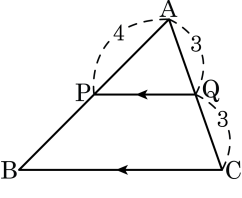


1. 다음 그림에서 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

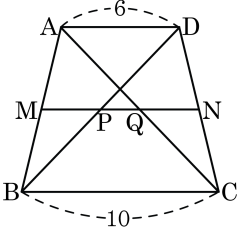
▷ 정답 : 8

해설

$\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AQ} = \overline{QC}$ 이므로
 $\overline{AB} = 2\overline{AP} = 8$

2. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 이고, M, N
 는 각각 변 AB, DC 의 중점이다. $\overline{AD} =$
 $6, \overline{BC} = 10$ 일 때, 선분 PQ 의 길이는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



해설

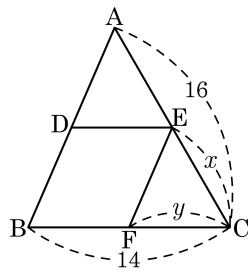
$$\overline{QN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3 ,$$

$$\overline{PN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5 ,$$

$$\overline{PQ} = \overline{PN} - \overline{QN} = 5 - 3 = 2$$

3. 다음 그림에서 점D 는 $\overline{AB}$ 의 중점이고 $\overline{AC} = 16, \overline{BC} = 14$, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ 일 때, $x + y$ 의 길이를 구하면?

- ① 12 ② 15 ③ 17
 ④ 19 ⑤ 21



해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\overline{AE} = \overline{EC}$

$\therefore x = 8$

$\overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ 이므로

$\overline{CF} = \overline{FB}$

$\therefore y = 7$

그러므로 $x + y = 15$

4. 축척이 1 : 50000 인 지도 위에서 넓이가 50 cm^2 인 땅의 실제 넓이를 구하여라.

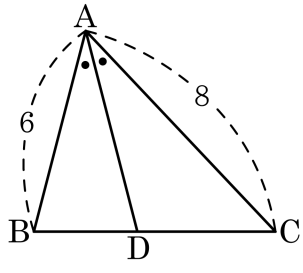
▶ 답 : km^2

▷ 정답 : 12.5 km^2

해설

$$\begin{array}{l} 1 : 50000 \xrightarrow{\text{넓이의 비}} 1 : 2500000000 \\ 50 \times 2500000000 = 125000000000 \text{ (cm}^2\text{)} = 12.5 \text{ (km}^2\text{)} \end{array}$$

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 8$ 일 때, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 비는?

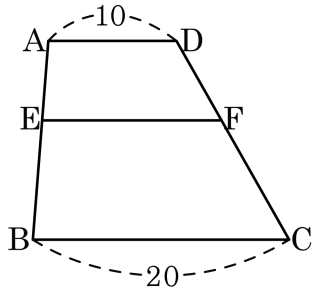


- ① 2 : 3 ② 3 : 4 ③ 4 : 9
④ 9 : 16 ⑤ 27 : 64

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 는 같은 높이를 가지므로 넓이의 비는 밑변의 길이의 비와 같다.
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 4$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ACD = 3 : 4$

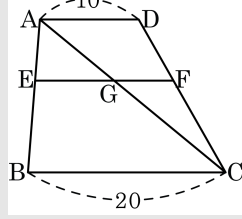
6. 다음 그림의 사다리꼴에서 $\overline{AD} = 10$, $\overline{BC} = 20$ 이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 2 : 3$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ① 13 ② 13.5 ③ 14 ④ 14.5 ⑤ 15

해설

점 A에서 점 C로 선을 긋고, $\overline{EF}$ 에 생긴 교점을 G라고 하면

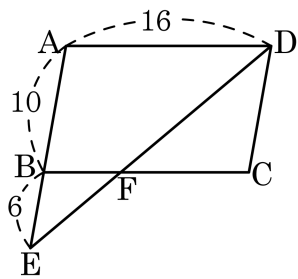


$\overline{AE} : \overline{AB} = 2 : 5$, $\overline{EG} : \overline{BC} = 2 : 5$ 이므로 $\overline{EG} : 20 = 2 : 5$, $\overline{EG} = 8$ 이다.

$\overline{CF} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\overline{GF} : \overline{AD} = 3 : 5$ 이므로 $\overline{GF} : 10 = 3 : 5$, $\overline{GF} = 6$ 이다.

$\therefore \overline{EF} = 8 + 6 = 14$

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{DF}$ 의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때, $\overline{CF}$ 의 길이는?



- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

해설

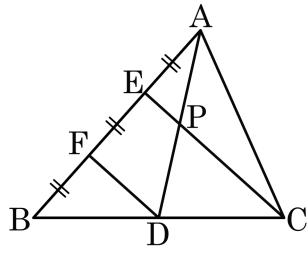
$\triangle BEF \sim \triangle CDF$ 이므로 $\overline{CF} = x$ 라 하면

$$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$$

$$6 : 10 = (16 - x) : x$$

$$\therefore x = 10$$

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 E, F 는 $\overline{AB}$ 의 3 등분점이고, $\overline{AD}$ 는 중선이다. $\overline{EP} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이를 구하면?



- ① 6cm ② 9cm ③ 12cm ④ 15cm ⑤ 18cm

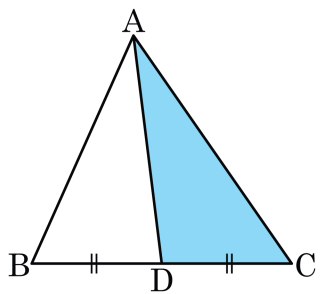
해설

$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{CE} = 2\overline{FD} = 24(\text{cm})$$

$$\therefore x = \overline{CE} - \overline{EP} = 24 - 6 = 18(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다. $\triangle ACD$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

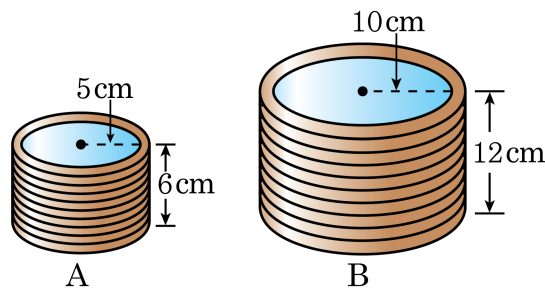


- ① 12cm^2 ② 13cm^2 ③ 14cm^2
④ 15cm^2 ⑤ 16cm^2

해설

$\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이므로 $\overline{BC}$ 를 이등분한다.
따라서 $\triangle ABC = 2\triangle ACD = 2 \times 7 = 14 (\text{cm}^2)$ 이다.

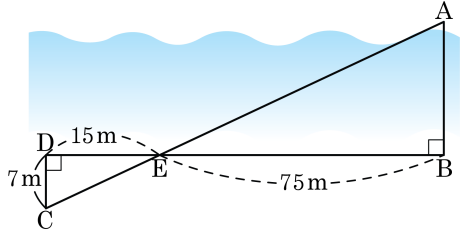
10. 수돗물을 이용하여 A 물통에 물을 채우는데 2 시간이 걸렸다. B 물통에 물을 채우는데 걸리는 시간을 구하면?



- ① 12 시간 ② 13 시간 ③ 14 시간
④ 15 시간 ⑤ 16 시간

해설
A 물통과 B 물통은 서로 닮은 원기둥이고 닮음비는 밑변의 반지름의 길이의 비와 같으므로 닮음비는 1 : 2 이다.
부피의 비는 $1^3 : 2^3 = 1 : 8$ 이므로 A 물통을 채우는데 2 시간 걸리면 B 물통을 채우는데 걸리는 시간은 $2 \times 8 = 16$ (시간) 이다.

11. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A,B사이의 거리를 알아보기 위하여 측정한 것이다. 이때 두 지점 A,B사이의 거리는?

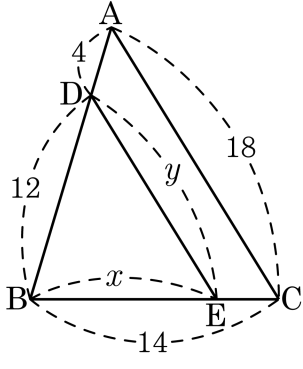


- ① 21 m ② 28 m ③ 35 m ④ 42 m ⑤ 4 m

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{CD} = \overline{BE} : \overline{DE}$, $x : 7 = 75 : 15$
 $\therefore x = 35(\text{m})$

12. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



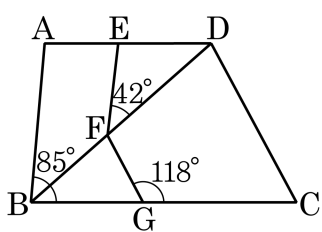
▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$\begin{aligned}x : 12 &= 4 : 16, x = 10.5 \\12 : y &= 16 : 18, y = 13.5 \\\therefore x + y &= 10.5 + 13.5 = 24\end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 $\overline{DE} : \overline{EA} = \overline{DF} : \overline{FB} = \overline{CG} : \overline{GB}$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▷ 정답 : 75°

해설

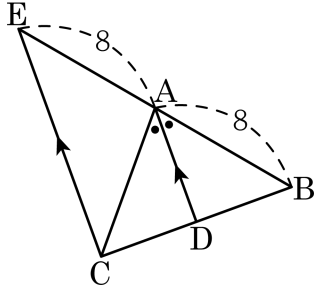
$$\overline{AB} \parallel \overline{EF}, \overline{FG} \parallel \overline{DC}$$

$$\angle C = \angle G = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$$

$$\angle DBC = 85^\circ - 42^\circ = 43^\circ$$

$$\angle BDC = 180^\circ - (62^\circ + 43^\circ) = 75^\circ$$

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle CAD$, $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

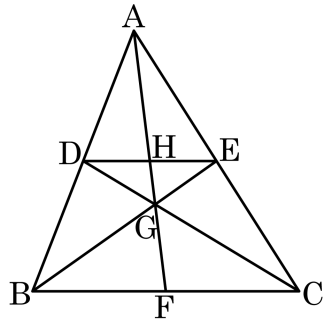


- ① $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$
 ② $\overline{AC} = 8$
- ③ $\angle DAC = \angle ACE$
 ④ $\triangle ACE$ 는 정삼각형이다.
- ⑤ $\angle BAD = \angle AEC$

해설

$\overline{AD}$ 는 $\triangle ACE$ 의 외각의 이등분선이므로 $\angle DAC = \angle ACE$ 이다.
따라서 $\angle BAD = \angle AEC$ 이고 $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형이다.

15. 다음 그림에서 세 점 D,E,F 는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이다. $\overline{HG} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$, $\overline{GF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\overline{AH} = 12$ cm

▷ 정답 : $\overline{GF} = 8$ cm

해설

$$\overline{AH} : \overline{HF} = 1 : 1 = 3 : 3$$

$$\overline{AG} : \overline{GF} = 2 : 1 = 4 : 2$$

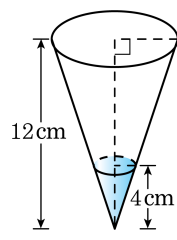
$$\text{즉, } \overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GF} = 3 : 1 : 2$$

$$\overline{AH} : 4 = 3 : 1, \overline{AH} = 12(\text{cm})$$

$$4 : \overline{GF} = 1 : 2, \overline{GF} = 8(\text{cm})$$

16. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 수도로 물을 받는 데 6 분 동안 물을 받았더니 4cm 만큼 채워졌다. 그릇에 물을 가득 채우는 데 더 걸리는 시간은?

- ① 150 분 ② 154 분 ③ 156 분
④ 162 분 ⑤ 166 분



해설

물을 받은 모양은 그릇과 닮은 도형이고 닮음비는 $4 : 12 = 1 : 3$ 이다.

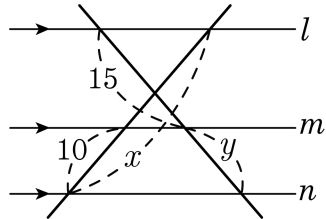
부피의 비는 $1^3 : 3^3 = 1 : 27$ 이므로

그릇에 물을 가득 채우는 데 총 걸리는 시간을 x 분이라 하면

$1 : 27 = 6 : x$, $\therefore x = 162$ (분)

따라서 더 걸리는 시간은 $162 - 6 = 156$ (분)이다.

17. 다음 그림에서 직선 l 과 m , 직선 m 과 n 사이의 거리가 각각 12, 8 일 때, x , y 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

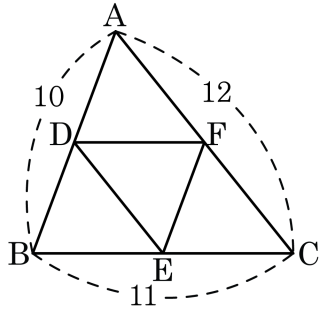
▷ 정답 : $x = 25$

▷ 정답 : $y = 10$

해설

직선 l 과 m , 직선 m 과 n 사이의 거리가 각각 12, 8 이므로 $3 : 2 = 15 : y$, 따라서 $y = 10$ 이고, $3 : 2 = (x - 10) : 10$ 이므로 $x = 25$ 이다.

18. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 중점이다. $\triangle DEF$ 의 각 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\overline{DF} = 5.5\text{cm}$

▷ 정답 : $\overline{DE} = 6\text{cm}$

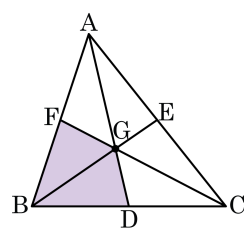
▷ 정답 : $\overline{EF} = 5\text{cm}$

해설

$\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\overline{FE} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ 이므로
 $\overline{DF} = 5.5(\text{cm})$, $\overline{DE} = 6(\text{cm})$, $\overline{EF} = 5(\text{cm})$

19. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이
다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 30 cm^2 일 때, $\square FBDG$
의 넓이는?

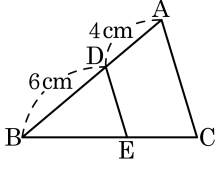
- ① 9 cm^2 ② 10 cm^2 ③ 11 cm^2
④ 12 cm^2 ⑤ 13 cm^2



해설

$$\square FBDG = \frac{2}{6}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 30 = 10(\text{ cm}^2)$$

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\triangle ABC = 50 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ADEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 32 cm²

해설

$\square DBE$ 의 넓이를 x 라고 하면

$\triangle DBE : \triangle ABC = 6^2 : 10^2 = x : 50$

$\therefore x = 18$

$\therefore \square ADEC = \triangle ABC - \triangle DBE = 50 - 18 = 32(\text{cm}^2)$