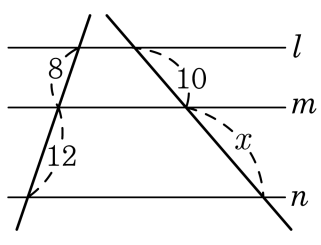
1. 다음 그림에서 $l // m // n$일 때, x의 값은?



① 15 ② 14.5 ③ 12 ④ 10.5 ⑤ 10.5

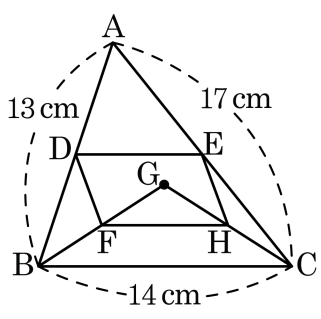
해설

$8 : 12 = 10 : x$

$8x = 120$

$\therefore\ x = 15$

2. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. 점 F, H 가 각각 $\overline{GB}$, $\overline{GC}$ 의 중점이고 $\square DFHE$ 가 평행사변형일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이를 구하면?



① 18cm ② 22cm ③ 26cm ④ 30cm ⑤ 34cm

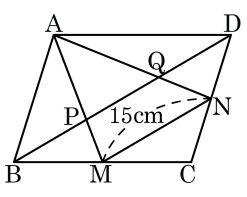
해설

$\overline{DE} /\!/ \overline{FH}$, $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이므로

점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다.

$$\begin{aligned}\overline{AD} + \overline{DE} + \overline{AE} &= \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} + \frac{1}{2}\overline{AC} \\ &= \frac{1}{2}(13 + 14 + 17) = 22(\text{cm})\end{aligned}$$

3. 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점이고 $\overline{MN} = 15\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



① $8\,\text{cm}$ ② $10\,\text{cm}$ ③ $11\,\text{cm}$

④ $12\,\text{cm}$ ⑤ $14\,\text{cm}$

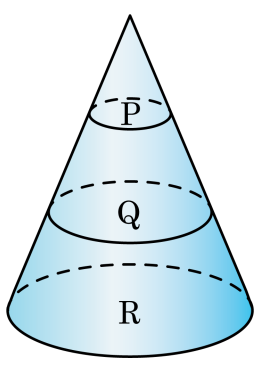
해설

점 P, Q 는 각각 △ABC, △ACD 의 무게중심이므로 $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$ 이고

$\overline{BD} = 2\overline{MN} = 30\,\text{cm}$ 이므로

따라서 $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{BD} = 10\,\text{cm}$

4. 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

해설

세 원뿔의 닮음비는 $1:2:3$ 이므로 부피의 비는 $1:8:27$ 이다.
따라서 $\text{P}:\text{Q}:\text{R}=1:7:19$ 이다.
R의 부피를 $x\,\text{cm}^3$ 라 할 때 $7:19=28:x$
$\therefore\ x=76(\text{cm}^3)$