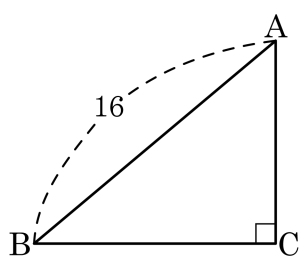
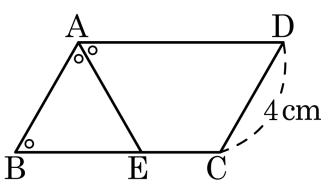
1. 다음 그림은 $\angle C$가 직각인 삼각형이다. $\triangle ABC$의 외접원의 둘레의 길이는?



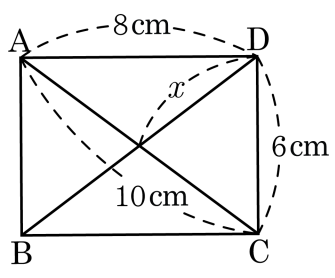
① 10π ② 12π ③ 14π ④ 16π ⑤ 18π

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 E 라고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하면?



① 2 cm ② 4 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

3. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AD} = 8\,\text{cm}, \overline{DC} = 6\,\text{cm}, \overline{AC} = 10\,\text{cm}$ 일 때, x의 길이를 구하여라.

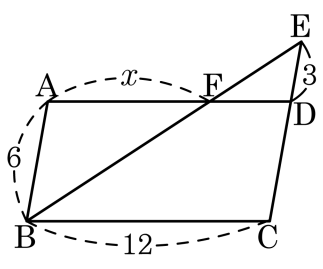


답: _____ cm

4. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형이 아닌 것을 모두 고르면?

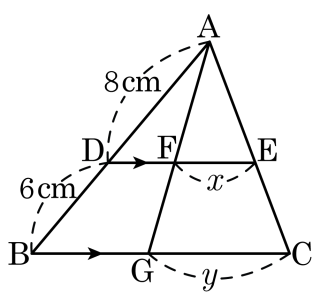
① 평행사변형　② 등변사다리꼴　③ 정사각형
④ 마름모　⑤ 직사각형

5. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 12$cm, $\overline{AB} = 6$cm, $\overline{DE} = 3$cm 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



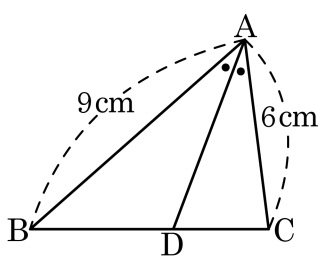
답: _____

6. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BC}} /\!/ \overline{\mathrm{DE}}$ 이고, $\overline{\mathrm{AD}} = 8\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{BD}} = 6\mathrm{cm}$ 일 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타내면?



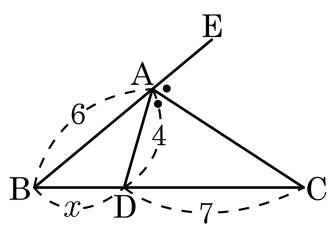
① $y = \frac{4}{7}x$ ② $y = \frac{4}{3}x$ ③ $y = \frac{7}{4}x$
④ $y = \frac{7}{2}x$ ⑤ $y = \frac{3}{4}x$

7. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AD}}$ 는 $\angle \mathrm{BAC}$ 의 이등분선이고, $\overline{\mathrm{AB}} = 9$, $\overline{\mathrm{AC}} = 6$ 이다. $\triangle \mathrm{ABD}$ 의 넓이를 a 라고 할 때, $\triangle \mathrm{ADC}$ 의 넓이를 a 에 관하여 나타내면?



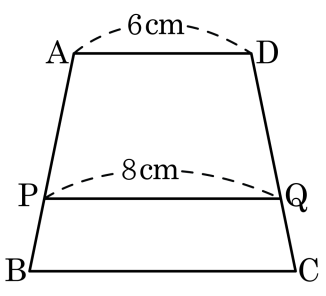
① $\frac{3}{2}a$ ② $2a$ ③ $\frac{2}{3}a$ ④ $3a$ ⑤ $\frac{5}{3}a$

8. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AD}}$ 가 $\angle \mathrm{EAC}$ 의 이등분선일 때, x 의 길이는?



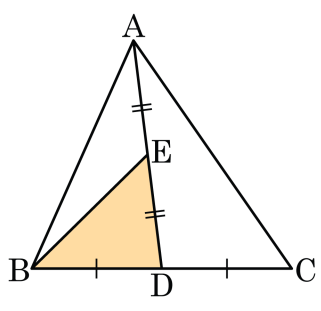
① $\frac{5}{2}$ ② 3 ③ $\frac{7}{2}$ ④ 4 ⑤ $\frac{9}{2}$

9. 다음 그림에서 $\overline{AD} // \overline{PQ} // \overline{BC}$이고, $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{PQ} = 8\text{cm}$이다. 이때, $\overline{BC}$의 길이는?



① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

10. 다음 그림에서 $\overline{AD}$는 $\triangle ABC$ 의 중선이고 점 E 는 $\overline{AD}$ 의 중점이다. $\triangle BDE$ 의 넓이가 $7cm^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



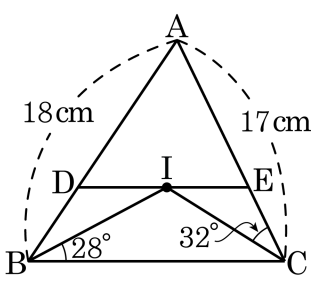
① $14cm^2$ ② $21cm^2$ ③ $25cm^2$

④ $28cm^2$ ⑤ $35cm^2$

11. 직각삼각형의 둘레의 길이를 24, 빗변의 길이를 10 라 할 때, 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____

12. 다음 그림에서 점 I 는 △ABC 의 내심이고 $\overline{DE}//\overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① △ADE 의 둘레의 길이는 35cm 이다.

② $\overline{DI} = \overline{DB}$

③ $\angle A = 60°$

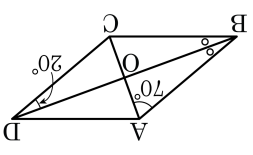
④ $\overline{DB} = \overline{EC}$

⑤ $\angle EIC = 32°$

13. 다음그림에서 삼각형 ABC 내부의 점 O 와 I 는 각각 △ABC 의 외심과 내심이다. ∠AOC − ∠AIC = 15° 일 때, ∠OAC 의 크기= (　　)° 이다. 빈 칸을 채워 넣어라.

답: _____

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle ABO = \angle CBO$, $\angle OAB = 70°$, $\angle ODC = 20°$ 일 때, $\angle OCB$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

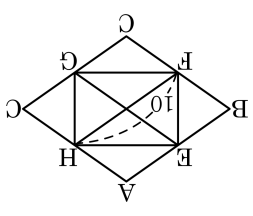
15. 좌표평면 위의 네 점 $\mathrm{A}(-1,4), \mathrm{B}(-3,-1), \mathrm{C}(5,-1),\ \mathrm{D}(a,b)$ 로 이루어지는 사각형 ABCD가 평행사변형일 때, $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 15

16. 다음 그림에서 □ABCD는 평행사변형이다. $\overline{AB}=9\,\text{cm}$, $\overline{BC}=12\,\text{cm}$일 때, □EBFD의 넓이는 □ABCD의 넓이의 몇 배인지 구하여라.

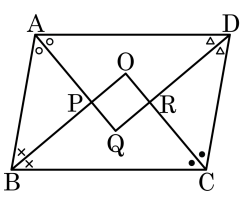
답: 배

17. 다음은 마름모 ABCD 의 중점을 연결하여 □EFGH 를 만들었다. $\angle FEH = x°$, $\overline{EG} = y$ 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



답:

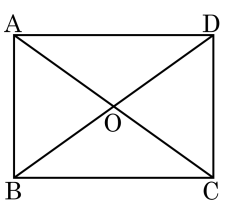
18. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 네 각의 이등분선으로 만들어지는 사각형 OPQR은 어떤 사각형인가?



① 직사각형 ② 마름모 ③ 정사각형

④ 평행사변형 ⑤ 사다리꼴

19. 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 ㉡, ㉣

20. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 평행사변형

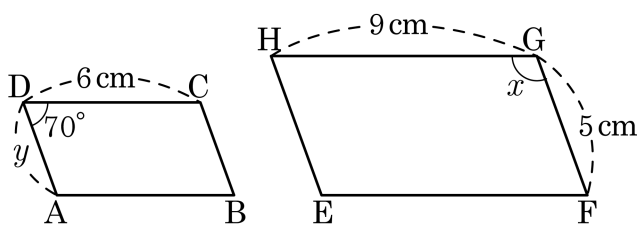
② 반지름의 길이가 다른 두 원

③ 밑변의 길이가 다른 두 정삼각형

④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴

⑤ 아랫변의 양 끝각의 크기가 서로 같은 두 등변사다리꼴

21. 다음 두 도형은 평행사변형이고, □ABCD ∽ □EFGH 일 때, x, y 의 값은?

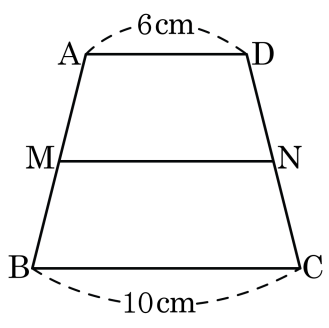


① $\angle x = 100°,\ y = \frac{8}{3}\,\text{cm}$ ② $\angle x = 100°,\ y = \frac{10}{3}\,\text{cm}$

③ $\angle x = 110°,\ y = \frac{8}{3}\,\text{cm}$ ④ $\angle x = 110°,\ y = \frac{10}{3}\,\text{cm}$

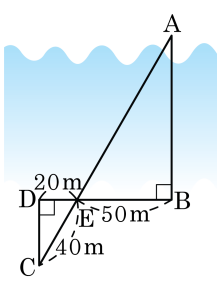
⑤ $\angle x = 110°,\ y = \frac{11}{3}\,\text{cm}$

22. 다음 그림에서 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이고 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점이다. $\square AMND = 28\,cm^2$ 일 때, $\square MBCN$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

23. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, E사이의 거리를 알아보기 위하여 측정한 것이다. 두 지점 A, E사이의 거리를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)

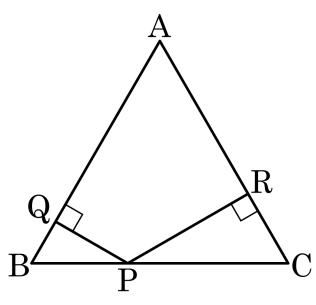


답: _____

24. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 의 두 각 $\angle A$, $\angle C$ 에 대한 외각의 이등분선이 만나는 점을 O 라 하자. 점 O 에서 두 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 연장선 위와 $\overline{AC}$ 에 각각 내린 수선의 발을 E, F, G 라고 할 때, $\overline{OE} = \frac{2}{3}$cm 라고 한다. $\overline{OE}+\overline{OF}+\overline{OG}$ 를 구하여라.

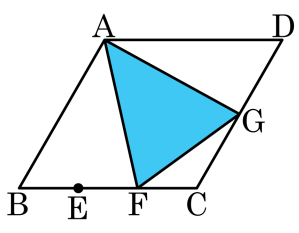
답: _____ cm

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 밑변 BC 위의 한 점 P 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 한다. $\overline{PQ} = 3\text{cm}$, $\overline{PR} = 5\text{cm}$ 일 때, 점 B 에서 $\overline{AC}$ 에 이르는 거리를 구하여라.



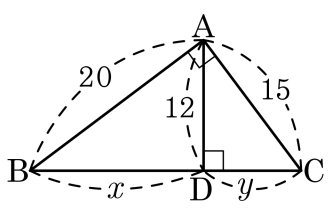
답: _____ cm

26. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 120cm^2이고 $\overline{BC}$의 삼등분점을 E, F, $\overline{CD}$의 중점을 G라 할 때, $\triangle AFG$의 넓이를 구하여라.



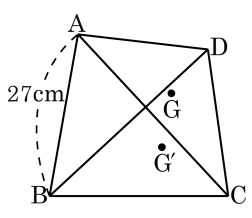
답: _____ cm^2

27. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ 이고, $\overline{AB} = 20$, $\overline{AD} = 12$, $\overline{AC} = 15$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



답: _____

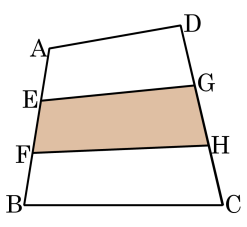
28. 다음 그림에서 점 G, G′ 는 각각 △ACD , △DBC 의 무게중심이다. $\overline{AB} = 27\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이를 구하면?



① 9 cm ② 10 cm ③ 11 cm

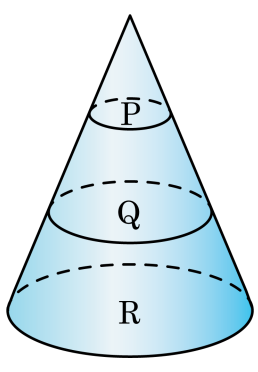
④ 12 cm ⑤ 13 cm

29. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 점 E, F, G, H 는 각각 $\overline{AB}, \overline{DC}$ 의 삼등분점이다. $\square EFHG = 15\,\text{cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

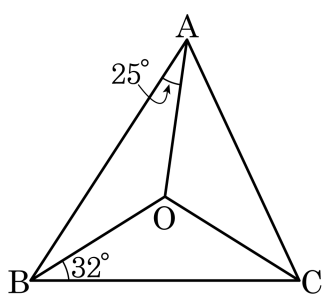
30. 아래 그림과 같은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 모선이 3등분 되도록 잘랐다. 가운데 원뿔대의 부피가 28cm^3 일 때, 맨 아래에 있는 원뿔대의 부피를 구하면?



① 60cm^3 ② 64cm^3 ③ 68cm^3

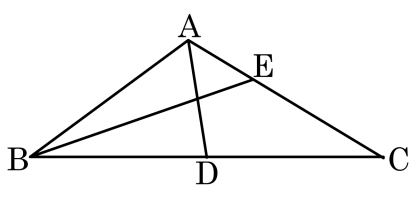
④ 72cm^3 ⑤ 76cm^3

31. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle BAO = 25°$, $\angle OBC = 32°$일 때, $\angle AOC$ 의 크기는?



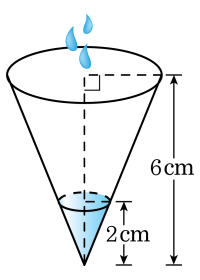
① 100° ② 112° ③ 114° ④ 116° ⑤ 118°

32. $\triangle ABC$ 에서 점 D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AC}$ 위의 점 E 에 대해 $\overline{BE} = 2\overline{AD}$ 가 성립한다. $\angle DAE = 50°$ 일 때, $\angle BEA$ 의 크기는 얼마인지 구하여라.



답: _____ °

33. 다음 그림과 같이 깊이가 6 cm 인 원뿔 모양의 그릇에 일정한 속도로 물을 넣고 있다. 물을 넣기 시작한 지 4 분 후 물의 높이는 2 cm 였다면 가득 채우는 데는 몇 분이 더 걸리겠는지 구하여라.



답: _____ 분