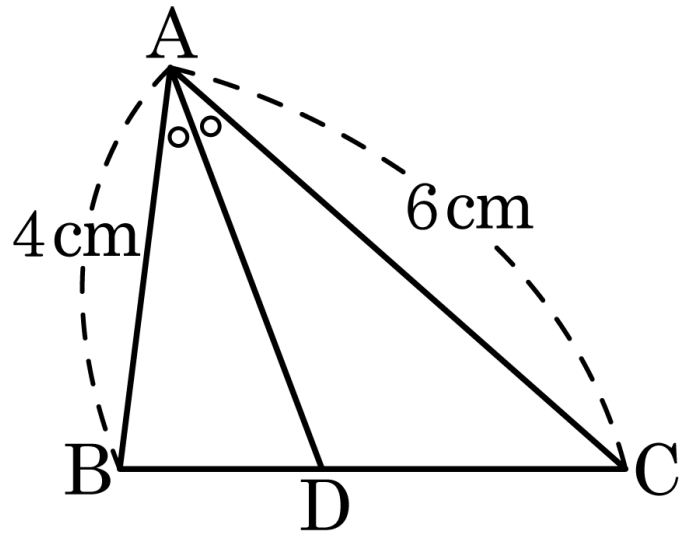
1. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\triangle ABD$ 의 넓이는 $12cm^2$ 이다. $\triangle ACD$ 의 넓이는?



① $18cm^2$ ② $20cm^2$ ③ $21cm^2$

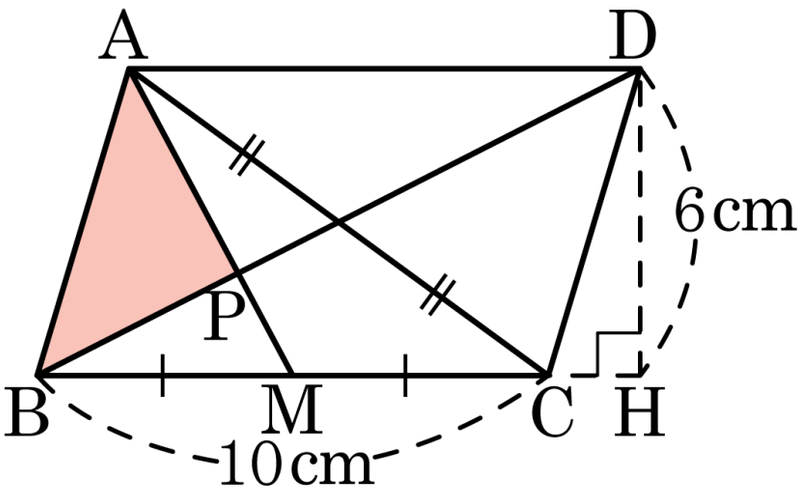
④ $24cm^2$ ⑤ $27cm^2$

해설

$4 : 6 = 12 : \triangle ACD$

$\therefore \triangle ACD = 18cm^2$

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 변 BC 의 중점을 M 이라 하고, 대각선 BD 와 선분 AM 의 교점을 P 라 할 때, $\triangle ABP$ 의 넓이는?



① 5cm^2 ② 8cm^2 ③ 10cm^2

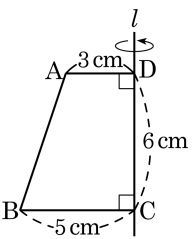
④ 12cm^2 ⑤ 15cm^2

해설

$\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점을 Q 라 하면, $\overline{AM}$ 과 $\overline{BQ}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이므로 점 P 는 이 삼각형의 무게중심이 된다. 따라서 무게중심의 성질에 의해

$\triangle ABP = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 6 = 10(\text{cm}^2)$ 이다.

3. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 를 직선 l 을 축으로 하여 1회전시킨 원뿔대의 부피는?

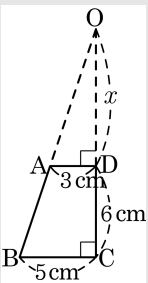


① $85\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $89\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $95\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $98\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $102\pi\,\mathrm{cm}^3$

해설



$\overline{\mathrm{OD}} = x$ 라 하면 $3 : 5 = x : (x+6)$

$5x = 3x + 18, \quad \therefore x = 9\,(\mathrm{cm})$

$3^3 : 5^3 = 27 : 125$

(큰 원뿔의 부피)$= \frac{1}{3}\pi \times 5^2 \times 15 = 125\pi\,(\mathrm{cm}^3)$

(작은 원뿔의 부피) $= \frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times 9 = 27\pi(\mathrm{cm}^3)$

$\therefore$ (원뿔대의 부피) $= 125\pi - 27\pi = 98\pi(\mathrm{cm}^3)$