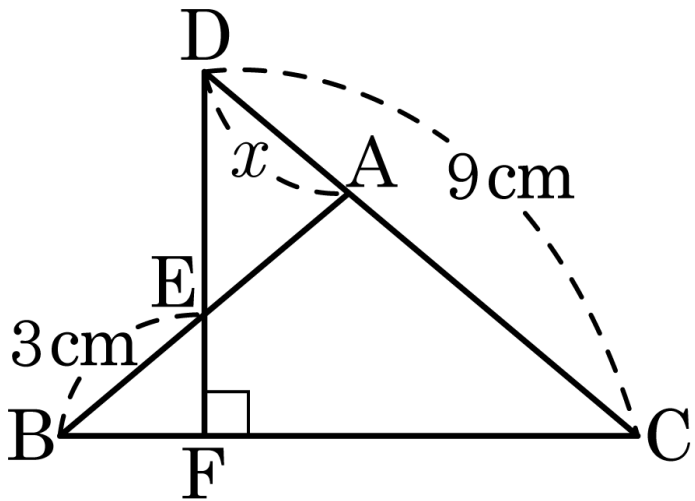
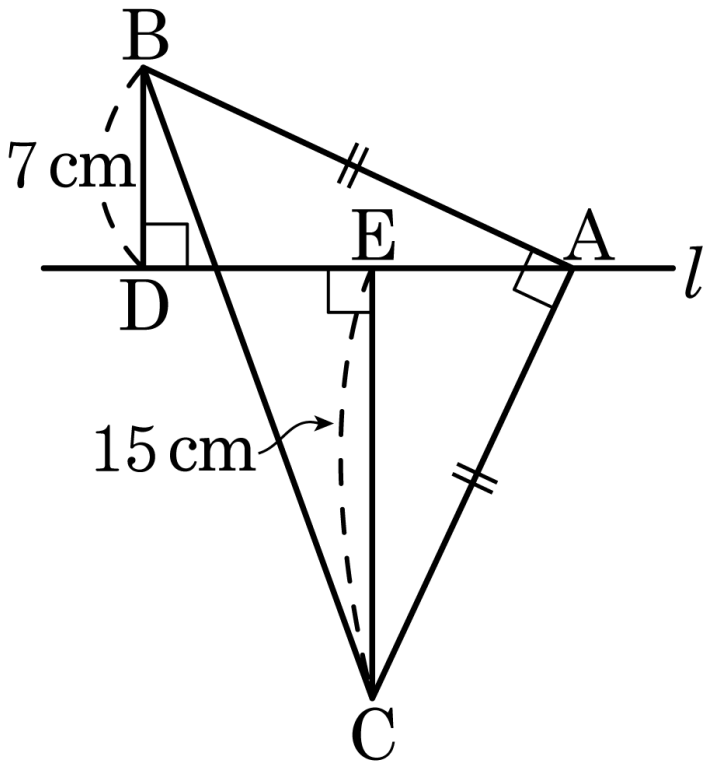
1. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle DFC = 90°$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



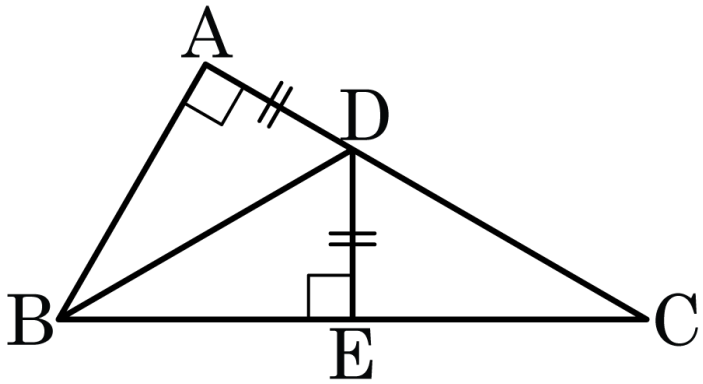
답: _____ cm

2. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$인 직각이등변삼각형 ABC가 있다. 두 점 B, C에서 점 A를 지나는 직선 l에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하고, $\overline{BD} = 7\,\text{cm}$, $\overline{CE} = 15\,\text{cm}$일 때, $\overline{DE}$의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

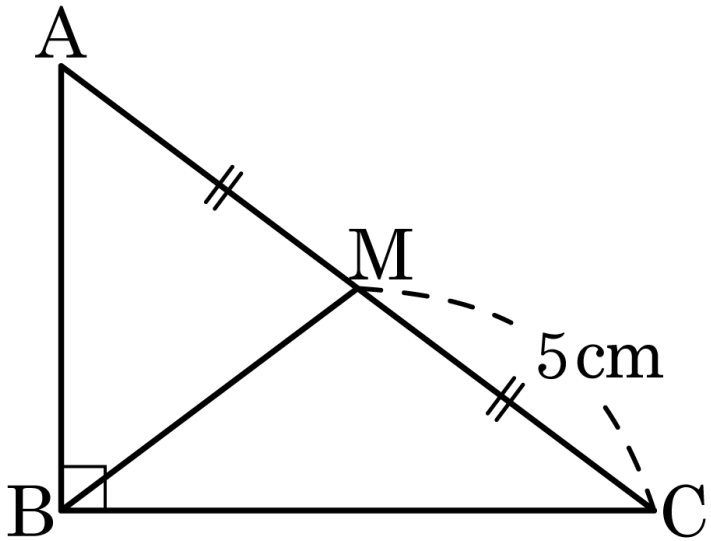
3. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형의 변 $\overline{AC}$ 위의 한 점 D 에서 변 $\overline{BC}$ 에 수선을 그어 그 교점을 E 라 할 때, $\overline{AD} = \overline{ED}$ 이면, $\overline{BD}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선임을 증명할 때, 이용되는 합동 조건은?



① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동

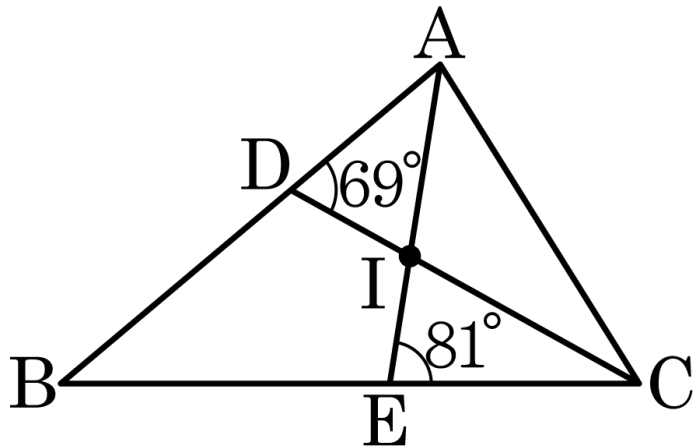
④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{CM} = 5cm$ 이고 점 M 이 삼각형의 외심일 때, $\overline{BM}$ 의 길이는?



① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

5. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle ADI = 69°$, $\angle CEI = 81°$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.

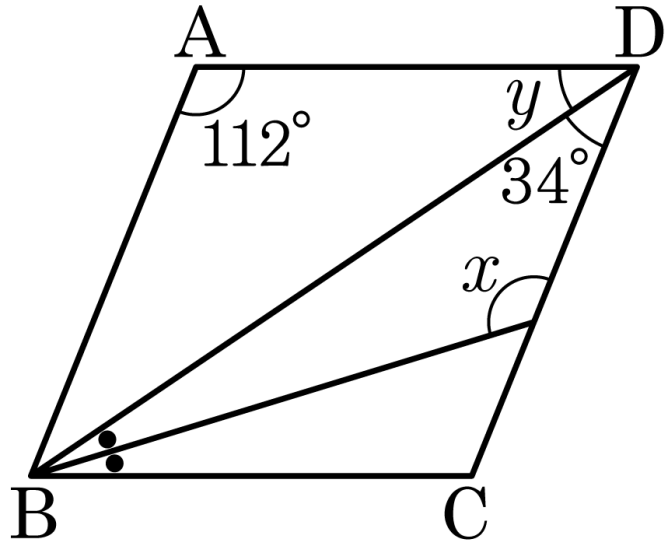


답: _____ °

6. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기의 비가 $3 : 6$ 일 때, $\angle A + \angle C$ 의 크기를 구하여라.

답: _____ °

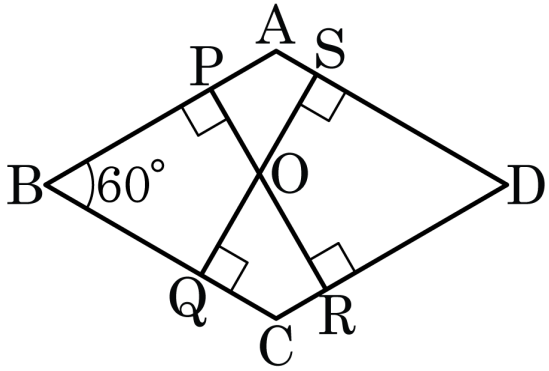
7. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 $\angle x, \angle y$ 의 값을 구하여라.



답: $\angle x =$ _____ °

답: $\angle y =$ _____ °

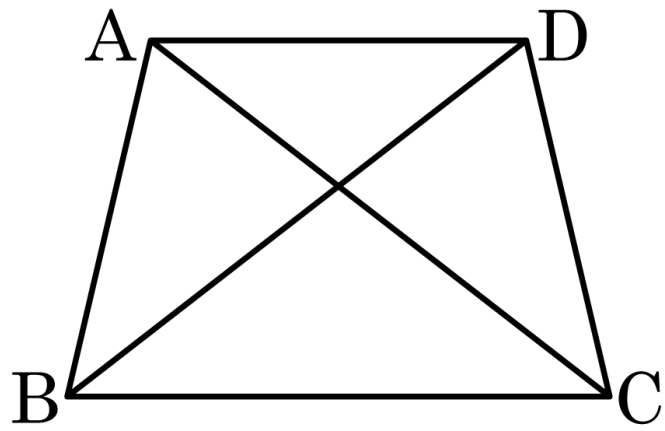
8. 다음 그림과 같이 $\angle ABC = 60°$ 인 마름모 ABCD 의 내부에 임의의 한 점 O 가 있다. 점 O 에서 마름모 ABCD 의 각 변 또는 그의 연장선 위에 내린 수선의 발을 각각 P, Q, R, S 라 할 때, 다음 중 $\overline{OP} + \overline{OQ} + \overline{OR} + \overline{OS}$ 와 같은 것은?



① $\overline{AC}$ ② $\overline{BD}$ ③ $\overline{OA} + \overline{OC}$

④ $\overline{OB} + \overline{OD}$ ⑤ $2\overline{AB}$

9. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle A = \angle D$

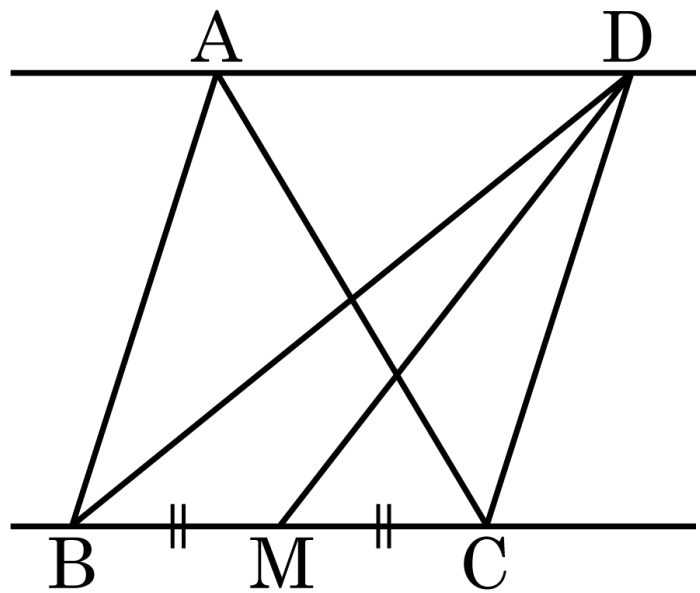
② $\overline{AB} = \overline{DC}$

③ $\overline{AC} = \overline{DB}$

④ $\angle ACB = \angle BDC$

⑤ $\angle BAC = \angle BDC$

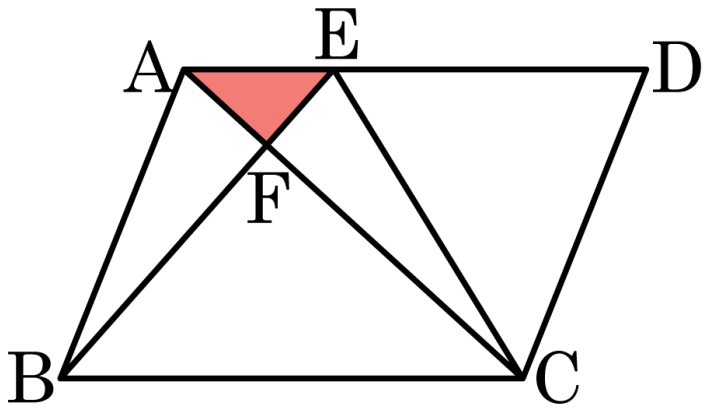
10. 다음 그림에서 $\overline{AD}//\overline{BC}$이고 점 M은 $\overline{BC}$의 중점이다. $\triangle DMC = 15\,cm^2$일 때, $\triangle ABC$의 넓이를 구하여라.



① $10\,cm^2$ ② $15\,cm^2$ ③ $20\,cm^2$

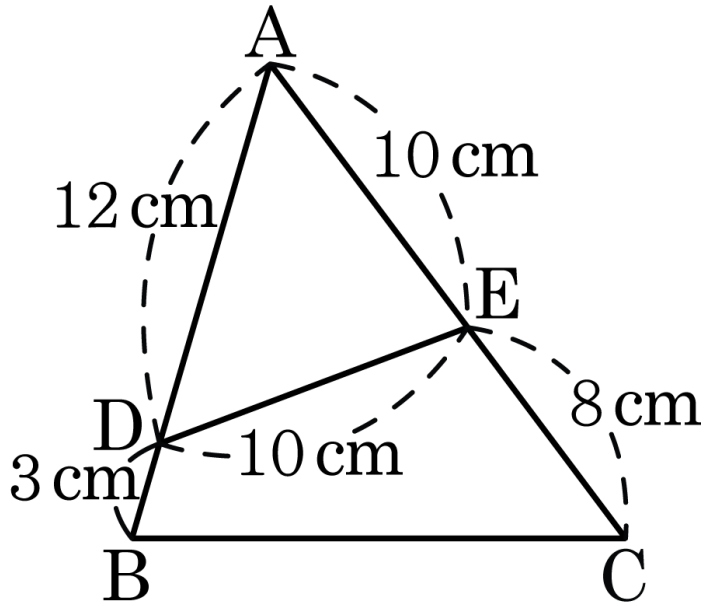
④ $25\,cm^2$ ⑤ $30\,cm^2$

11. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle BFC$ 의 넓이가 9, $\triangle CDE$ 의 넓이가 7 일 때, $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



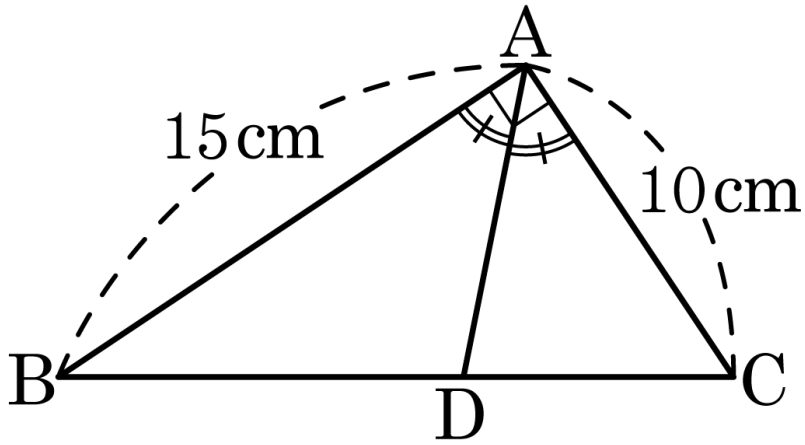
답: _____

12. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 13cm ② 14cm ③ 15cm ④ 16cm ⑤ 17cm

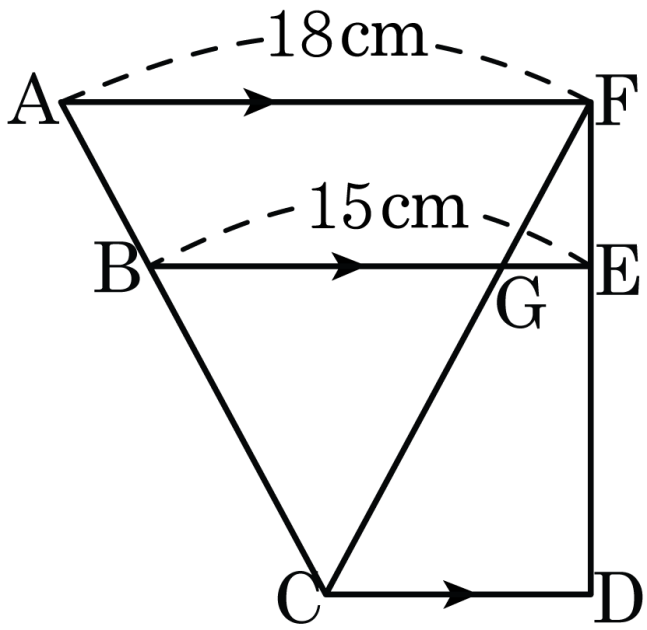
13. 다음 그림과 같이 $\angle BAD = \angle CAD = 45°$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



① 80cm^2 ② 90cm^2 ③ 40cm^2

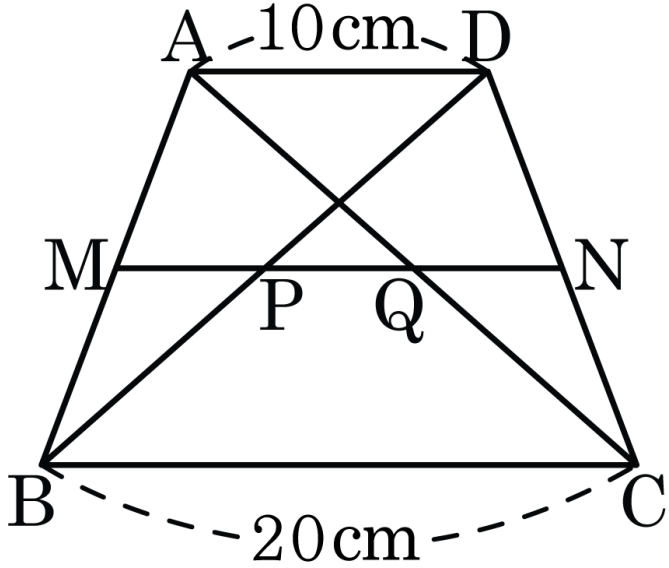
④ 45cm^2 ⑤ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

14. 다음 그림의 사다리꼴 ACDF 에서 $\overline{AF} // \overline{CD}$ 이고, $\overline{AB} : \overline{BC} = 1 : 2$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



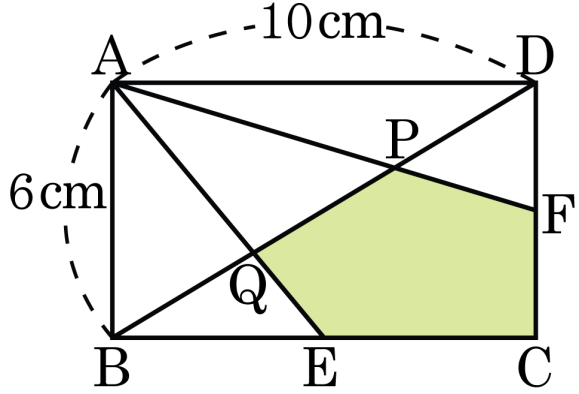
답: _____ cm

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴에서 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 중점을 각각 M, N 이고, $\overline{AD} = 10\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 20\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

16. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 E 와 F 가 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, 오각형 PQECF 의 넓이는?

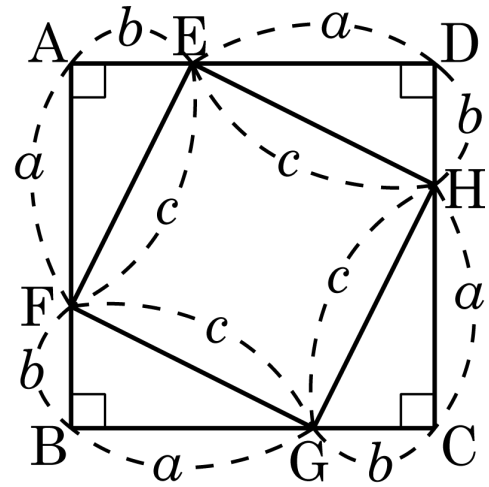


① $10\,\mathrm{cm}^2$ ② $15\,\mathrm{cm}^2$

③ $20\,\mathrm{cm}^2$ ④ $25\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $30\,\mathrm{cm}^2$

17. 다음 그림은 한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle \mathrm{EHG} = 90\,^\circ$

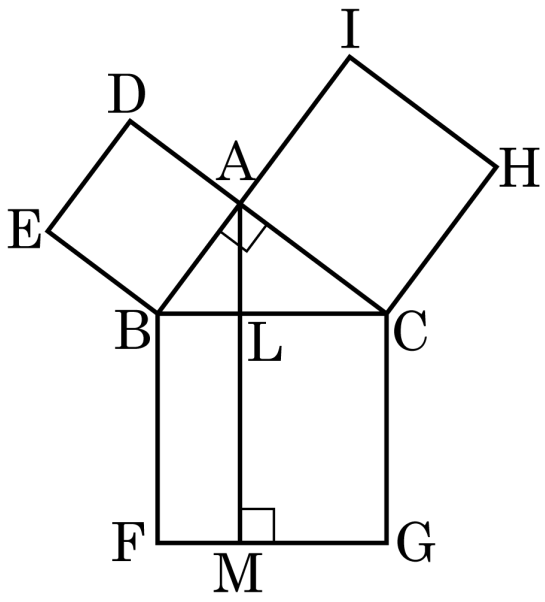
② $\square \mathrm{EFGH}$ 는 정사각형이다.

③ $\square \mathrm{ABCD}$ 와 $\square \mathrm{EFGH}$ 의 넓이의 비는 $a+b : c$ 이다.

④ $\triangle \mathrm{BGF} \equiv \triangle \mathrm{CHG}$

⑤ $\angle \mathrm{FEA} + \angle \mathrm{GHC} = 90\,^\circ$

18. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BH} = \overline{AG}$

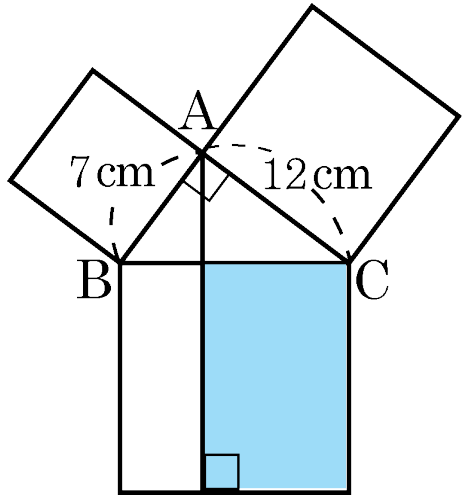
② $\triangle EBC \equiv \triangle ABF$

③ $\triangle ACH = \triangle LMC$

④ $\triangle ADB = \frac{1}{2}\square BFML$

⑤ $\triangle ABC = \frac{1}{2}\square ACHI$

19. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이는?



① $49\,\mathrm{cm}^2$ ② $120\,\mathrm{cm}^2$

③ $144\,\mathrm{cm}^2$ ④ $150\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $84\,\mathrm{cm}^2$

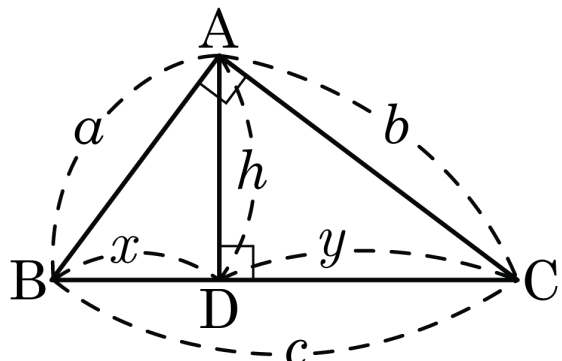
20. x 가 3 보다 큰 자연수이고, 삼각형의 세 변의 길이가 5 , $x+8$, $x+9$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.

답: ________

21. 세 변의 길이가 $x, x+2, x+4$ 인 삼각형이 직각삼각형일 때, x 의 값을 구하여라.

답: ____________

22. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 90°$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

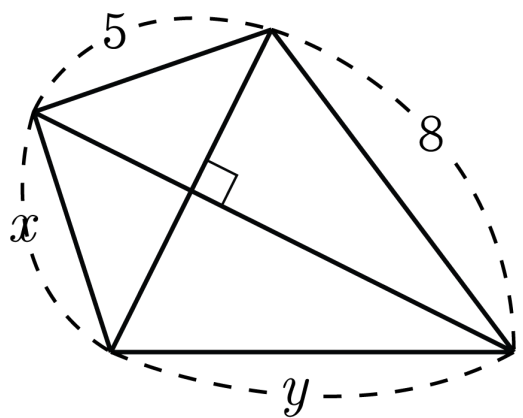


① $h^2 = xy$ ② $b^2 = cy$

③ $a^2 = cx$ ④ $c^2 = ab$

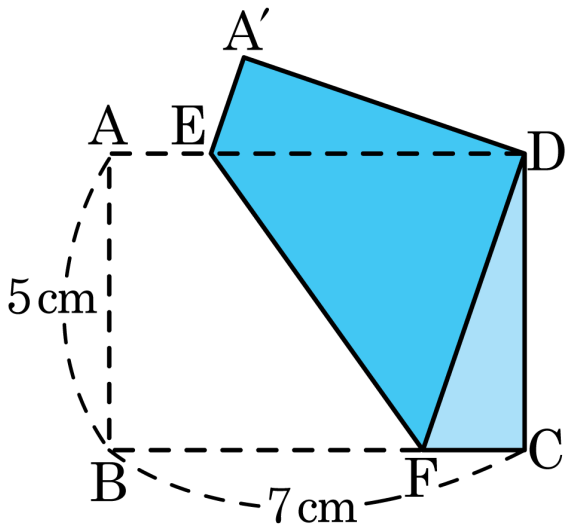
⑤ $a^2 + b^2 = c^2$

23. 다음 사각형의 두 대각선이 서로 직교할 때, $x^2 - y^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 점 B가 점 D에 오도록 접었다. $\overline{AB} = 5\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\,\text{cm}$ 일 때, $\triangle A'ED$의 넓이는?

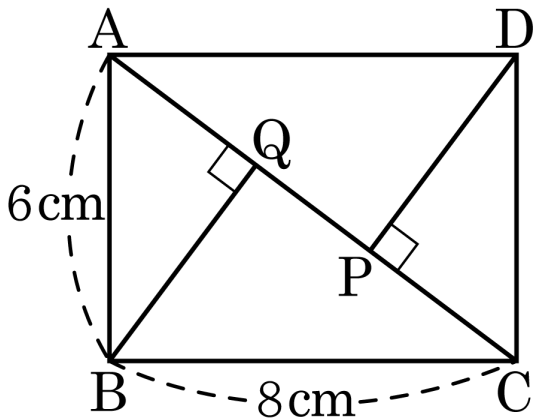


① $\frac{22}{7}\,\text{cm}^2$ ② $\frac{24}{7}\,\text{cm}^2$

③ $\frac{26}{7}\,\text{cm}^2$ ④ $4\,\text{cm}^2$

⑤ $\frac{30}{7}\,\text{cm}^2$

25. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 두 꼭짓점 B, D 에서 수선을 내렸을 때, $\triangle ABQ$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

26. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 6이 되는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

27. 1에서 8까지 숫자가 적힌 카드가 8장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 홀수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는?

① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지

④ 6가지 ⑤ 7가지

28. 1 에서 16 까지의 숫자가 각각 적힌 16 장의 카드 중에서 1 장을 뽑을 때, 3 의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 2 가지 ② 5 가지 ③ 7 가지

④ 8 가지 ⑤ 10 가지

29. 상자 속에 1 에서 14 까지 수가 각각 적힌 14 개의 공이 들어 있다. 이 상자 속에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 24 의 약수가 적힌 공이 나올 경우의 수는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

30. 경식이는 50 원짜리 동전 4 개, 10 원짜리 동전 10 개가 있다. 이 동전을 이용하여 200 원을 지불하는 방법의 수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

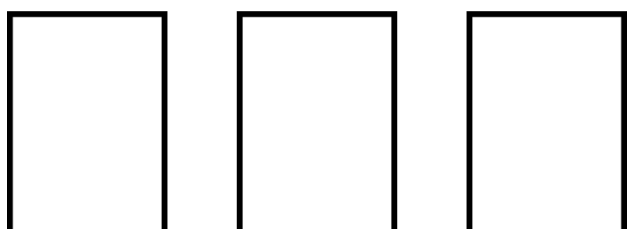
31. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

32. 크기가 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 두 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수를 a 라 하고, 나온 두 눈의 곱이 홀수가 되는 경우의 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 25 ② 30 ③ 36 ④ 40 ⑤ 45

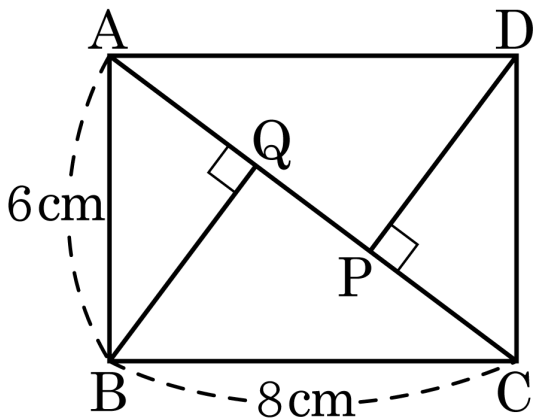
33. 다음 $\boxed{}$ 에 $1, 2, 3, 4$ 가 적힌 숫자 카드를 한 장씩 놓는다고 할 때, 100 보다 큰 수는 몇 개 만들 수 있는지 구하여라.



$$\boxed{}\ \boxed{}\ \boxed{}$$

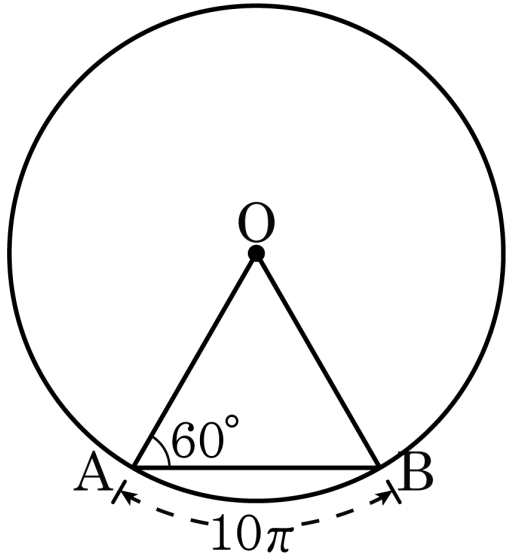
답: _____ 개

34. 다음 직사각형의 두 꼭짓점 B, D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 Q, P 라 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

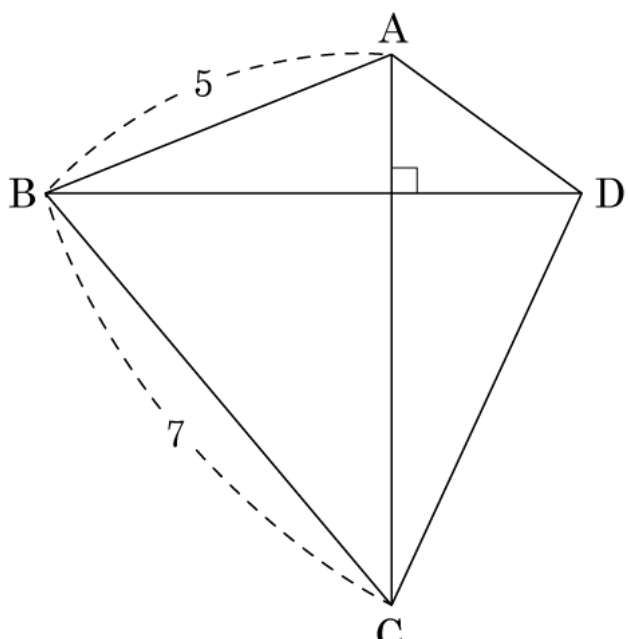
35. 다음 그림과 같이 $\angle OAB = 60°$ 인 부채꼴 OAB 에서 $\widehat{AB} = 10\pi$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

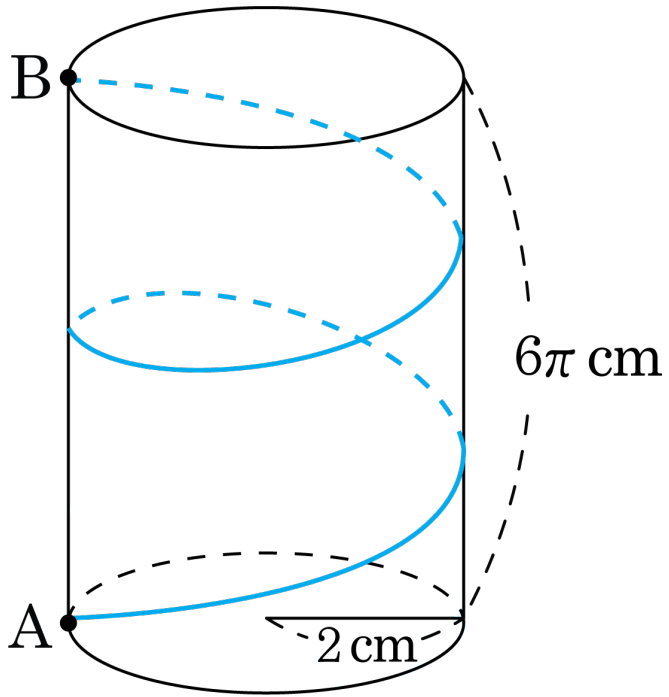
36. 다음 그림과 같이 □ABCD 에서 두 대각선이 서로 직교하고, $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 7$ 일 때,

$\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$ 의 값을 구하여라.



답 : _____

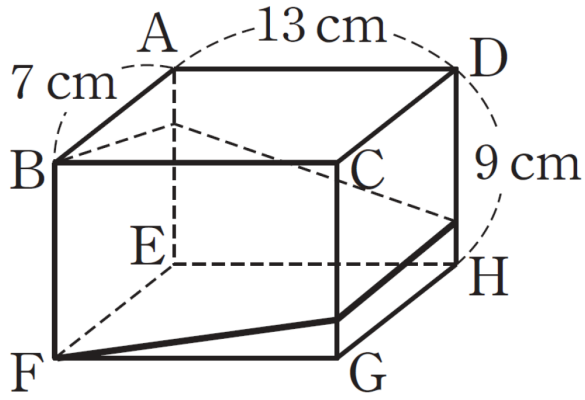
37. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2 cm, 높이가 6π cm 인 원기둥이 있다. 점 A 에서 출발하여 원기둥의 옆면을 따라 두 바퀴 돌아서 점 B 에 이르는 최단거리를 구하여라.



답 : _____

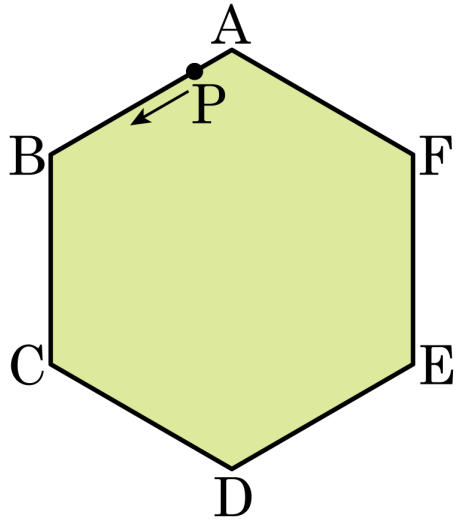
38.

오른쪽 그림과 같은 직육면체의 꼭짓점 F에서 출발하여 겉면을 따라 $\overline{CG}$, $\overline{DH}$, $\overline{AE}$를 지나 점 B에 이르는 최단거리를 구하시오.



답: _____

39. 다음 그림과 같은 정육각형 ABCDEF의 한 꼭짓점 A를 출발하여, 주사위를 던져서 나온 눈의 수의 합만큼 화살표 방향의 꼭짓점으로 점 P가 움직인다. 이때, 주사위를 두 번 던져서 점 P가 점 F에 오게 될 확률을 구하면?



① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{36}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

40. 명중률이 $\frac{3}{5}$ 인 포수가 전선 위의 참새 3 마리 중 적어도 한 마리는 맞힐 확률은?

① $\frac{117}{125}$ ② $\frac{113}{125}$ ③ $\frac{4}{5}$ ④ $\frac{97}{125}$ ⑤ $\frac{2}{5}$