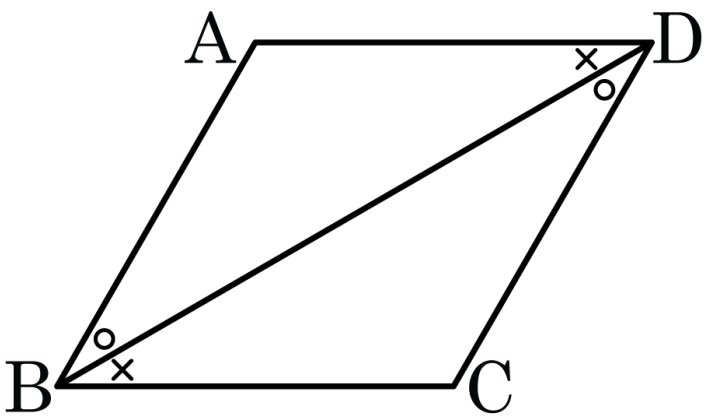
1. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 말로 알맞은 것은?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면 $\triangle ABD$와 $\triangle CDB$에서

$\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) $\cdots$ ㉠

$\angle ADB = \angle CBD$ (엇각) $\cdots$ ㉡

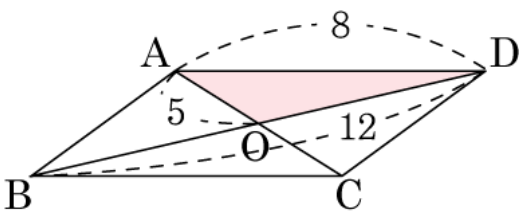
$\boxed{}$는 공통 $\cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (ASA 합동)

$\therefore\ \overline{AB} = \overline{CD},\ \overline{AD} = \overline{BC}$

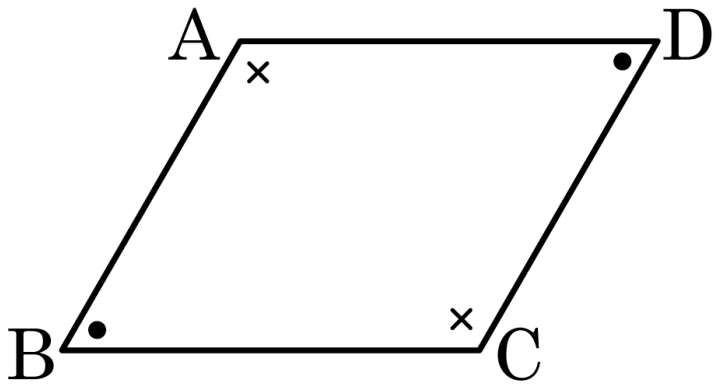
① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{BD}$ ④ $\overline{DC}$ ⑤ $\overline{DA}$

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AD} = 8$, $\overline{AO} = 5$, $\overline{BD} = 12$ 일 때, $\triangle OAD$의 둘레의 길이는?



① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

3. 다음은 '두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 설명하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 인 □ABCD 에서

$\angle A = \angle C = a$

$\angle B = \angle D = b$ 라 하면

$2a + 2b = 360°$

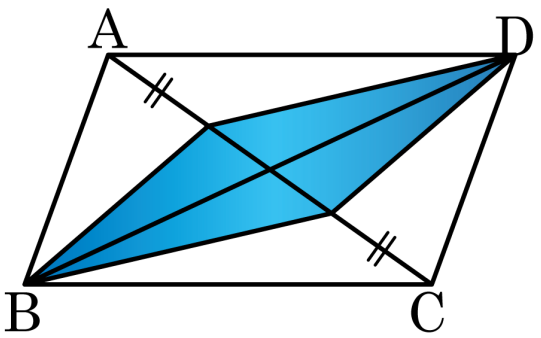
$\therefore\ a + b = 180°$

동측내각의 합이 $\boxed{}$ 이므로

$\therefore\ \overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC},\ \overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$

① 45° ② 60° ③ 90° ④ 180° ⑤ 360°

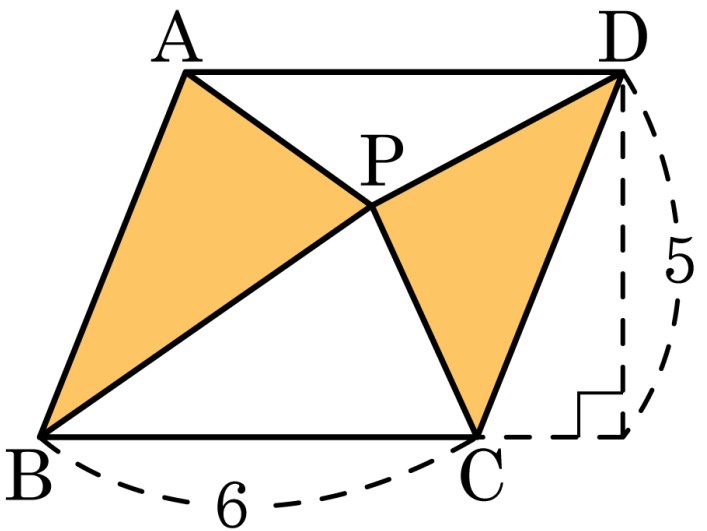
4. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 대각선 $\overline{AC}$ 위에 꼭짓점 A, C 로부터 거리가 같도록 두 점을 잡았다. 색칠한 사각형은 어떤 사각형인가?



① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 직사각형

④ 마름모 ⑤ 정사각형

5. 다음 그림과 같이 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡았을 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?



① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

6. 다음 중 도형의 성질에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르면?

① 직사각형의 두 대각선은 서로 직교한다.

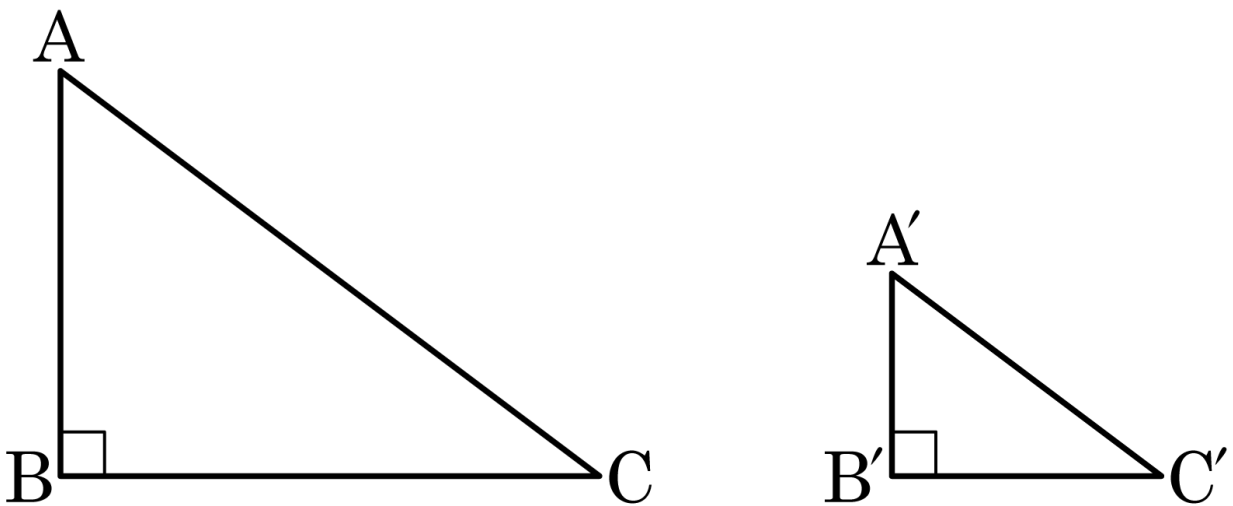
② 대각선의 길이가 같은 사각형은 정사각형, 직사각형, 등변사다리꼴이다.

③ 대각선이 서로 직교하는 것은 정사각형, 마름모이다.

④ 네 각의 크기가 같은 사각형은 정사각형, 직사각형, 마름모이다.

⑤ 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형, 마름모이다.

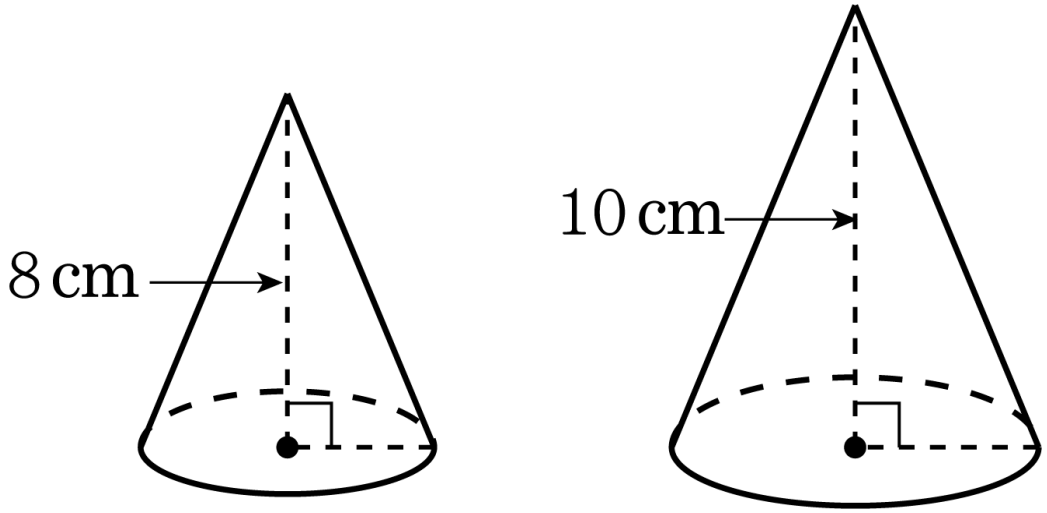
7. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle A'B'C'$ 일 때, $\overline{AC}$ 에 대응하는 변과 $\angle C'$ 에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?



① $\overline{AB}$, $\angle A$　② $\overline{AC}$, $\angle C$　③ $\overline{A'B'}$, $\angle B$

④ $\overline{A'B'}$, $\angle C$　⑤ $\overline{A'C'}$, $\angle C$

8. 다음 그림의 두 원뿔은 서로 닮은 도형이다. 작은 원뿔의 밑면의 반지름이 4cm 일 때, 큰 원뿔의 밑면의 원주의 길이는?

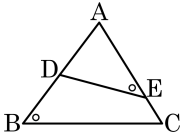


① 8πcm ② 9πcm ③ 10πcm

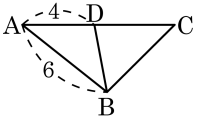
④ 11πcm ⑤ 12πcm

9. 다음 각 도형에서 닮음인 두 삼각형을 기호로 바르게 나타낸 것은?

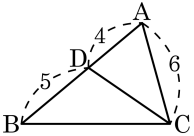
① $\triangle ABC \backsim \triangle ADE (\angle B = \angle E)$



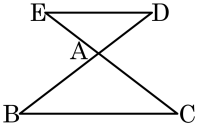
② $\triangle ABD \backsim \triangle BCD$



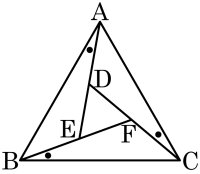
③ $\triangle ADC \backsim \triangle BDC$



④ $\triangle ABC \backsim \triangle ADE$

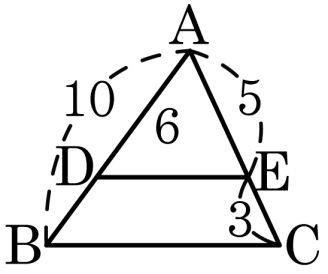


⑤ $\triangle ABC \backsim \triangle DEF (\angle BAE = \angle FBC = \angle DCA)$

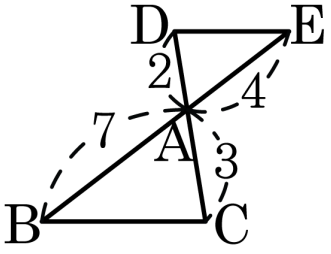


10. 다음 중 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 인 것은?

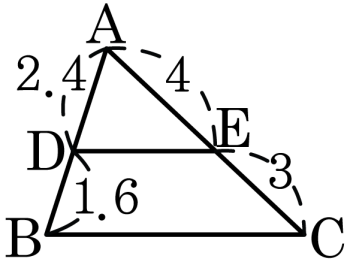
①



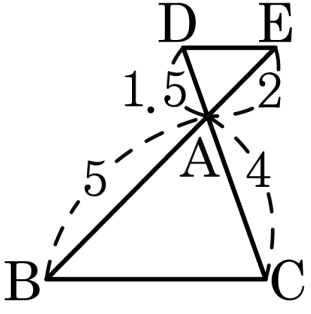
②



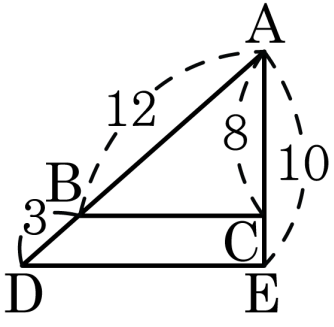
③



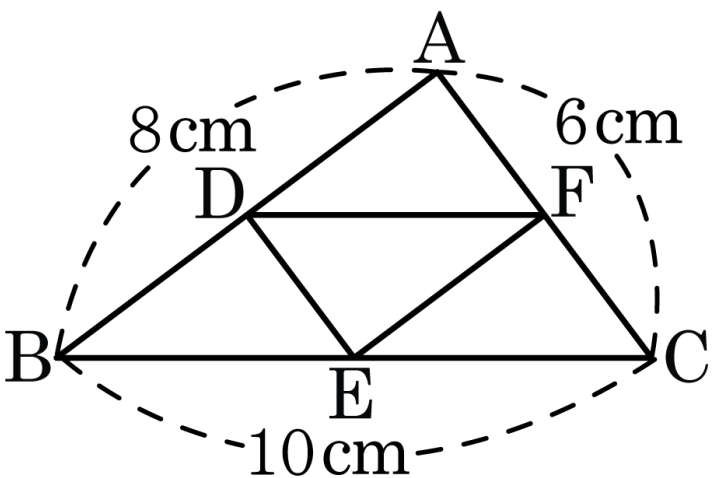
④



⑤

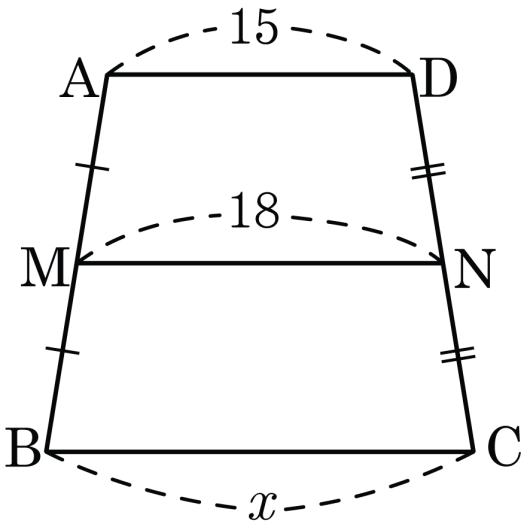


11. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 세 점 D, E, F는 각각 변 AB, BC, CA의 중점일 때, $\triangle DEF$의 둘레의 길이는?



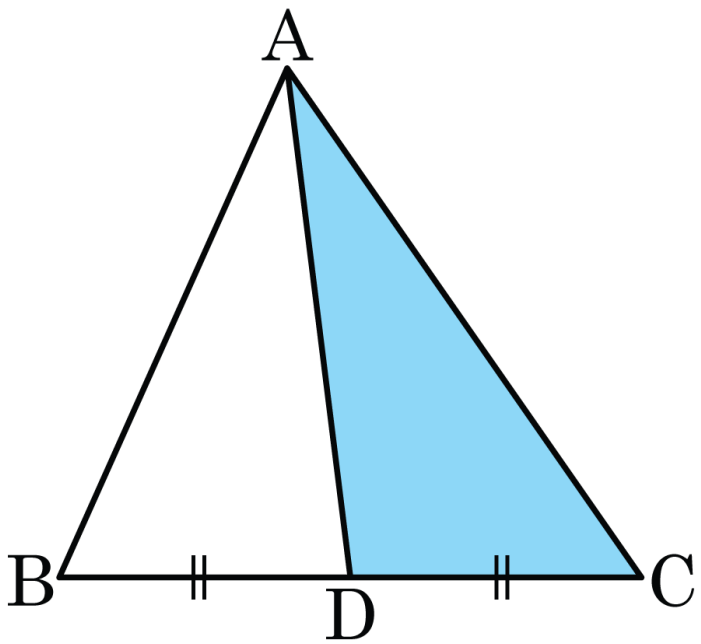
① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

12. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 19 cm ② 20 cm ③ 21 cm ④ 22 cm ⑤ 23 cm

13. 다음 그림에서 $\overline{AD}$는 $\triangle ABC$의 중선이다. $\triangle ACD$의 넓이가 $7cm^2$일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $12cm^2$ ② $13cm^2$ ③ $14cm^2$

④ $15cm^2$ ⑤ $16cm^2$

14. 반지름의 길이의 비가 $3 : 4$ 인 두 종류의 피자의 넓이의 합이 $100\pi\text{cm}^2$ 이다. 큰 피자의 반지름의 길이는?

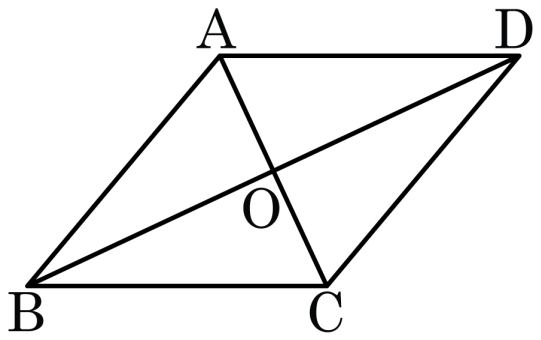
① $3\,\text{cm}$ ② $5\,\text{cm}$ ③ $6\,\text{cm}$ ④ $7\,\text{cm}$ ⑤ $8\,\text{cm}$

15. 닮음인 두 직육면체의 겉넓이의 비가 16 : 25 이고, 큰 직육면체의 부피가 1000cm^3 일 때, 작은 직육면체의 부피는?

① 350cm^3 ② 456cm^3 ③ 512cm^3

④ 584cm^3 ⑤ 640cm^3

16. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 마름모가 되는 조건이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면? (2 개)



① $\overline{AC} = \overline{BD}$

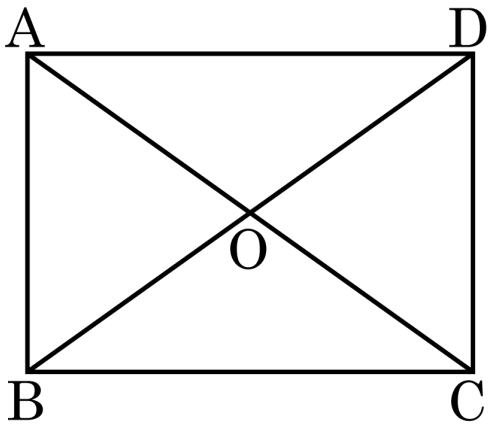
② $\overline{AB} = \overline{AD}$

③ $\angle BCD = \angle CDA$

④ $\angle ABD = \angle DBC$

⑤ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

17. 다음 보기 중 그림과 같은 직사각형 ABCD가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AB} = \overline{AD}$

㉡ $\overline{AO} = \overline{DO}$

㉢ $\angle DAB = \angle DCB$

㉣ $\angle ABC = 90°$

㉤ $\overline{AC} \perp \overline{DB}$

① ㉠, ㉡

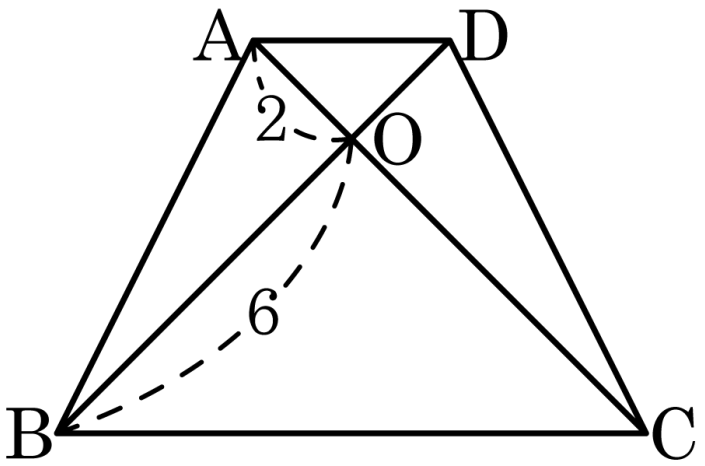
② ㉡, ㉢

③ ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉤

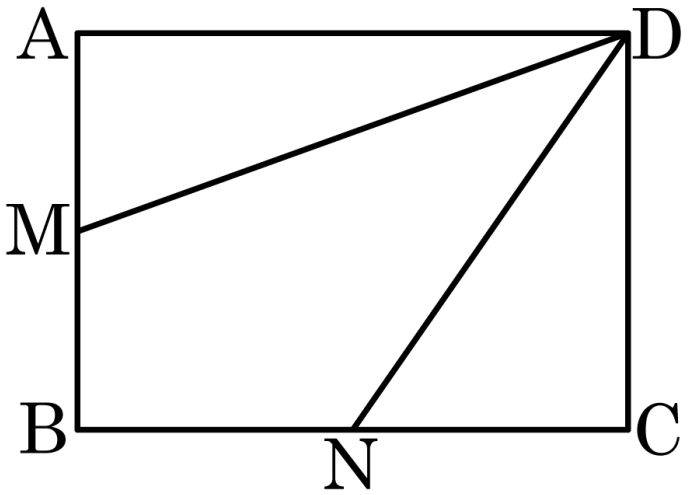
⑤ ㉡, ㉣

18. 다음 그림의 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{BO} = 6$, $\overline{AO} = 2$일 때, $\overline{AC}$의 길이는?



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

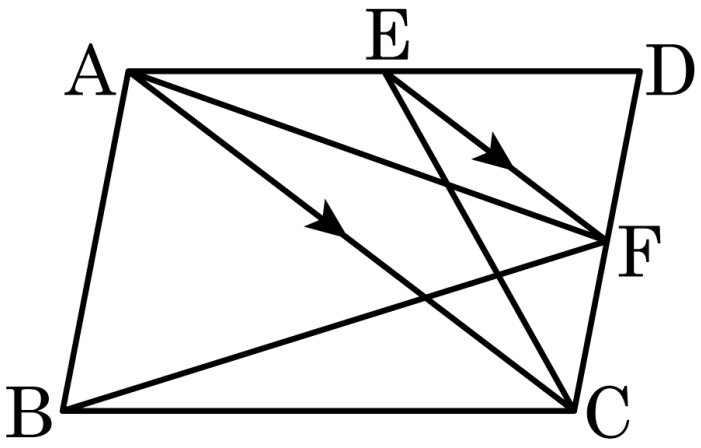
19. 직사각형 ABCD 에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. □ABCD = 50cm^2 일 때, □MBND 의 넓이를 구하면?



① 12.5cm^2 ② 20cm^2 ③ 25cm^2

④ 27.5cm^2 ⑤ 30cm^2

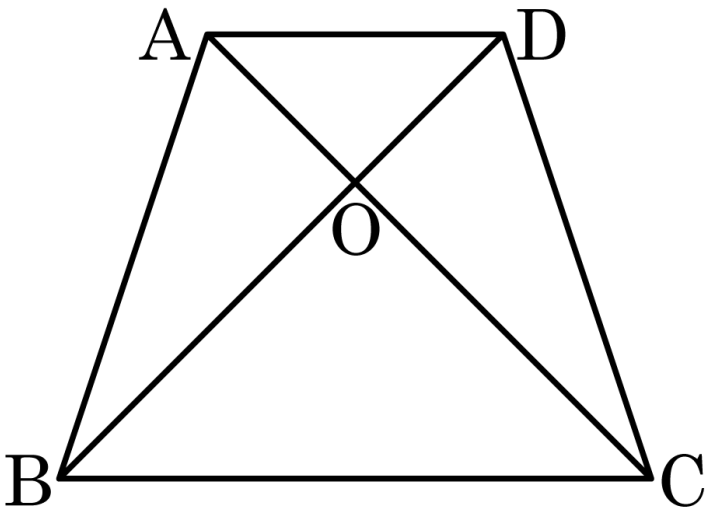
20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} // \overline{EF}$이고 $\triangle BCF$의 넓이가 $15cm^2$일 때, $\triangle ACE$의 넓이는?



① $15cm^2$ ② $20cm^2$ ③ $25cm^2$

④ $30cm^2$ ⑤ $35cm^2$

21. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{OA} : \overline{OC} = 1 : 2$ 이다. $\triangle AOD = 48cm^2$ 일 때, □ABCD 의 넓이는?



① $432cm^2$ ② $480cm^2$ ③ $562cm^2$

④ $600cm^2$ ⑤ $642cm^2$

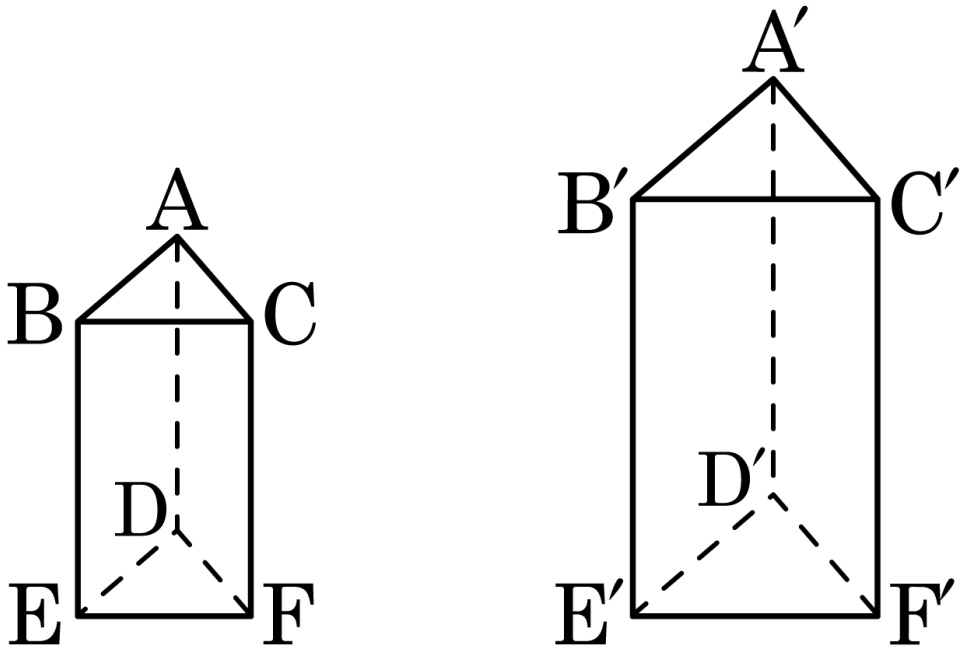
22. 다음 보기중 항상 닮음인 두 도형을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 두 정삼각형
㉡ 두 마름모
㉢ 두 원
㉣ 두 직사각형
㉤ 두 이등변삼각형
㉥ 두 정사각형

① ㉠, ㉢
② ㉠, ㉢, ㉥
③ ㉡, ㉢, ㉤
④ ㉢, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

23. 다음 그림과 같은 두 닮은 삼각기둥에서 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle DEF \backsim \triangle D'E'F'$

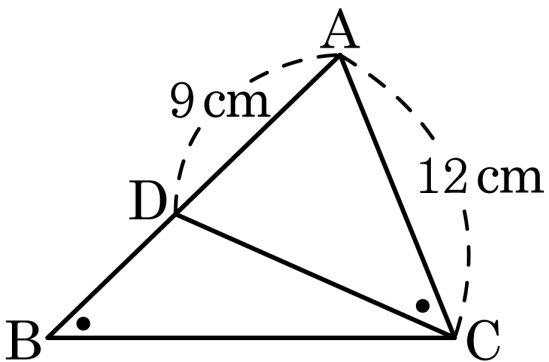
② $\square BEFC \backsim \square B'E'F'C'$

③ $\angle ABC = \angle A'B'C' = \angle D'E'F'$

④ $\overline{AB} : \overline{A'B'} = \overline{BE} : \overline{B'E'}$

⑤ $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$

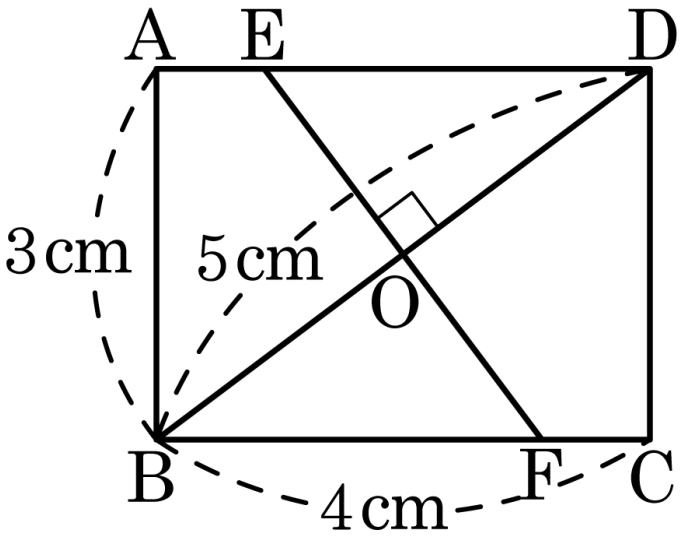
24. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$, $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm

④ 7 cm ⑤ 8 cm

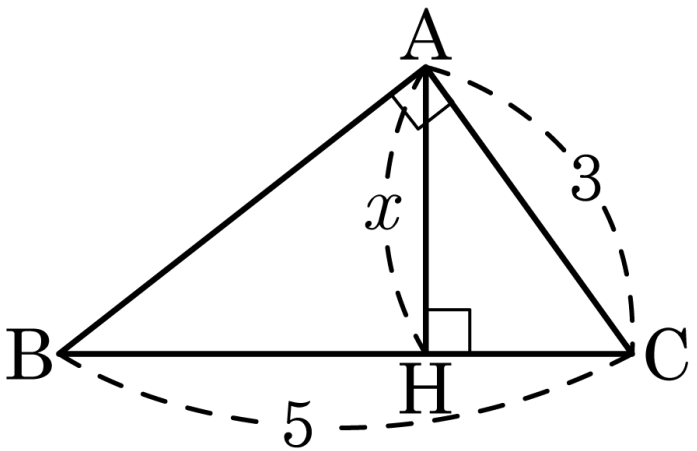
25. 다음 그림에서 직사각형ABCD 의 대각선 $\overline{BD}$ 의 수직이등분선과 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와의 교점을 각각 E, F 라 할 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하면?



① $\frac{10}{3}$cm ② 4cm ③ $\frac{13}{4}$cm

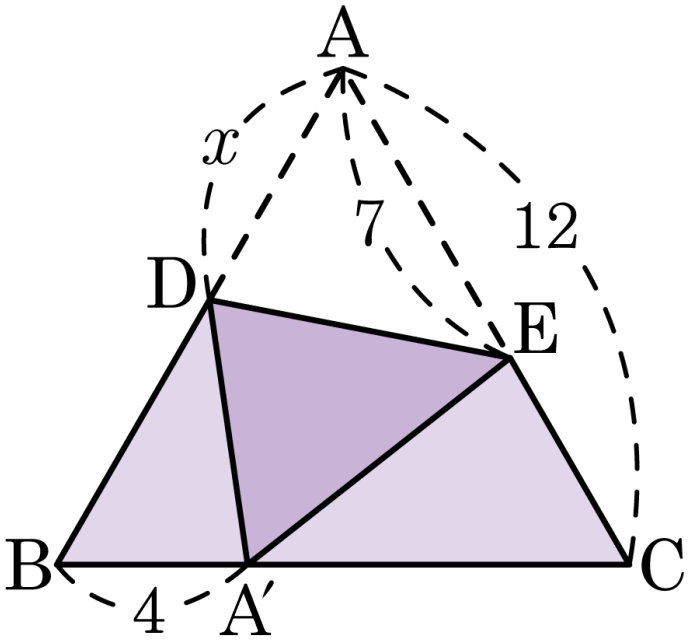
④ $\frac{15}{4}$cm ⑤ $\frac{9}{2}$cm

26. 다음 그림에서 x의 길이를 구하면?



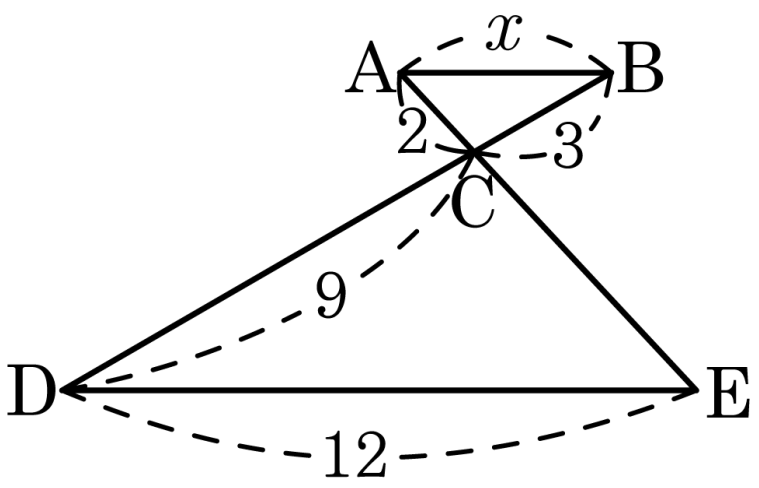
① $\frac{9}{5}$ ② 2 ③ $\frac{11}{5}$ ④ $\frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{13}{5}$

27. 다음 그림과 같이 정삼각형 모양의 종이 $\triangle ABC$ 를 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 의 점 A′ 에 오도록 접었을 때, x 의 값을 구하여라.



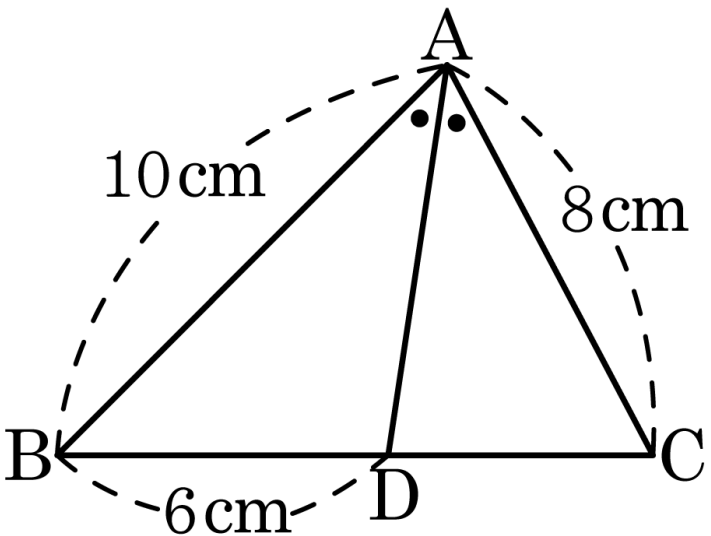
① $\frac{11}{5}$ ② $\frac{21}{25}$ ③ $\frac{26}{5}$ ④ $\frac{28}{5}$ ⑤ $\frac{29}{2}$

28. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{DE}$ 이고 $\overline{AC} = 2$, $\overline{CD} = 9$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{DE} = 12$ 일 때, x 의 값은?



① 6 ② 5 ③ 4.5 ④ 4 ⑤ 3.4

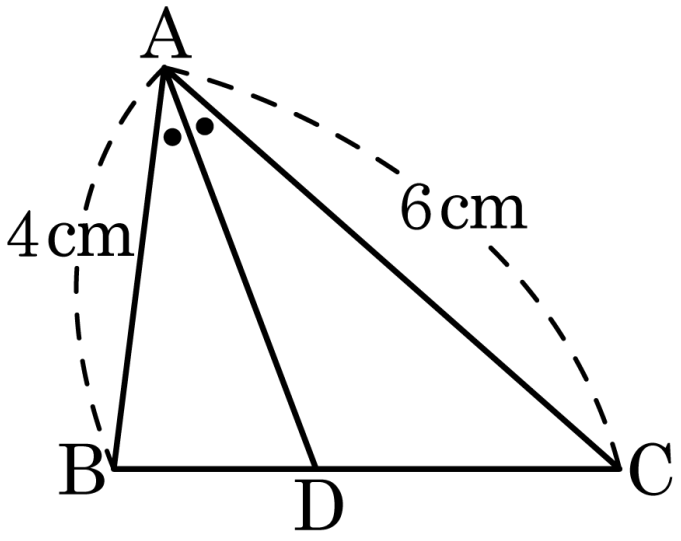
29. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 10 cm ② 10.2 cm ③ 10.4 cm

④ 10.6 cm ⑤ 10.8 cm

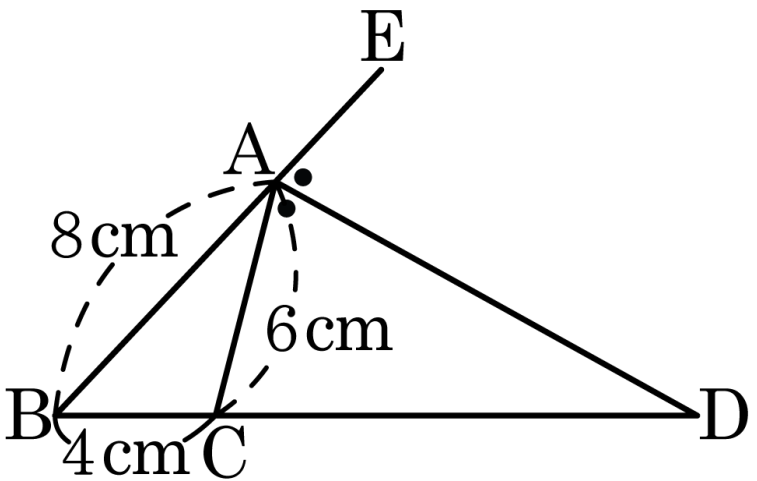
30. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 A 의 이등분선이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $40cm^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



① $16cm^2$ ② $18cm^2$ ③ $27cm^2$

④ $32cm^2$ ⑤ $32cm^2$

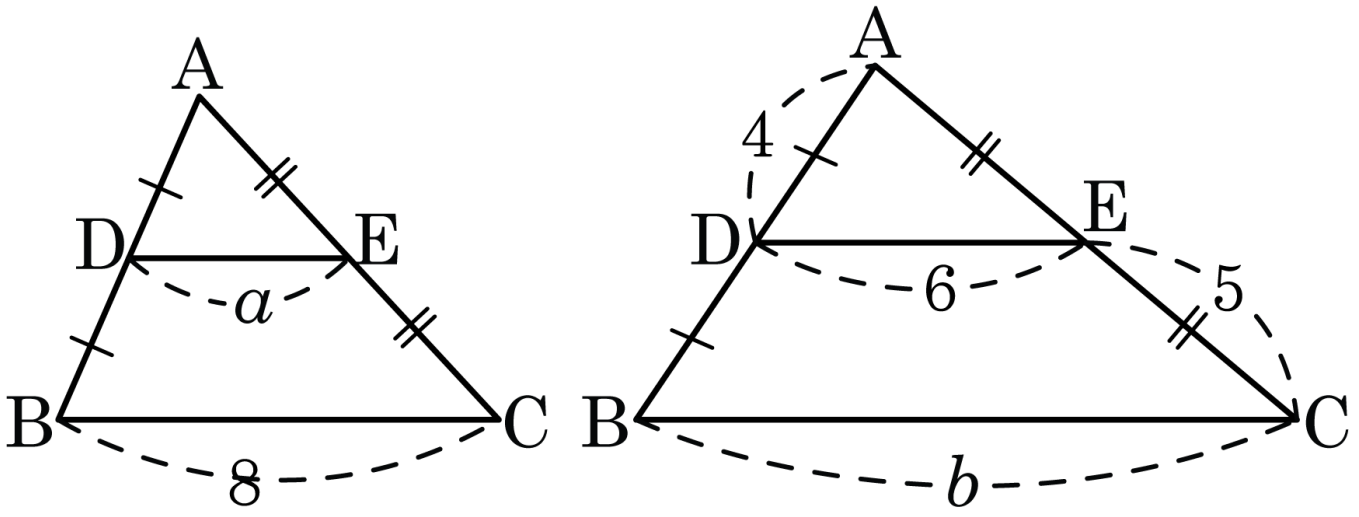
31. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle CAE$ 의 이등분선일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.(단, 점 D 는$\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선과의 교점이다.)



① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm

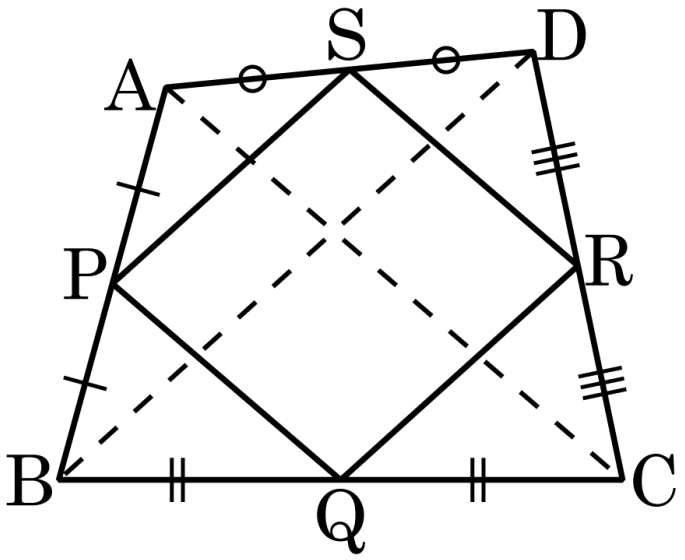
④ 14 cm ⑤ 16 cm

32. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라고 할 때, b 의 값을 a 에 관하여 나타내면?



① $2a$　② $\frac{5}{2}a$　③ $3a$　④ $\frac{7}{2}a$　⑤ $4a$

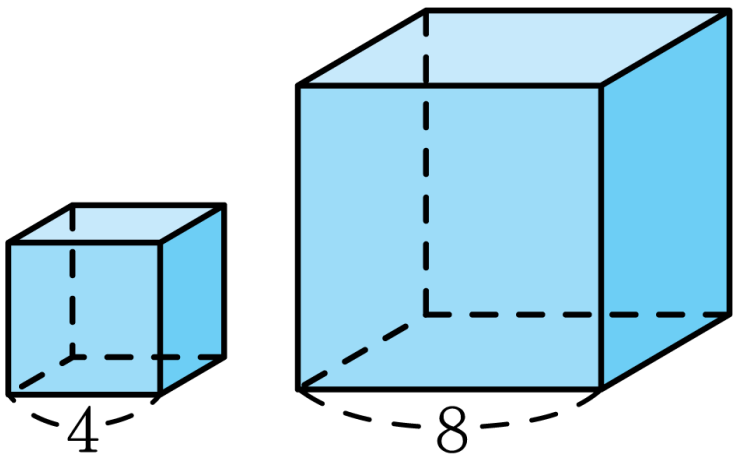
33. 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$ 의 중점을 각각 P, Q, R, S 라 하고, $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면, □PQRS 는 어떤 사각형인가?



① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모

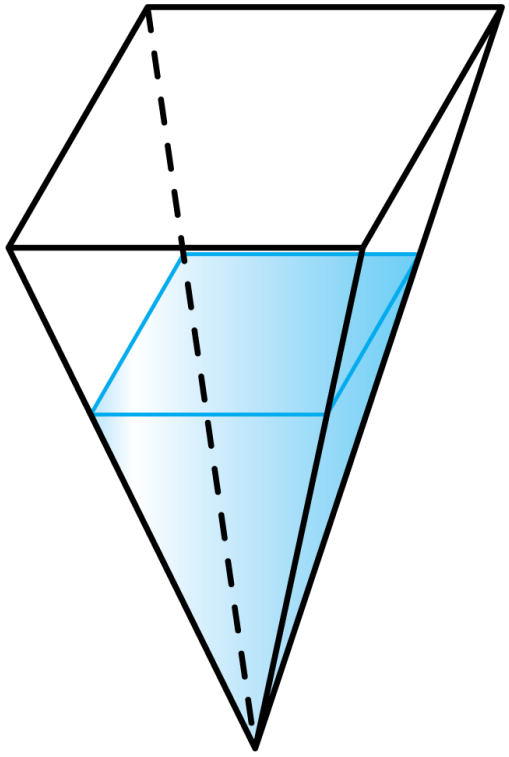
④ 직사각 ⑤ 정사각형

34. 다음 그림의 두 정육면체가 서로 닮은 도형일 때, 큰 정육면체를 포장하는 데 색종이가 24 장 필요했다. 작은 정육면체를 포장하는 데 몇 장의 색종이가 필요한가?



① 3 장 ② 6 장 ③ 9 장 ④ 12 장 ⑤ 16 장

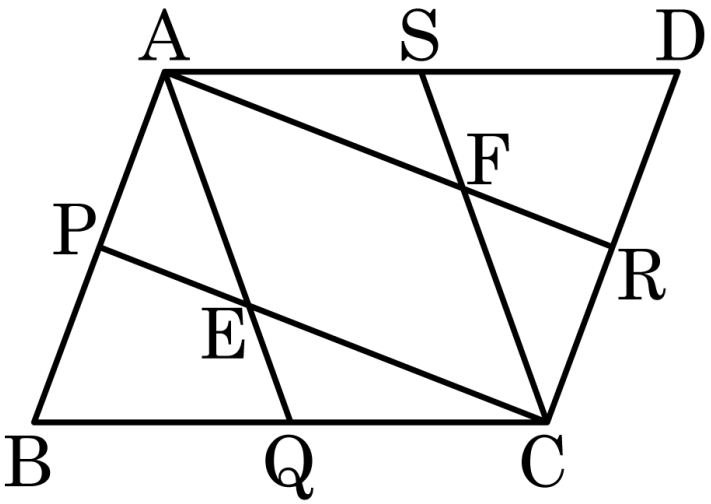
35. 다음 그림과 같이 정사각뿔 모양의 깔때기에 일정한 속도로 물을 붓고 있다. 이 깔때기의 깊이의 $\frac{2}{3}$까지 차오르는 데 80초 걸렸다고 하면 앞으로 몇 초 후에 물이 가득 차겠는가?



① 150 초 ② 160 초 ③ 180 초

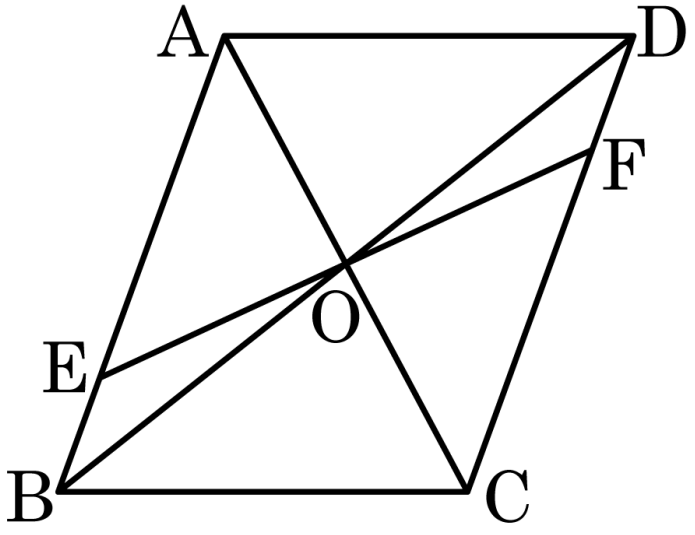
④ 190 초 ⑤ 270 초

36. 평행사변형 ABCD 에서 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라 할 때, 다음 그림에서 생기는 평행사변형은 □ABCD 를 포함해서 몇 개인지를 구하여라.



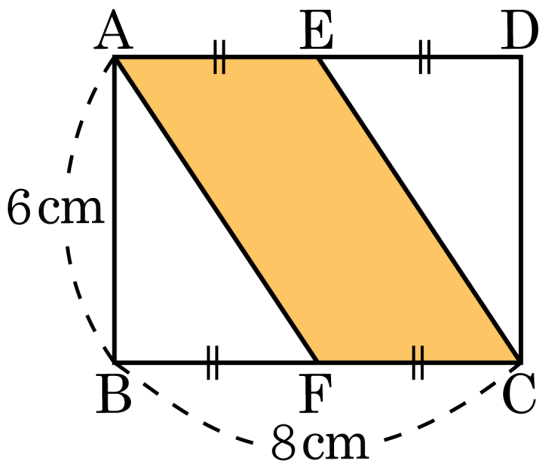
① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

37. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 O 는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 1$ 이고 $\triangle AEO$ 의 넓이가 18 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이는?



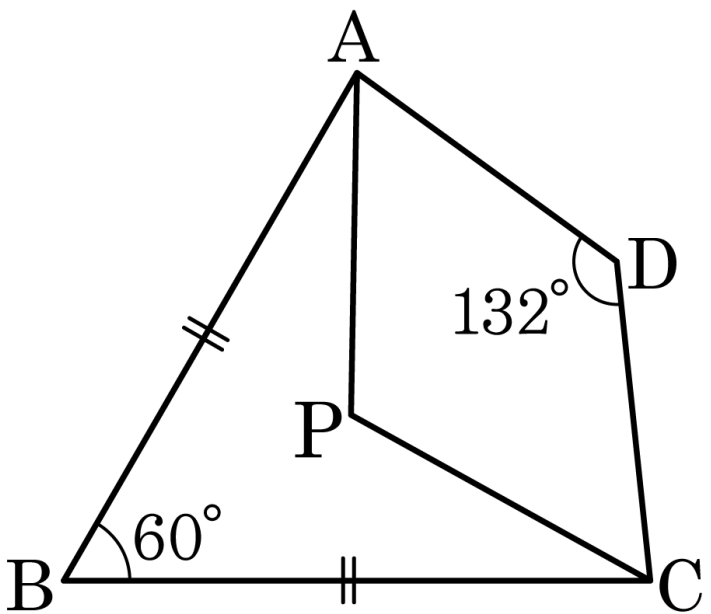
① 6 ② 18 ③ 24 ④ 48 ⑤ 96

38. 직사각형 ABCD 에서 어두운 도형의 넓이는 ?



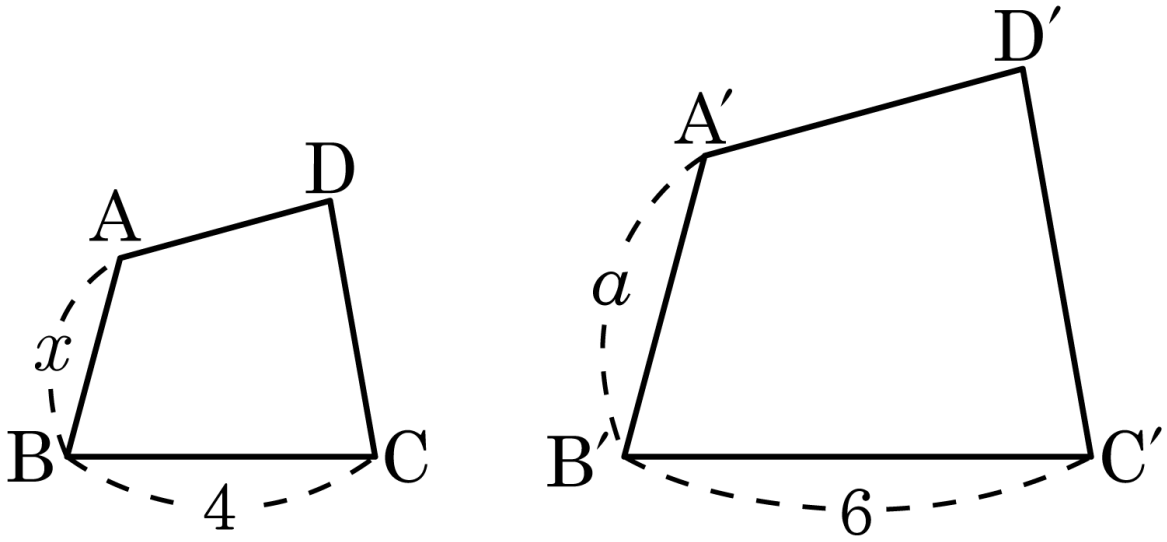
① 22 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30

39. 다음 그림에서 □APCD는 마름모이다. $\overline{AB} = \overline{BC}$일 때, ∠BAD의 크기를 구하여라.



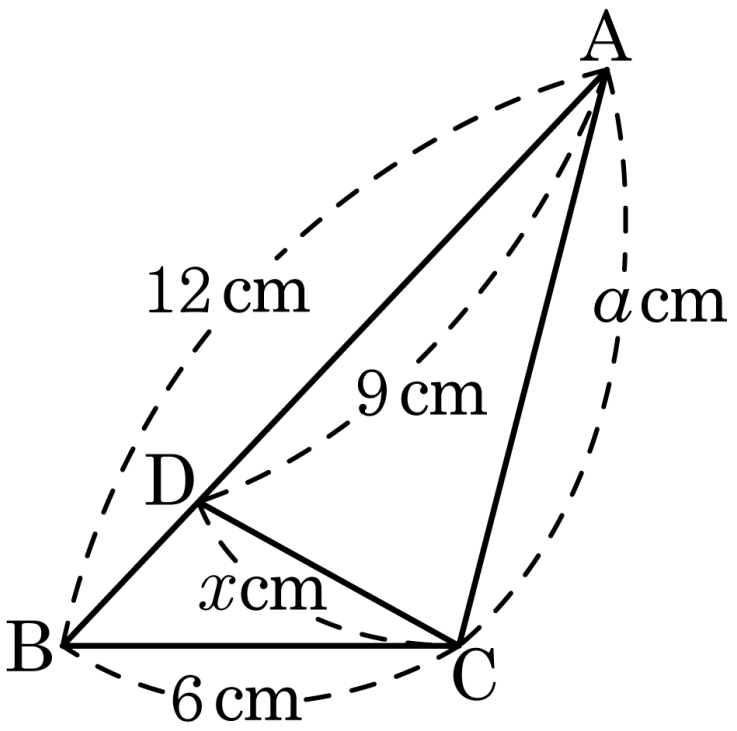
① 84° ② 89° ③ 91° ④ 93° ⑤ 95°

40. 다음 그림의 □ABCD와 □A′B′C′D′의 두 닮음 사각형에서 $\overline{AB}$의 길이를 a로 나타내면?



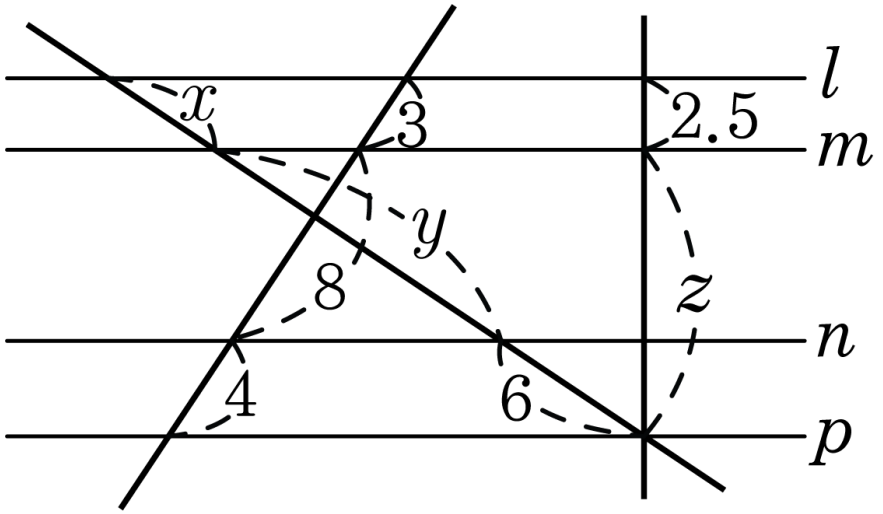
① $\frac{1}{3}a$　② $\frac{2}{3}a$　③ $\frac{1}{2}a$　④ $\frac{3}{4}a$　⑤ $\frac{3}{5}a$

41. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = a\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\,\text{cm}$ 일 때, x의 값을 a에 관하여 나타내면?



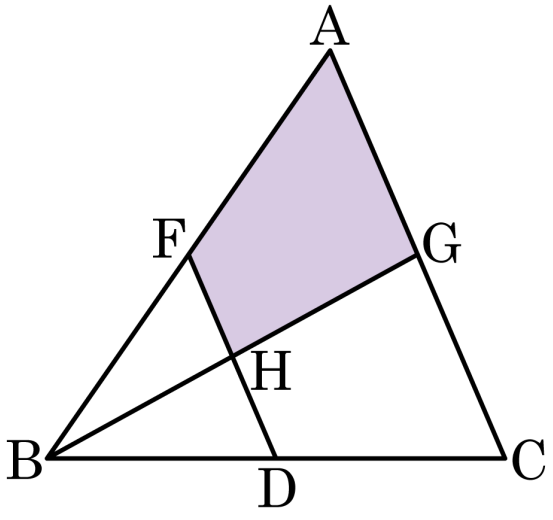
① $3a$ ② $\frac{2a}{3}$ ③ $\frac{a}{2}$ ④ $\frac{a}{3}$ ⑤ $2a$

42. 다음 그림에서 $l \,//\, m \,//\, n \,//\, p$일 때, $x+y+z$의 값은?



① 25 ② 25.5 ③ 26 ④ 26.5 ⑤ 27

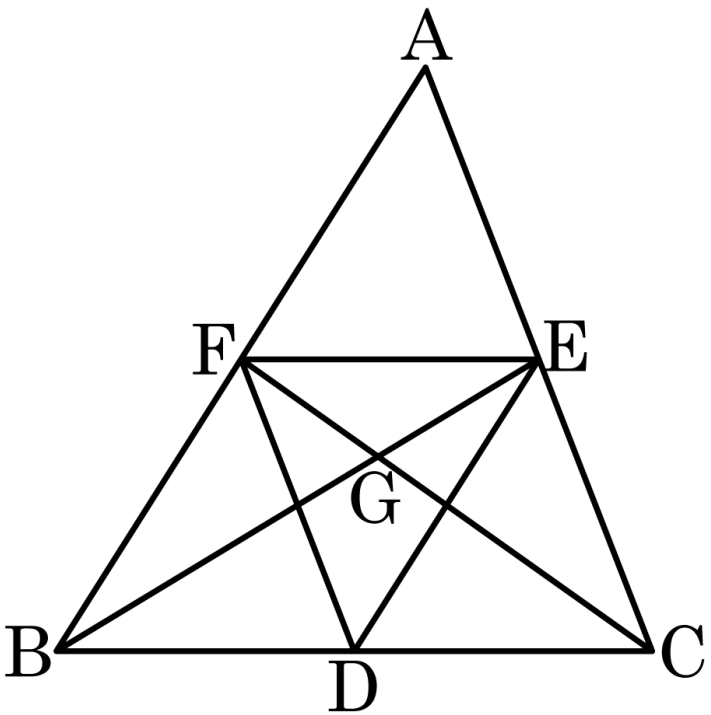
43. $\triangle ABC$ 에서 점 D, F, G 는 각각 세 변의 중점이다. $\triangle FBH = 6\,cm^2$ 일 때, $\square AFHG$ 의 넓이는?



① $12\,cm^2$ ② $15\,cm^2$ ③ $16\,cm^2$

④ $18\,cm^2$ ⑤ $20\,cm^2$

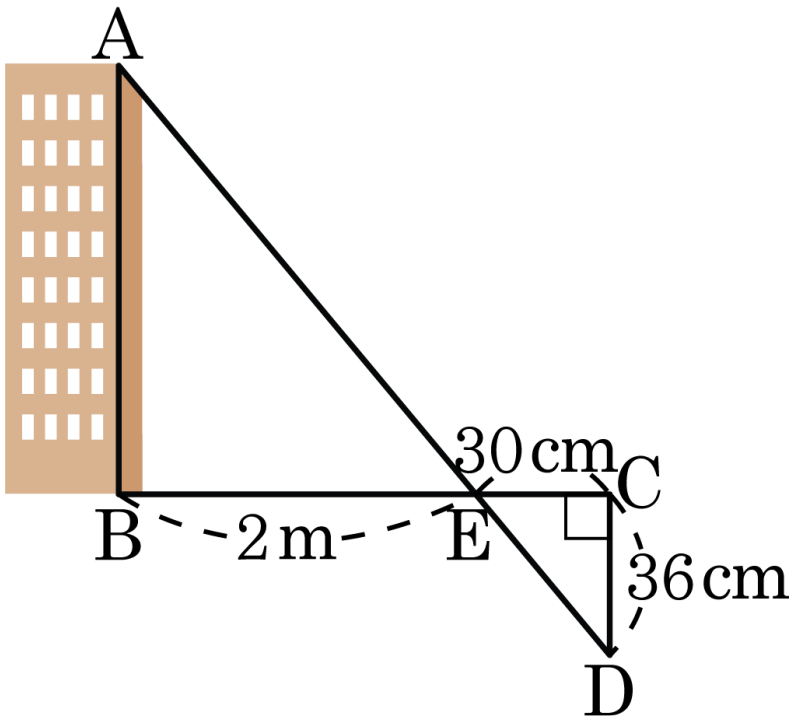
44. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 G 가 무게중심이고 $\overline{FE} // \overline{BC}$, $\triangle ABC = 48\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle GEF$ 의 넓이를 구하여라.



① 2cm^2 ② 2.5cm^2 ③ 3cm^2

④ 3.5cm^2 ⑤ 4cm^2

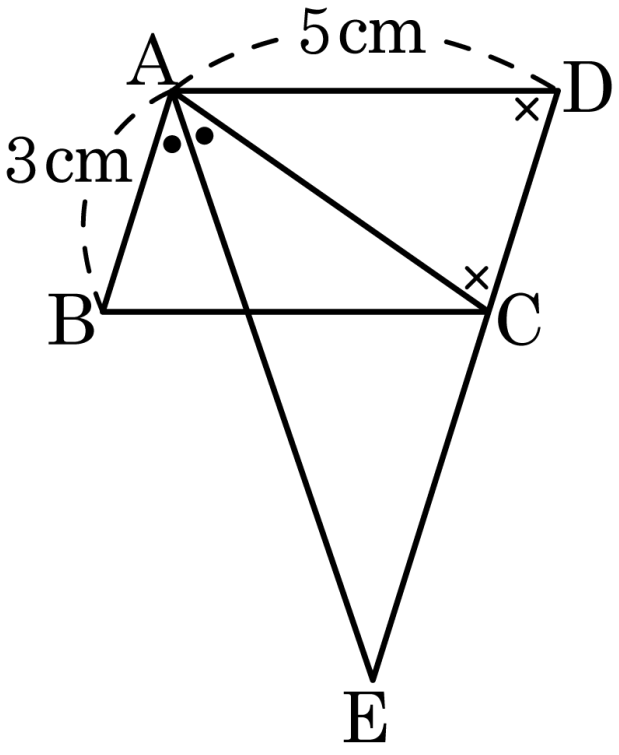
45. 건물의 높이를 알아보기 위해 축도를 그렸다. 측정한 결과가 다음 그림과 같을 때, 건물의 높이를 구하면?



① 1.8 m ② 2 m ③ 2.1 m

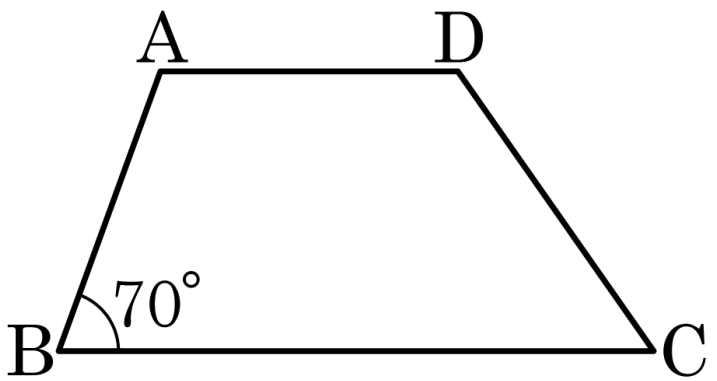
④ 2.3 m ⑤ 2.4 m

46. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle ACD = \angle ADC$ 이고 변 DC의 연장선과 $\angle BAC$의 이등분선의 교점을 E라 한다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{AD} = 5\text{cm}$일 때, $\overline{DE}$의 길이는?



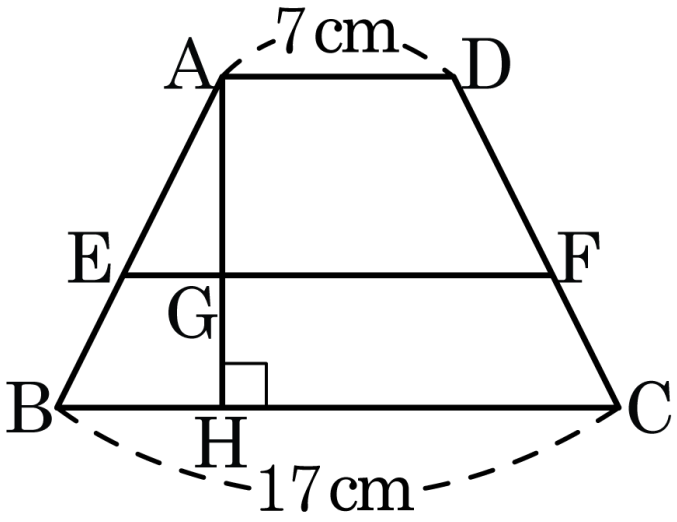
① 8cm ② 10cm ③ 12cm ④ 14cm ⑤ 16cm

47. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{BC} = \overline{AB} + \overline{AD}$ 일 때, $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



① $105°$ ② $110°$ ③ $115°$ ④ $120°$ ⑤ $125°$

48. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴에서 $\overline{AD}//\overline{EF}//\overline{BC}$이다. $\overline{AG}:\overline{GH}=3:2$이고 □AEFD와 □EBCF의 넓이가 같을 때, $\overline{EF}$의 길이를 구하여라.



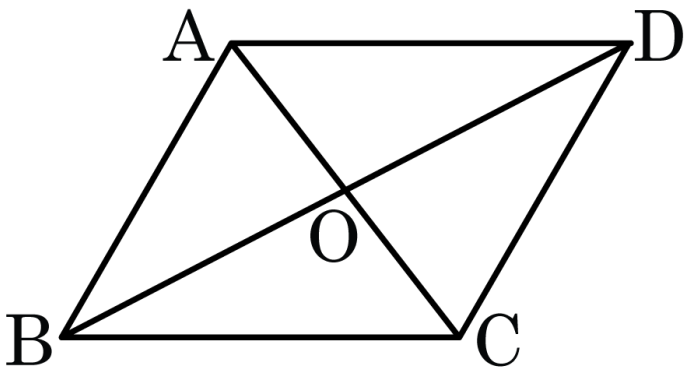
① 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm ④ 13 cm ⑤ 14 cm

49. 다음 중 평행사변형이라 할수 있는 것을 모두 골라라.

① 등변사다리꼴 ② 직사각형 ③ 정사각형

④ 마름모 ⑤ 사각형

50. 다음 평행사변형 ABCD가 마름모가 되려면 다음 중 어떤 조건이 더 있어야 하는지 모두 골라라.



① $\overline{AB} = \overline{AD}$

② $\angle A = 90°$

③ $\overline{AC} = \overline{BD}$

④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

⑤ $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{DO}$