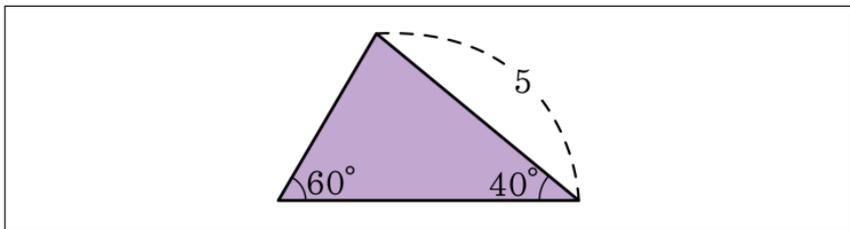
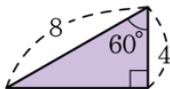


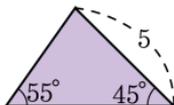
1. 다음 삼각형 중에서 주어진 삼각형과 닮은 삼각형은?



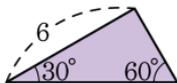
①



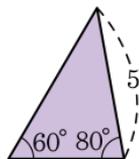
②



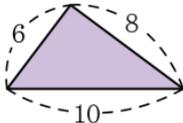
③



④



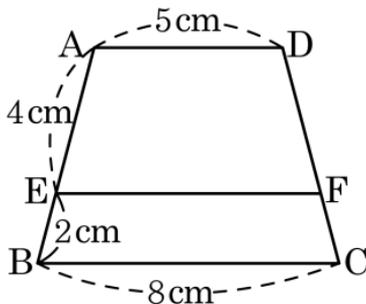
⑤



해설

④ AA 닮음

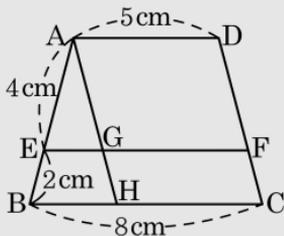
2. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ① 7 cm      ② 8 cm      ③ 9 cm      ④ 10 cm      ⑤ 11 cm

해설

다음 그림과 같이 점 A에서  $\overline{DC}$ 와 평행한 직선이  $\overline{EF}$ ,  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 G, H라 하면,



(1)  $\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BH}$ ,  $\overline{AD} = \overline{HC} = \overline{GF}$

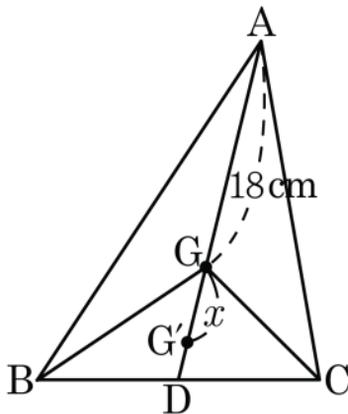
(2)  $\overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF}$

i)  $4 : \overline{EG} = 6 : 3$ ,  $\overline{EG} = 2\text{cm}$

ii)  $\overline{AD} = \overline{GF} = 5\text{cm}$ ,

$\therefore \overline{EF} = 7\text{cm}$

3. 점  $G$  는  $\triangle ABC$  의 무게중심이고 점  $G'$  는  $\triangle GBC$  의 무게중심이다.  
 $\overline{AG} = 18\text{cm}$  일 때,  $x$  를 구하면?



① 3cm

② 6cm

③ 8cm

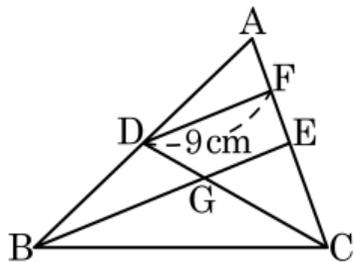
④ 9cm

⑤ 12cm

해설

$$\overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{AG} = 9(\text{cm}) , x = \frac{2}{3}\overline{GD} = 6(\text{cm})$$

4. 다음 그림에서 점  $G$  는  $\triangle ABC$  의 무게중심 이고 점  $F$  는  $\overline{AE}$  의 중점이다.  $\overline{DF} = 9\text{ cm}$  일 때,  $\overline{GE}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

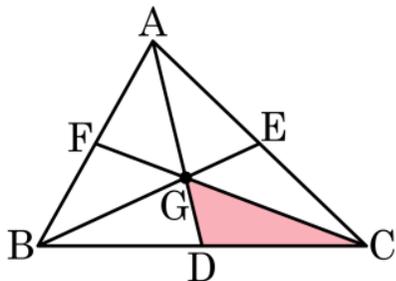
▷ 정답: 6 cm

해설

$\triangle ABE$  에서 점  $D, F$  는 각각  $\overline{AB}, \overline{AE}$  의 중점이므로  $\overline{BE} = 2\overline{DF} = 18$  (cm)

$$\overline{GE} = \frac{1}{3}\overline{BE} = \frac{1}{3} \times 18 = 6 \text{ (cm)}$$

5. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 점 G가 무게중심이고 어두운 부분의 넓이가  $10\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ①  $15\text{cm}^2$                       ②  $20\text{cm}^2$                       ③  $30\text{cm}^2$   
 ④  $40\text{cm}^2$                       ⑤  $60\text{cm}^2$

해설

무게중심 G에 의해 나뉘어진 6개의 작은 삼각형은 넓이가 모두 같다.

$$\therefore \triangle ABC = 10 \times 6 = 60(\text{cm}^2)$$

6. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 골라라.

- ㉠ 밑변의 길이가 같은 두 직각삼각형
- ㉡ 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴
- ㉢ 한 대응하는 변의 길이가 같은 두 직사각형
- ㉣ 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 사다리꼴

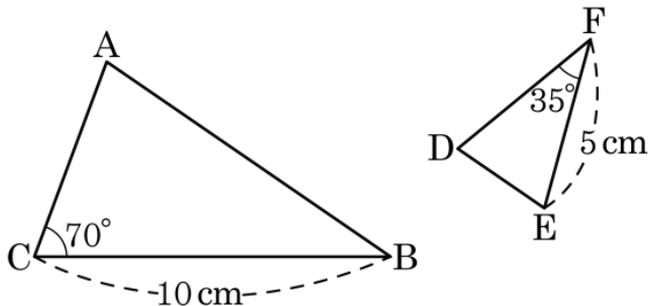
▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

두 부채꼴이 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음이다.

7. 다음과 같은 그림에서  $\angle A = \square^\circ$  이고,  $\angle E = \square^\circ$  이어야 다음 두 삼각형은 닮은 도형이 된다.  안에 알맞은 수를 써 넣어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 75

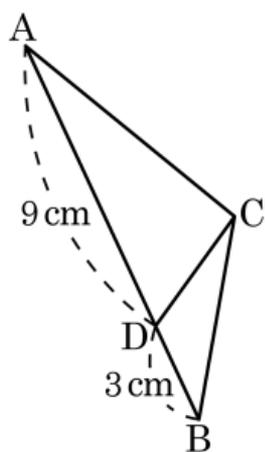
▷ 정답 : 70

해설

$\angle A = 75^\circ$ ,  $\angle E = 70^\circ$  이면  
 $\angle B = 35^\circ$ ,  $\angle D = 75^\circ$  가 되므로  
 $\angle ABC \sim \angle DFE$  (AA 닮음)

8. 그림 속 두 삼각형  $\triangle ABC$  와  $\triangle CBD$  가 닮은 도형일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

- ① 6 cm                      ② 5 cm                      ③ 4 cm  
④ 3 cm                      ⑤ 2 cm



해설

$$\triangle ABC \sim \triangle CBD$$

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BC} : \overline{BD}$$

$$12 : \overline{BC} = \overline{BC} : 3$$

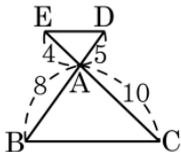
$$\overline{BC}^2 = 36$$

$$\therefore \overline{BC} = 6 \text{ cm } (\because \overline{BC} > 0)$$

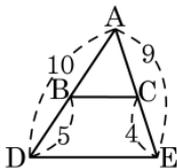


10. 다음 그림 중  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  인 것을 두 가지 고르면?

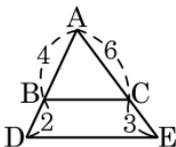
①



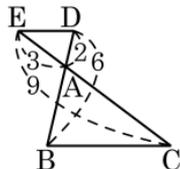
②



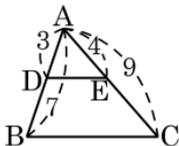
③



④



⑤



해설

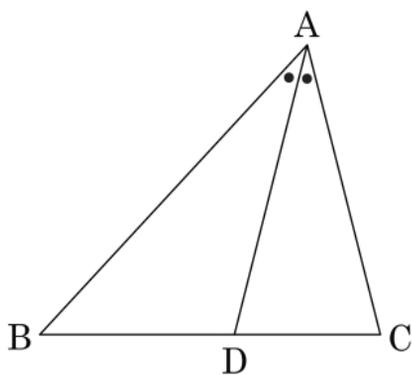
③  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  라면,  $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$  이다.

$4 : 2 = 6 : 3$  이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다.

④  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  라면,  $\overline{AE} : \overline{EC} = \overline{AD} : \overline{DB}$  이다.

$3 : 9 = 2 : 6$  이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다.

11.  $\triangle ABC$ 에서  $\angle BAC$ 의 이등분선은  $\overline{AD}$ 이고,  
 $\overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 3$ 이다.  $\triangle ABD = 42 \text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{63}{2} \text{ cm}^2$

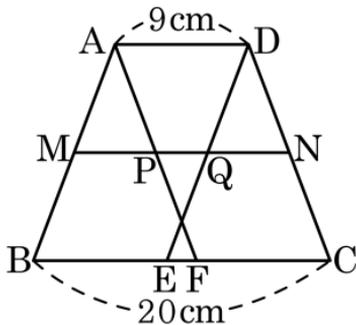
해설

$\triangle ABC = \triangle ABD + \triangle ACD$ 이고

$\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 3$

$42 : \triangle ACD = 4 : 3 \therefore \triangle ACD = \frac{63}{2} (\text{cm}^2)$

12. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이고,  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ,  $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$  이다.  $\overline{AD} = 9 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 20 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $\frac{7}{2}$  cm

해설

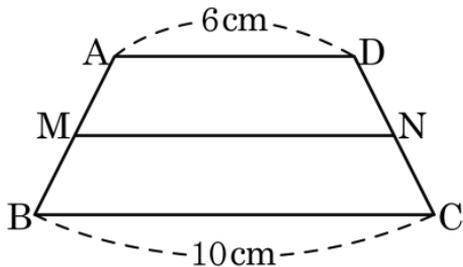
$$\overline{MN} = \frac{1}{2} (20 + 9) = \frac{29}{2} \text{ (cm)}$$

$$\overline{MQ} = \overline{PN} = \overline{AD} = 9 \text{ (cm)} \text{ 이므로}$$

$$\overline{MN} = 9 + 9 - \overline{PQ} = \frac{29}{2}$$

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{7}{2} \text{ (cm)}$$

13. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이고 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}, \overline{CD}$  의 중점이다.  
 $\square AMND = 14 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square MBCN$  의 넓이를 바르게 구한 것은?



①  $10 \text{ cm}^2$

②  $12 \text{ cm}^2$

③  $14 \text{ cm}^2$

④  $16 \text{ cm}^2$

⑤  $18 \text{ cm}^2$

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2} (10 + 6) = 8 \text{ (cm)}$$

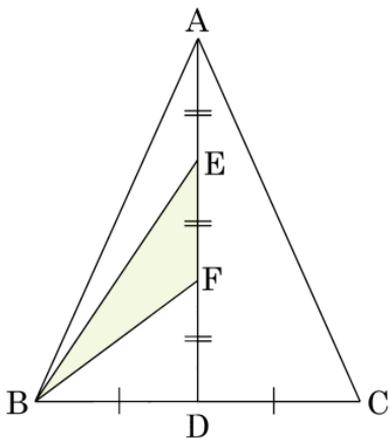
$\square AMND$  에서 높이를  $h$  라 하면

$$(8 + 6) \times h \div 2 = 14 \text{ 이므로}$$

$$h = 2 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \square MBCN = (10 + 8) \times 2 \div 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$$

14. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에 점 D는  $\overline{BC}$ 의 중점이고  $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FD}$ 이다.  $\triangle BEF = 8\text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $48\text{ cm}^2$

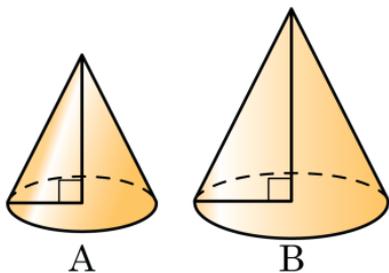
해설

$$\overline{EF} = \frac{1}{3}\overline{AD} \text{ 이므로 } \triangle BEF = \frac{1}{3}\triangle ABD$$

$$\triangle ABD = 3\triangle BEF = 3 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC = 2\triangle ABD = 2 \times 24 = 48(\text{cm}^2)$$

15. 서로 닮은 두 원뿔  $A$ ,  $B$  의 높이의 비가  $10 : 13$  이고,  $A$  의 밑면의 넓이가  $25\pi\text{cm}^2$  일 때,  $B$  의 밑면의 지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 13 cm

### 해설

원의 넓이는 (반지름의 길이)<sup>2</sup> $\pi$  이므로  $A$  의 반지름은  $5\text{cm}$  이다.

따라서  $B$  의 밑면의 반지름의 길이를  $x\text{cm}$  라고 하면  $10 : 13 = 5 : x$

따라서  $x = 6.5$

$\therefore 2x = 13(\text{cm})$

16. 축척이  $\frac{1}{10000}$  인 지도에서 넓이가  $150 \text{ cm}^2$  인 땅의 실제의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : km<sup>2</sup>

▷ 정답 : 1.5 km<sup>2</sup>

해설

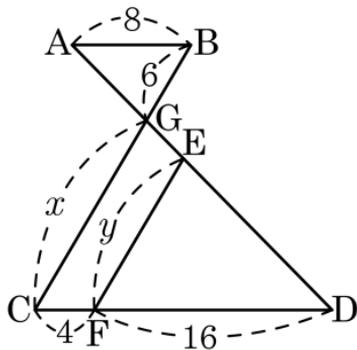
$$1^2 : 10000^2 = 1 : 100000000$$

실제의 넓이를  $x$  라 하면

$$150 : x = 1 : 100000000$$

$$x = 15000000000 (\text{cm}^2) = 1.5 (\text{km}^2)$$

17. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{GC}$  일 때,  $x + y$  의 값은?



① 26

② 27

③ 28

④ 29

⑤ 30

해설

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \text{ 이므로 } \overline{AB} : \overline{CD} = \overline{GB} : \overline{GC}$$

$$8 : 20 = 6 : x$$

$$2x = 30 \quad \therefore x = 15$$

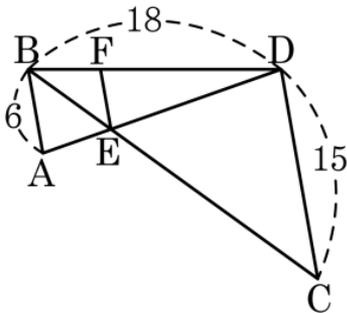
$$\overline{EF} \parallel \overline{GC} \text{ 이므로 } \overline{DF} : \overline{DC} = \overline{EF} : \overline{GC}$$

$$16 : 20 = y : 15$$

$$5y = 60 \quad \therefore y = 12$$

$$\therefore x + y = 15 + 12 = 27$$

18. 다음과 같이  $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{CD}$  일 때,  $\overline{BF}$  의 길이는?



①  $\frac{31}{7}$

②  $\frac{32}{7}$

③  $\frac{34}{7}$

④  $\frac{36}{7}$

⑤  $\frac{37}{7}$

해설

$$\overline{AE} : \overline{ED} = 2 : 5 \text{ 이므로}$$

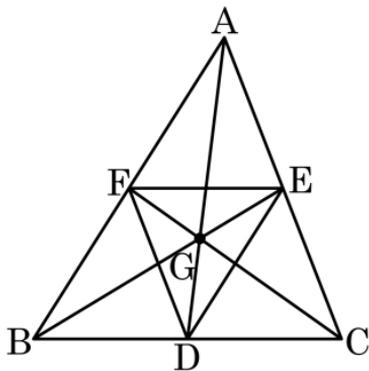
$$\overline{BF} : \overline{FD} = 2 : 5$$

$$\overline{BF} : \overline{BD} = 2 : 7$$

$$\overline{BF} : 18 = 2 : 7$$

$$\therefore \overline{BF} = \frac{36}{7}$$

19. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고  $\triangle FEG = 4\text{cm}^2$  일때  $\triangle ABC$ 의 넓이와  $\triangle EDF$ 의 넓이의 차를 구하여라.



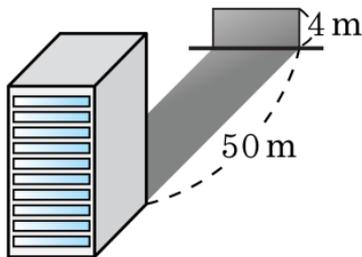
▶ 답 :           $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $36\text{cm}^2$

해설

$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ ,  $\triangle AGB = \triangle BGC = \triangle CGA$ ,  
 $\triangle ABC$ 의 무게중심과  $\triangle EDF$ 의 무게중심은 같음을 주의한다.  
 $\triangle EDF = 3\triangle FEG = 12(\text{cm}^2)$   
 $\triangle ABC \sim \triangle EDF$ 이고 닮음비는  $2 : 1$ 이므로  
 $\triangle ABC = 4\triangle EDF = 48(\text{cm}^2)$

20. 빌딩의 그림자가 그림과 같이 일부를 벽에 드리워져 있다. 이 빌딩의 높이를 알기 위해 2m짜리 막대를 세워보았더니 그림자의 길이가 3m가 되었다. 빌딩의 높이는 어느 정도인가?



① 약 35 m

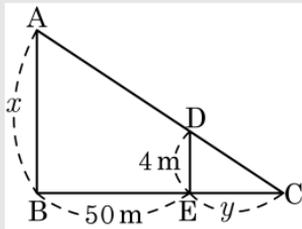
② 약 37 m

③ 약 40 m

④ 약 42 m

⑤ 약 44 m

해설



$\triangle ABC \sim \triangle DEC$  이므로

$$2 : 3 = x : 50 + y = 4 : y \text{에서}$$

$$2 : 3 = 4 : y \quad \therefore y = 6(\text{m})$$

$$2 : 3 = x : 56 \quad \therefore x = \frac{112}{3} \approx 37.3(\text{m})$$

따라서 빌딩의 높이는 약 37(m)