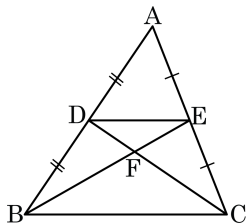


1. 다음 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는?



① 2 : 9

② 3 : 11

③ 1 : 11

④ 1 : 12

⑤ 3 : 22

해설

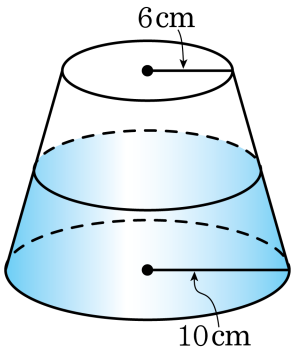
점 F 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로

$$\triangle FBC = \frac{1}{3} \triangle ABC$$

$$\triangle DEF : \triangle FBC = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

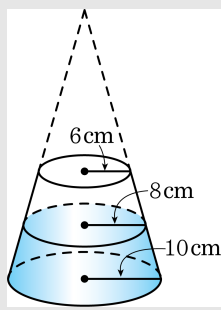
$$\therefore \triangle DEF : \triangle ABC = 1 : 12$$

2. 다음 그림과 같은 원뿔대 모양의 그릇에 물을 채운다. 전체높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼을 채우는데 244 분이 걸렸다면, 나머지 부분을 채우는데 걸리는 시간을 구하면?



- ① 148 분
② 180 분
③ 244 분
- ④ 345 분
⑤ 392 분

해설



전체높이의 $\frac{1}{2}$ 되는 지점의 반지름은 $\frac{1}{2} (6 + 10) = 8\text{cm}$ 이고, 세 개의 원뿔의 닮음비는 $6 : 8 : 10 = 3 : 4 : 5$ 이므로
 부피의 비는 $3^3 : 4^3 : 5^3 = 27 : 64 : 125$ 가 되어 나뉘는 원뿔,
 원뿔대의 부피의 비는 $27 : 37 : 61$
 이때, $\frac{1}{2}$ 만큼을 채우는데 244 분이 걸렸으므로, $37 : 61 = x : 244$
 $\therefore x = 148$
 따라서 나머지를 채우는데 걸리는 시간은 148분이다.