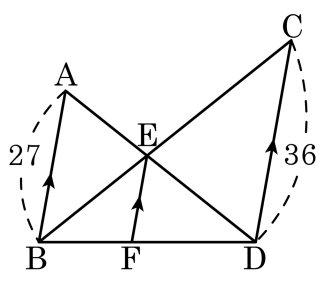
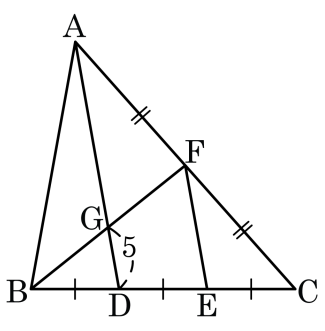
1. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BF}} : \overline{\mathrm{FD}}$ 의 비는?



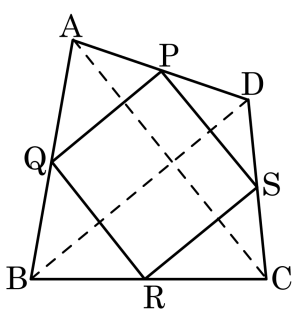
① 2 : 3 ② 3 : 4 ③ 3 : 5 ④ 4 : 5 ⑤ 5 : 6

2. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 F 는 $\overline{AC}$ 의 중점이고, 점 D, E 는 $\overline{BC}$ 를 삼등분하는 점이다. $\overline{GD} = 5$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이는?



① 10 ② 14 ③ 15 ④ 18 ⑤ 20

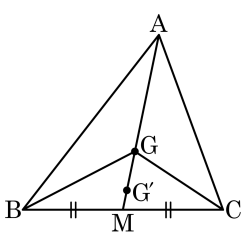
3. 다음은 사각형 ABCD 에서 각 변의 중점들을 연결한 사각형이 평행사변형임을 증명하는 과정이다. (ㄱ) ~ (ㅁ)에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



△ABC 와 △ACD 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 $\overline{QS} = \frac{1}{2}$ [(ㄱ)], $\overline{PR} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ △ABD 와 △BCD 에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여 [(ㄴ)] $= \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{RS} = \frac{1}{2}$ [(ㄷ)] 대응하는 두 [(ㄹ)]가 같으므로 □PQRS 는 [(ㅁ)] 이다.

① (ㄱ) - $\overline{AC}$
② (ㄴ) - $\overline{PQ}$
③ (ㄷ) - $\overline{BD}$
④ (ㄹ) - 각의 크기
⑤ (ㅁ) - 평행사변형

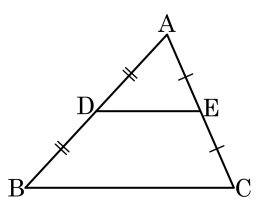
4. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AM}}$ 은 $\triangle\mathrm{ABC}$ 의 중선이고, 점 G, G' 는 각각 $\triangle\mathrm{ABC}$ 와 $\triangle\mathrm{GBC}$ 의 무게중심이다. $\overline{\mathrm{AG}} = 18\,\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{\mathrm{GG}'}$ 의 길이는?



① $4\,\mathrm{cm}$ ② $4.5\,\mathrm{cm}$ ③ $6\,\mathrm{cm}$

④ $7\,\mathrm{cm}$ ⑤ $7.5\,\mathrm{cm}$

5. 다음 그림에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\triangle ADE = 20cm^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

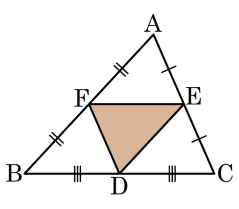


① $40cm^2$ ② $60cm^2$

③ $80cm^2$ ④ $100cm^2$

⑤ $120cm^2$

6. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $128\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?



① $20\,\mathrm{cm}^2$ ② $24\,\mathrm{cm}^2$ ③ $32\,\mathrm{cm}^2$

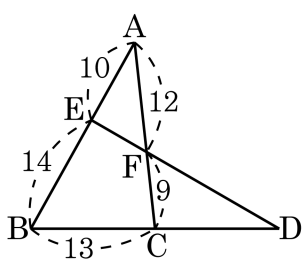
④ $36\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $42\,\mathrm{cm}^2$

7. 다음 그림에서 $\ell // m // n$, $\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$ 일 때, x, y 의 길이는?

① $x = 5,\ y = 6$ ② $x = 6,\ y = \frac{16}{3}$ ③ $x = 5,\ y = \frac{14}{3}$

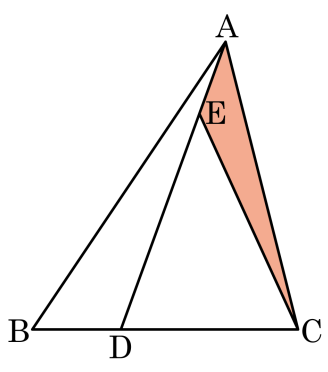
④ $x = 5,\ y = \frac{16}{3}$ ⑤ $x = 6,\ y = \frac{14}{3}$

8. 다음 그림에서 $\overline{CD}$ 의 길이는?



① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

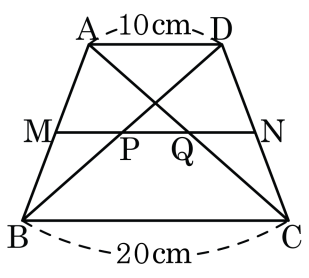
9. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $240\,\mathrm{cm}^2$ 이고 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2, \overline{AE} : \overline{ED} = 1 : 3$ 일 때, $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하면?



① $30\,\mathrm{cm}^2$ ② $36\,\mathrm{cm}^2$ ③ $40\,\mathrm{cm}^2$

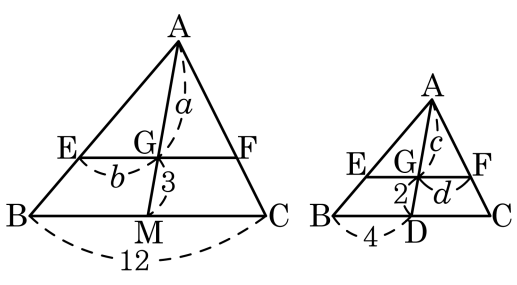
④ $42\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $46\,\mathrm{cm}^2$

10. 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?



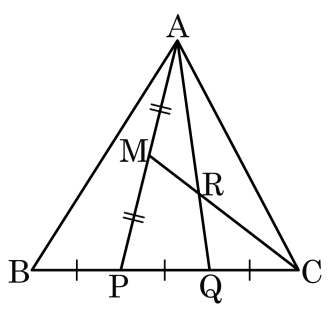
① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

11. 다음 그림에서 점 G가 $\triangle ABC$의 무게중심일 때, $a+b+c+d$의 값을 구하면?



① $\frac{15}{2}$ ② 10 ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{50}{3}$ ⑤ 30

12. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AM}} = \overline{\mathrm{PM}}$, $\overline{\mathrm{BP}} = \overline{\mathrm{PQ}} = \overline{\mathrm{QC}}$ 이고 $\triangle\mathrm{ABC} = 54\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square\mathrm{MPQR}$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



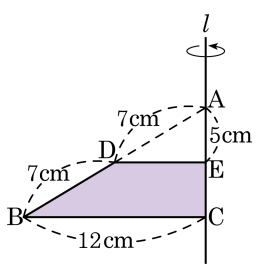
① $6\mathrm{cm}^2$ ② $8\mathrm{cm}^2$ ③ $10\mathrm{cm}^2$

④ $12\mathrm{cm}^2$ ⑤ $14\mathrm{cm}^2$

13. 다음 그림에서 점 G는 △ABC의 무게중심이고, $\overline{BD} = \overline{DG}$, $\overline{EG} = \overline{EC}$, △ABC의 넓이가 30일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하면?

① 3 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

14. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC$ 를 직선 l 을 축으로 하여 회전하였을 때, 원뿔대의 부피는?

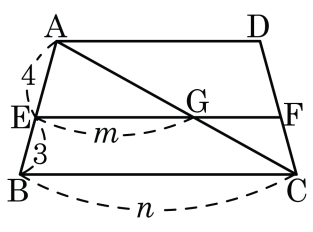


① $360\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $420\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $480\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $540\pi\,\mathrm{cm}^3$

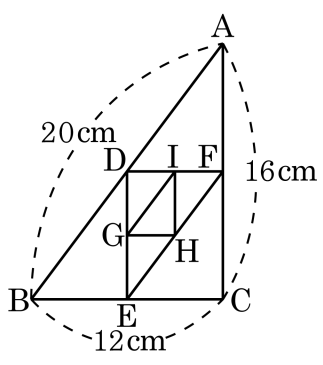
⑤ $580\pi\,\mathrm{cm}^3$

15. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{\mathrm{AD}} /\!/ \overline{\mathrm{EF}} /\!/ \overline{\mathrm{BC}}$ 이고, $\overline{\mathrm{AE}} = 4$, $\overline{\mathrm{EB}} = 3$, $m + n = 22$ 일 때, m 의 값은?



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

16. △ABC에서 $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{CA} = 16\text{cm}$이고, 세 변의 중점을 각각 D, E, F, △DEF의 세 변의 중점을 각각 G, H, I라 할 때, △GHI의 둘레의 길이는?

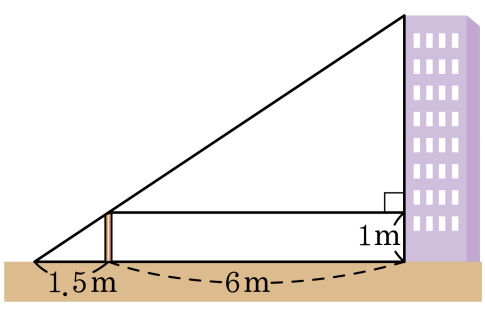


① 8cm ② 12cm ③ 16cm ④ 20cm ⑤ 24cm

17. 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각 변 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이고 점 G, H 는 각각 대각선 $\overline{BD}$ 와 $\overline{AE}$, $\overline{AF}$ 의 교점이다. $\triangle AGH$ 의 넓이가 10 일 때, $\triangle CFE$ 의 넓이를 구하면?

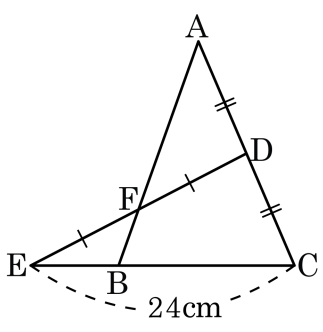
① 2 ② 4 ③ 6 ④ 7.5 ⑤ 10

18. 건물의 높이를 알기위해, 건물로부터 6m 떨어진 곳에 1m 길이의 막대기를 수직으로 세웠더니 다음 그림과 같았다. 건물의 높이는 얼마인가? (단, 막대기의 폭은 생각하지 않는다.)



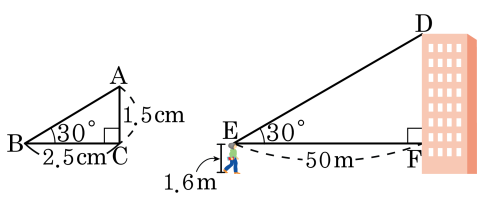
① 4.5m ② 5m ③ 5.5m ④ 6m ⑤ 7m

19. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DC}, \overline{EF} = \overline{FD}$ 일 때, $\overline{EB}$ 의 길이를 바르게 구한 것은?



① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

20. 눈높이가 1.6 m 인 혜선이가 어떤 건물로부터 50 m 떨어진 곳에서 건물의 끝 D 지점을 올려다 본 각의 크기가 30° 이었다. 이를 바탕으로 $\angle B = 30°$, $\angle C = 90°$, $\overline{BC} = 2.5\,\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 를 그렸더니 $\overline{AC} = 1.5\,\text{cm}$ 이었다. 이 건물의 실제 높이는 몇 m 인가?



① 28.6 m ② 30 m ③ 31.6 m

④ 32 m ⑤ 32.6 m