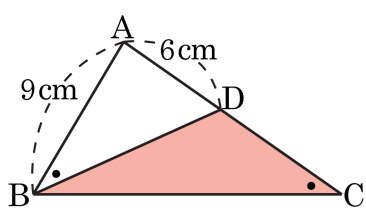


1. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ABD = \angle DCB$ 이고, $\triangle ABD = 8\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle BDC$ 의 넓이는?



- ① 6cm^2 ② 7cm^2 ③ 8cm^2
 ④ 9cm^2 ⑤ 10cm^2

해설

$\angle A$ 는 공통, $\angle ABD = \angle ACB$ 이므로 $\triangle ABD \sim \triangle ACB$ (AA 닮음) 이다.

$\Rightarrow$ 닮음비 $\overline{AD} : \overline{AB} = 6 : 9 = 2 : 3$

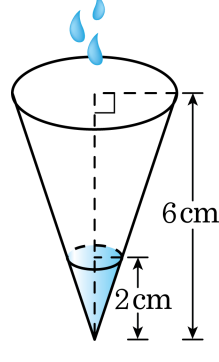
$\triangle ABD : \triangle ACB = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$

$8 : \triangle ACB = 4 : 9$

$\triangle ACB = 18\text{cm}^2$

$\therefore \triangle BDC = \triangle ABC - \triangle ABD = 18 - 8 = 10(\text{cm}^2)$

2. 그림과 같이 원뿔 모양의 통에 물을 일정한 속도로 넣고 있다. 오후 2시에 물을 넣기 시작해서 오후 2시 5분에 물의 깊이가 2cm 가 되었다고 한다. 통에 물이 가득 차는 것은 언제인가?

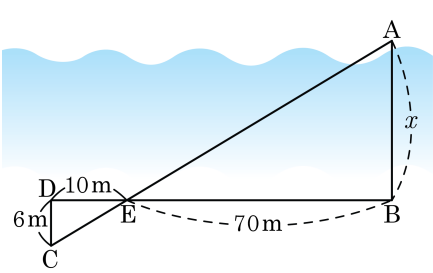


- ① 오후 4 시
- ② 오후 4 시 5 분
- ③ 오후 4 시 10 분
- ④ 오후 4 시 15 분
- ⑤ 오후 4 시 20 분

해설

담음비 $2 : 6 = 1 : 3$ 이므로 부피의 비는 $1 : 27$ 이다.
나머지 부분까지 가득 채울 때 걸리는 시간을 x 시간이라 할 때
 $1 : 26 = 5 : x$
 $\therefore x = 130$
 $\therefore$ 오후 4시 15분

3. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, B 사이의 거리를 알아보기 위하여 측정한 것이다. 이때, x 를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 42

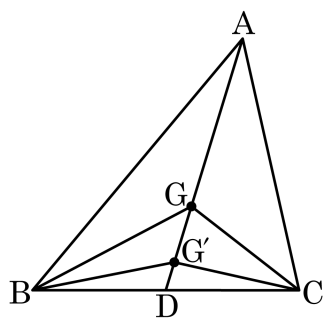
해설

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{CD} = \overline{BE} : \overline{DE}$

$$x : 6 = 70 : 10$$

$$\therefore x = 42(\text{m})$$

4. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, 점 G, G' 은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{GG'} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

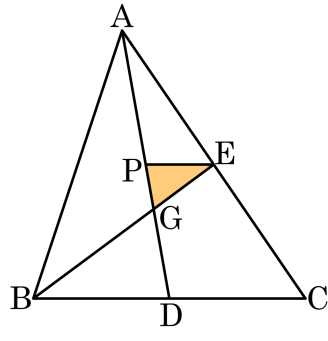


- ① 15cm ② 18cm ③ 21cm ④ 24cm ⑤ 27cm

해설

$\triangle GBC$ 에서 G' 가 무게중심이므로 $\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1$ 에서
 $\overline{G'D} = 3(\text{cm}), \overline{GD} = 9(\text{cm})$
 $\triangle ABC$ 에서 G 가 무게중심이므로 $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$
 $\therefore \overline{AD} = 3\overline{GD} = 27(\text{cm})$

5. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{AP} = \overline{DP}$ 이고 $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PGE$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



- ① 0.5cm^2 ② 0.7cm^2 ③ 0.9cm^2
 ④ 1cm^2 ⑤ 1.2cm^2

해설

$\overline{AP} : \overline{PG} : \overline{GD} = 3 : 1 : 2$ 이므로

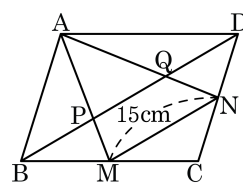
$$\triangle PGE = \frac{1}{4} \triangle AGE$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} \triangle ABC$$

$$= \frac{1}{24} \times 24 = 1 (\text{cm}^2)$$

6. 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?

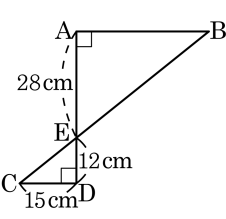
- ① 8 cm ② 10 cm ③ 11 cm
 ④ 12 cm ⑤ 14 cm



해설

점 P, Q 는 각각 $\triangle ABC$, $\triangle ACD$ 의 무게중심이므로 $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$ 이고
 $\overline{BD} = 2\overline{MN} = 30\text{ cm}$ 이므로
 따라서 $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{BD} = 10\text{ cm}$

7. 다음 그림은 두 지점 A, B 사이의 거리를 재기 위하여 축척이 $\frac{1}{4000}$ 인 축도를 그린 것이다. A, B 사이의 실제의 거리를 구하여라.



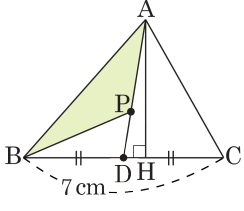
▶ 답 : km

▷ 정답 : 1.4km

해설

$$\begin{aligned} 12 : 28 &= 15 : \overline{AB} \\ \overline{AB} &= 35 \text{ (cm)} \\ (\text{실제의 거리}) &= 35 \times 4000 = 140000 \text{ (cm)} = 1.4 \text{ (km)} \end{aligned}$$

8. 다음 그림에서 점 D는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, 점 P는 $\overline{AD}$ 를 4 : 3으로 나누는 점이다. $\overline{BC} = 7\text{ cm}$, $\triangle ABP = 8\text{ cm}^2$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$\overline{AP} : \overline{PD} = 4 : 3 \text{ 이므로 } \triangle ABP : \triangle PBD = 4 : 3$$

$$8 : \triangle PBD = 4 : 3 \text{ 에서}$$

$$\triangle PBD = 6(\text{cm}^2)$$

$$\triangle ABC = 2(\triangle ABP + \triangle PBD)$$

$$= 2 \times (8 + 6) = 28(\text{cm}^2)$$

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AH} = \frac{1}{2} \times 7 \times \overline{AH} = 28$$

$$\therefore \overline{AH} = 8(\text{cm})$$