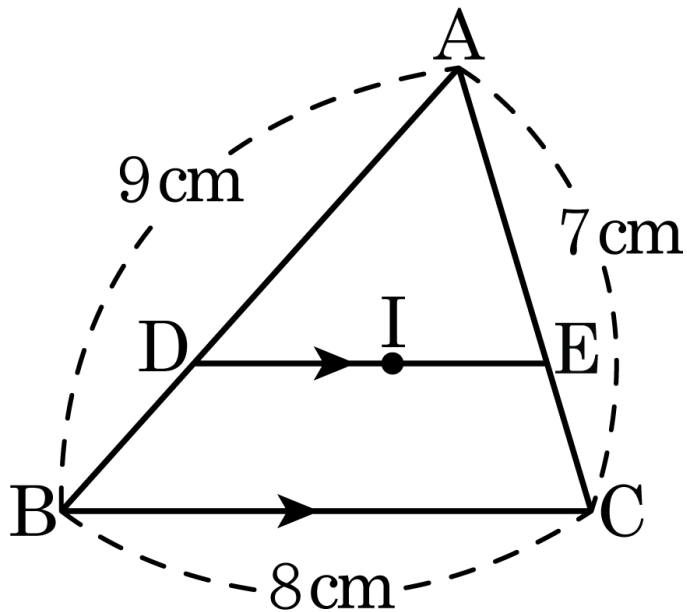
19. 다음 그림에서 원 I 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 원 I 의 둘레의 길이가 6π , $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 32 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $48 - 9\pi$ ② $9\pi - 24$ ③ $24 - 6\pi$

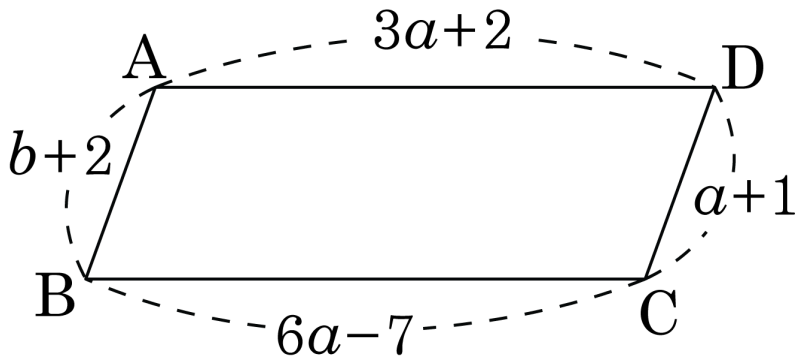
④ $42 - 6\pi$ ⑤ $52 - 9\pi$

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



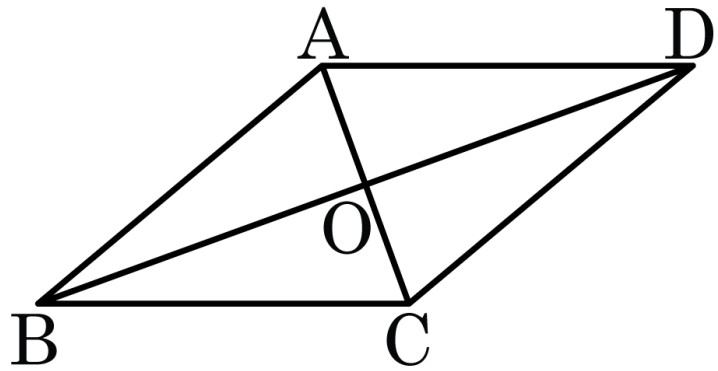
① 14cm ② 15cm ③ 16cm ④ 18cm ⑤ 21cm

21. 다음과 같은 사각형 ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 a, b의 합 $a+b$의 값을 구하여라.



답: _____

22. 다음 그림의 □ABCD 가 평행사변형이 되는 것은?



① $\overline{\mathrm{AB}}\ //\overline{\mathrm{CD}}$, $\overline{\mathrm{AD}}=4\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{BC}}=4\mathrm{cm}$

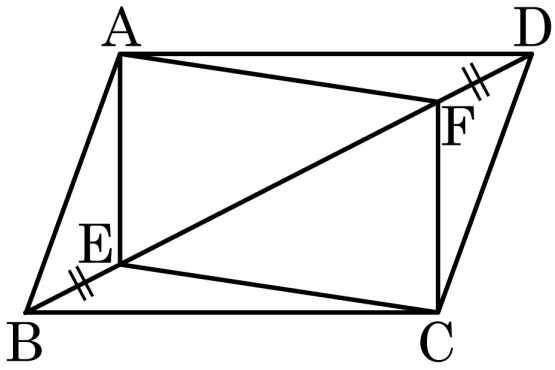
② $\angle\mathrm{A}=50°$, $\angle\mathrm{B}=130°$, $\angle\mathrm{C}=130°$, $\angle\mathrm{D}=50°$

③ $\overline{\mathrm{AB}}=3\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{BC}}=3\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{CD}}=4\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{AD}}=4\mathrm{cm}$

④ $\overline{\mathrm{OA}}=3\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OB}}=4\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OC}}=3\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OD}}=4\mathrm{cm}$

⑤ $\overline{\mathrm{OA}}=3\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OB}}=3\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OC}}=4\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OD}}=4\mathrm{cm}$

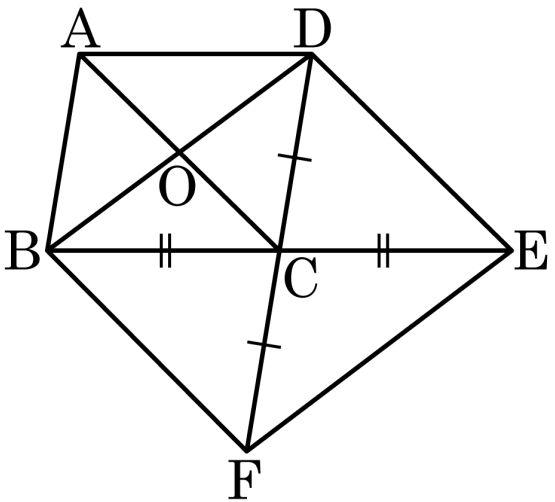
23. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, □AECF 는 어떤 사각형인가?



① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형

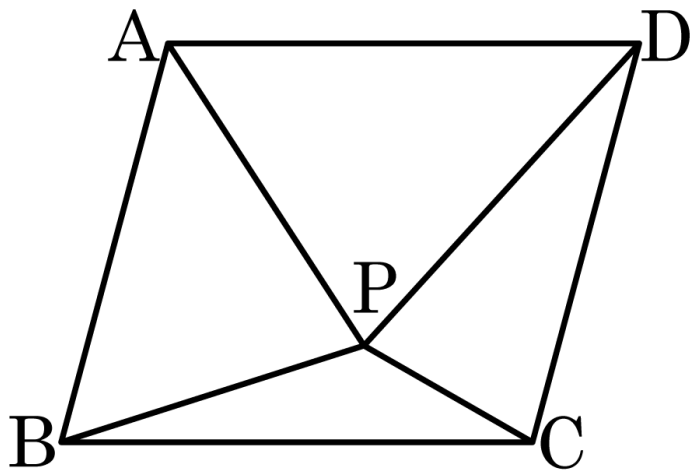
④ 정사각형 ⑤ 사다리꼴

24. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 두 변 BC, DC를 연장하여 $\overline{BC} = \overline{CE}$, $\overline{DC} = \overline{CF}$가 되게 점 E, F를 잡을 때, $\dfrac{\square BFED\text{의 넓이}}{\square ABCD\text{의 넓이}}$의 값을 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림과 같이 넓이가 40cm^2 인 평행사변형 ABCD의 내부의 한 점 P에 대하여 $\triangle PAD$와 $\triangle PBC$의 넓이가 $4:1$일 때, $\triangle PAD$의 넓이는?



① 15cm^2 ② 16cm^2 ③ 20cm^2

④ 22cm^2 ⑤ 25cm^2