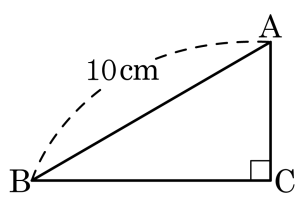
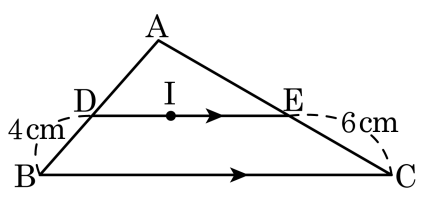
1. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 10$일 때, $\triangle ABC$의 외접원의 넓이는?



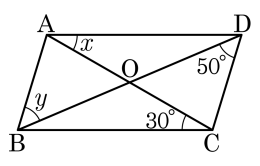
① 18π ② 25π ③ 36π ④ 49π ⑤ 63π

2. 다음 그림에서 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} // \overline{BC}$ 이다. $\overline{DB} = 4(\text{cm})$, $\overline{EC} = 6\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

3. 다음과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 80° ② 85° ③ 90°

④ 95° ⑤ 100°

4. 다음 평행사변형 중 직사각형이 될 수 있는 것은?

① 두 대각선이 직교한다.

② 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

③ 한 쌍의 대변의 길이가 같다.

④ 이웃하는 두 내각의 크기가 같다.

⑤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

5. 다음 중 항상 닮은 도형인 것을 모두 골라라.

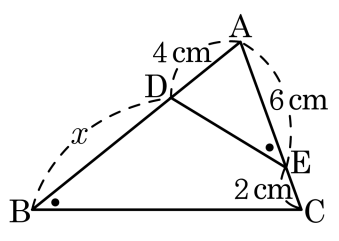
㉠ 밑변의 길이가 같은 두 이등변삼각형
㉡ 반지름의 길이가 다른 두 반원
㉢ 두 정삼각형
㉣ 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴
㉤ 두 평행사변형

답: _____

답: _____

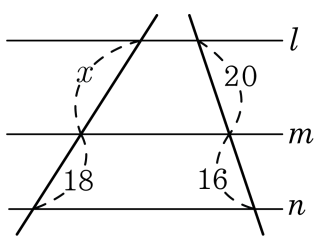
답: _____

6. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 4cm$, $\overline{AE} = 6cm$, $\overline{EC} = 2cm$ 일 때, x의 값은 ?



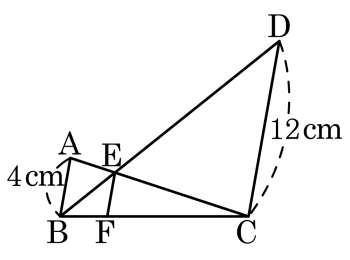
① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

7. 다음 그림과 같이 두 직선이 평행인 세 직선 l, m, n 과 만날 때, x 의 값은?



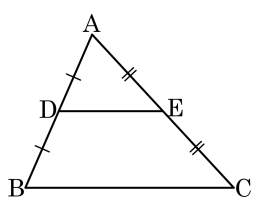
답: _____

8. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

9. 다음 그림에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\triangle ADE = 15\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

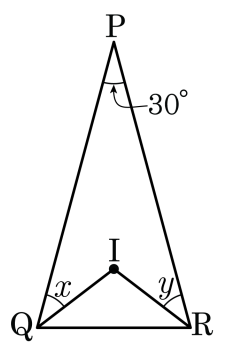


답: _____ cm^2

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $\angle BAC = 90°$, $\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 는 각각 점 B, C 에서 $\overline{FG}$ 에 내린 수선, $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = 7$, $\overline{CE} = 3$)

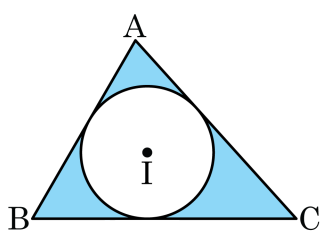
① 25 ② 26 ③ 27 ④ 28 ⑤ 29

11. 다음 그림의 점 I는 삼각형 PQR의 내심이다. $\angle P = 30°$일 때, $x + y$의 값을 구하면?



① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

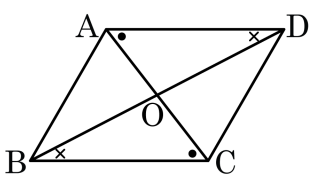
12. 다음 그림에서 원 I 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 원 I 의 둘레의 길이가 6π , $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 32 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $48-9\pi$ ② $9\pi-24$ ③ $24-6\pi$

④ $42-6\pi$ ⑤ $52-9\pi$

13. 다음은 평행사변형의 성질을 증명하는 과정이다. 어떤 성질을 증명한 것인가?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D, 점 A와 점 C를 이으면
$\overline{AD} = \overline{BC} \cdots$ ㉠
$\angle OAD = \angle OCB$ (엇각) $\cdots$ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC$ (엇각) $\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$(ASA 합동)이므로
$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

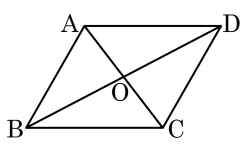
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

④ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

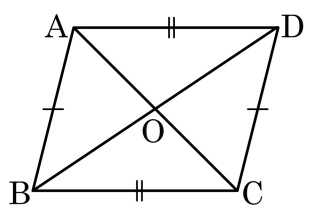
⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분함을 증명하려고 할 때, 다음 중 필요한 것은?



① $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$
② $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$
③ $\triangle ABO \equiv \triangle CDO$
④ $\triangle OBC \equiv \triangle OCD$
⑤ $\triangle OCD \equiv \triangle ODA$

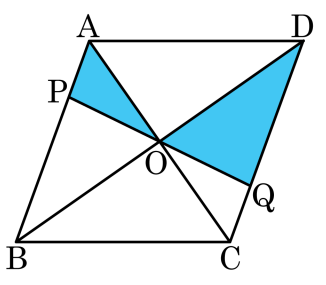
15. 다음은 '두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. ㄱ ~ ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} =$ [ㄴ]
[결론] [ㄱ] // $\overline{DC}$, $\overline{AD}$ // $\overline{BC}$
[증명] 점 A와 점 C를 이으면
△ABC와 △CDA에서
$\overline{AB} = \overline{DC}$ (가정) ⋯㉠
$\overline{AD} =$ [ㄴ] (가정) ⋯㉡
[ㄷ]는 공통 ⋯㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≡ △CDA ([ㄹ] 합동)
∠BAC = ∠DCA 이므로
[ㄱ] // $\overline{DC}$ ⋯㉣
∠ACB = [ㅁ]이므로
$\overline{AD}$ // $\overline{BC}$ ⋯㉤
㉣, ㉤에 의해서 □ABCD는 평행사변형이다.

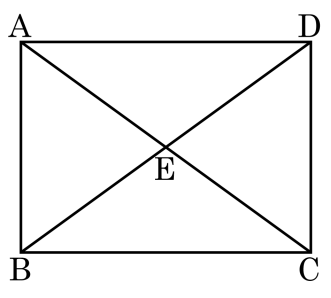
① ㄱ : $\overline{AB}$　② ㄴ : $\overline{BC}$　③ ㄷ : $\overline{AC}$
④ ㄹ : SAS　⑤ ㅁ : ∠CAD

16. 넓이가 $60\,\mathrm{cm}^2$ 인 다음 평행사변형 ABCD 에서 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



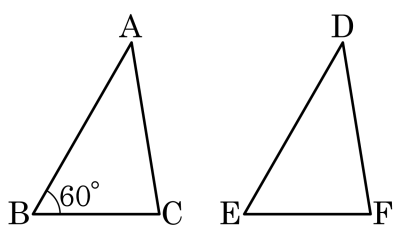
답: _____ cm^2

17. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{BE} = 7x - 1$, $\overline{ED} = 5x + 5$ 일 때, 대각선 AC 의 길이는?



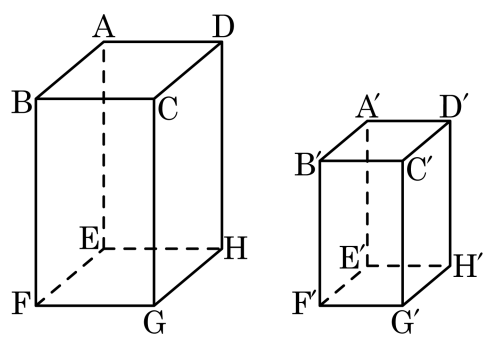
① 38 cm ② 40 cm ③ 42 cm ④ 44 cm ⑤ 46 cm

18. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 일 때, $\angle D + \angle F$ 의 크기는?



① 60° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

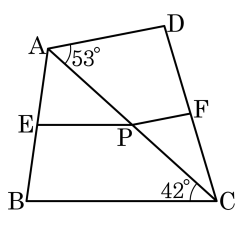
19. 다음 두 직육면체가 서로 닮음이고 □BFGC 와 □B′F′G′C′ 가 서로 대응하는 면일 때, □C′G′H′D′ 와 대응하면 면은?



① □A′E′H′D′ ② □C′G′H′D′ ③ □CGHD

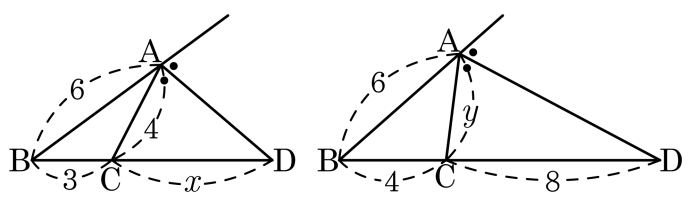
④ □A′B′F′E′ ⑤ □ABFE

20. 다음 그림에서 $\overline{AE} : \overline{EB} = \overline{AP} : \overline{PC} = \overline{DF} : \overline{FC}$ 이다. $\angle DAC = 53°$, $\angle ACB = 42°$ 일 때, $\angle APF$ 와 $\angle EPC$ 의 크기의 차를 구하여라.



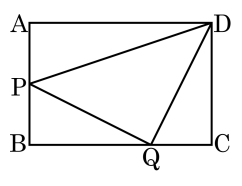
답: _____ °

21. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, $x+y$ 의 값은?



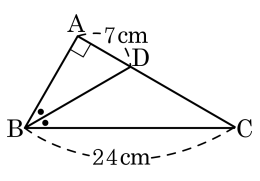
① 4 ② 6 ③ 10 ④ 14 ⑤ 20

22. 다음 그림의 $\overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 3$ 인 직사각형ABCD 에서 점 P 는 변 $\overline{AB}$ 의 중점이고, 점 Q 는 변 BC 를 $2 : 1$ 로 내분하는 점이다. 이때, $\angle ADP + \angle BQP$ 의 크기는?



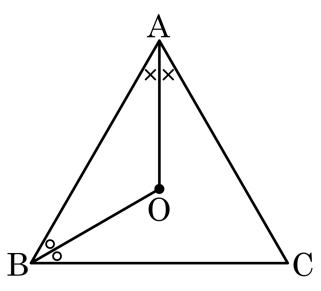
① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

23. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선이고 $\overline{BC} = 24\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 7\,\text{cm}$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



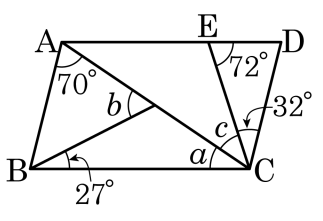
답: _____ cm^2

24. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$의 외심을 O라 하고, $\angle A + \angle B = 2\angle C$일 때, $\angle AOB$의 크기를 구하여라.



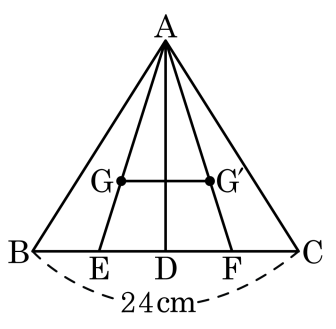
답: _____ °

25. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle a+\angle b+\angle c$ 의 크기를 구하여라.



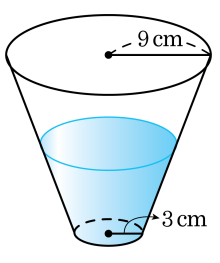
답: _____ °

26. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 밑변 BC의 중점을 D, $\triangle$ABD와 $\triangle$ADC의 무게중심을 각각 G, G′이라 할 때, $\overline{GG'}$의 길이는?



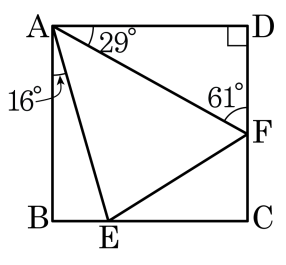
① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

27. 다음 그림과 같은 원뿔대 모양의 그릇에 전체 높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼 물을 채우는 데 35분이 걸렸다. 같은 속도로 물을 가득 채우려면 몇 분이 더 걸리겠는지 구하여라.



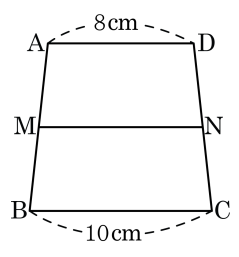
답: _____ 분

28. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 변 BC 와 변 CD 위에 $\angle BAE = 16°$, $\angle DAF = 29°$ 가 되도록 점 E , F 를 잡을 때, $\angle AEF = (\quad)°$ 이다. ( ) 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



① 74 ② 72 ③ 70 ④ 68 ⑤ 66

29. $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고 $\overline{AD} = 8\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\,\text{cm}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. □AMND $= 34\,\text{cm}^2$ 와 □MBCN 의 넓이는?



① $36\,\text{cm}^2$ ② $37\,\text{cm}^2$ ③ $38\,\text{cm}^2$

④ $39\,\text{cm}^2$ ⑤ $40\,\text{cm}^2$

30. 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 $8000\,\mathrm{cm}^2$