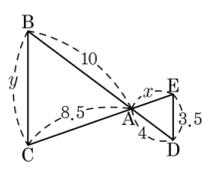


1. 다음과 같이  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $y - x$  의 값은?

- ① 5.35      ② 6.35      ③ 7.35  
 ④ 8.35      ⑤ 9.35



해설

$$10 : 4 = 8.5 : x, 10x = 34$$

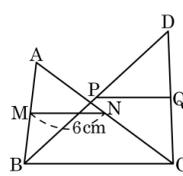
$$x = 3.4$$

$$10 : 4 = y : 3.5, 4y = 35$$

$$y = 8.75$$

$$\therefore y - x = 8.75 - 3.4 = 5.35$$

2. 다음 그림에서 점 M, N, P, Q 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{DB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이다.  $\overline{MN} = 6 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC} + \overline{PQ}$  의 길이를 구하여라.



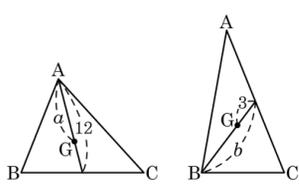
▶ 답:            cm

▶ 정답: 18 cm

해설

$\overline{BC} = 12 \text{ cm}$ ,  $\overline{PQ} = \overline{MN} = 6 \text{ cm}$   
 그러므로  $12 + 6 = 18 \text{ (cm)}$

3. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $a, b$ 의 길이를 알맞게 구한 것을 고르면?



- ①  $a = 6, b = 9$       ②  $a = 7, b = 9$       ③  $a = 8, b = 9$   
 ④  $a = 9, b = 9$       ⑤  $a = 10, b = 9$

해설

$$a = \frac{2}{3} \times 12 = 8, b = 3 \times 3 = 9$$

4. 큰 쇠구슬을 녹여서 같은 크기의 작은 쇠구슬을 여러 개 만들려고 한다. 이때, 작은 쇠구슬의 반지름의 길이는 큰 쇠구슬의 반지름의 길이는  $\frac{1}{3}$  이다. 쇠구슬은 모두 몇 개 만들 수 있는가?

① 3 개    ② 6 개    ③ 9 개    ④ 18 개    ⑤ 27 개

**해설**

답음비가 1 : 3 이므로  
부피의 비는  $1^3 : 3^3 = 1 : 27$   
따라서 쇠구슬은 27 개 만들 수 있다.

5. 지름의 길이가 3cm 인 쇄구슬을 녹여서 지름의 길이가 9cm 인 쇄공을 만들려고 한다. 쇄공 1개를 만들려면 쇄구슬을 몇 개 녹여야하는가?

① 20 개    ② 25 개    ③ 27 개    ④ 30 개    ⑤ 42 개

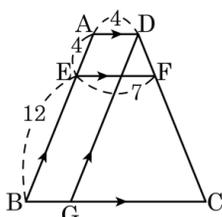
해설

$$1.5 : 4.5 = 1 : 3$$

$$1^3 : 3^3 = 1 : 27$$

$$\therefore 27(\text{개})$$

6. 각 변의 길이가 다음 그림과 같을 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



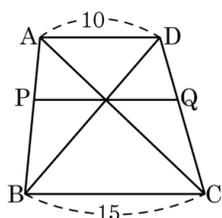
▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

$\overline{EF}$ 와  $\overline{DG}$ 의 교점을 점 H라고 하면,  $\overline{EH} = \overline{BG} = 4$   
 따라서  $\overline{HF} = 3$ 이다.  
 $\overline{DH} : \overline{HG} = 1 : 3$ 이므로  $\overline{HF} : \overline{GC} = 1 : 4$ 이다.  
 따라서  $\overline{GC} = 12$ 이므로  $\overline{BC} = 4 + 12 = 16$ 이다.

7. 다음 그림에서  $\overline{AD} // \overline{PQ} // \overline{BC}$  일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이는?



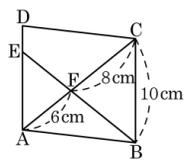
- ① 10.5    ② 11    ③ 12    ④ 12.5    ⑤ 13

**해설**

$\overline{AC}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 R라고 하면  
 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3$ ,  $\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC}$ 이므로  $2 : 5 = \overline{PR} : 15$   
 $\overline{PR} = 6$   
 그런데  $\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC} = \overline{DQ} : \overline{DC} = \overline{RQ} : \overline{BC}$ 이므로  
 $\overline{RQ} = \overline{PR} = 6$   
 $\therefore \overline{PQ} = 12$

8. 다음은 평행사변형이다. 선분 AE의 길이를 구하면?

- ① 7.5cm    ② 6.5cm    ③ 5.5cm  
 ④ 8.5cm    ⑤ 9.5cm



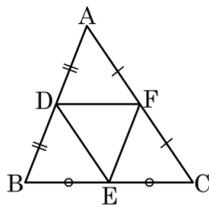
해설

$\triangle AFE \sim \triangle CFB$  이므로

$$6 : 8 = \overline{AE} : 10$$

$$\therefore \overline{AE} = 7.5\text{cm}$$

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 각 변의 중점을 이어 만든  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 20cm일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



- ① 30cm    ② 32cm    ③ 36cm    ④ 40cm    ⑤ 48cm

**해설**

중점연결정리에 의해

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{BA}, \overline{FD} = \frac{1}{2}\overline{CB} \text{ 이다.}$$

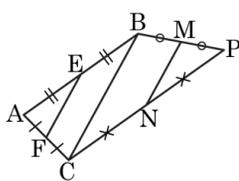
$\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는

$$\overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} = \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{BA} + \overline{CB}) = 20(\text{cm}) \text{ 이므로 } \triangle ABC$$

의 둘레의 길이는

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 40(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

10. 다음 그림에서 점 E, F 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이고, 점 M, N 은  $\overline{BP}$ ,  $\overline{CP}$  의 중점이다.  $\overline{EF} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$  의 길이를 구하여라.



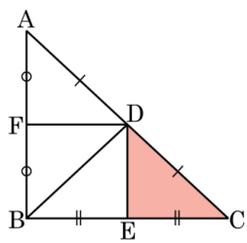
▶ 답:            cm

▷ 정답: 8 cm

**해설**

점 E, F 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이므로  $\overline{BC} = 2\overline{EF} = 2 \times 8 = 16(\text{cm})$  이고, 점 M, N 은 각각  $\overline{BP}$ ,  $\overline{CP}$  의 중점이므로  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm})$  이다.

11. 다음 그림에서  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선,  $\overline{DE}$  는  $\triangle BCD$  의 중선,  $\overline{DF}$  는  $\triangle ABD$  의 중선이다.  $\triangle AFD$  의 넓이가 4일 때,  $\triangle DEC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

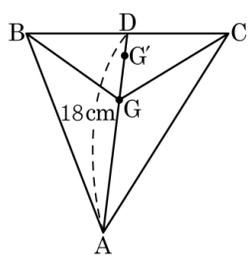
▶ 정답 : 4

해설

$\triangle ABD = 2\triangle AFD$ ,  $\triangle DBC = 2\triangle DBE$ ,  $\triangle ABC = 2\triangle ABD$  이다.  
 $\triangle ABD = 2 \times 4 = 8$  이고,  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이므로  $\triangle DBC = 8$  이다.

또한,  $\overline{DE}$  는  $\triangle DBC$  의 중선이므로  $\triangle DEC = \frac{1}{2}\triangle DBC = \frac{1}{2} \times 8 = 4$  이다.

12. 다음 그림에서 점  $G$ 는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점  $G'$ 은  $\triangle GBC$ 의 무게중심이고  $\overline{AD} = 18\text{cm}$ 일 때,  $\overline{G'D}$ 를 구하여라.



▶ 답:          cm

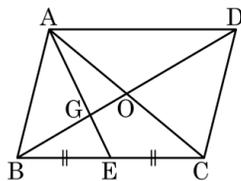
▷ 정답: 2 cm

해설

$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{GD} = \frac{1}{3}\overline{AD} = \frac{1}{3} \times 18 = 6 \text{ (cm)}$$

$$\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{G'D} = \frac{1}{3}\overline{GD} = \frac{1}{3} \times 6 = 2 \text{ (cm)}$$

13. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는  $\overline{BC}$  의 중점이다.  
 $\triangle AGO = 6 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 바르게 구한 것은?

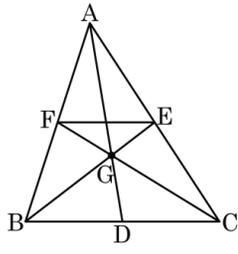


- ①  $48 \text{ cm}^2$       ②  $60 \text{ cm}^2$       ③  $72 \text{ cm}^2$   
 ④  $84 \text{ cm}^2$       ⑤  $96 \text{ cm}^2$

**해설**

점 G 는  $\triangle ABC$  의 무게중심이므로  
 $\triangle ABC = 6\triangle AGO = 6 \times 6 = 36 (\text{cm}^2)$   
 $\therefore \square ABCD = 2\triangle ABC = 2 \times 36 = 72 (\text{cm}^2)$

14. 다음 그림에서 점  $G$  는  $\triangle ABC$  의 무게중심이고,  $\overline{AG}$  의 연장선과  $\overline{BC}$  와의 교점을  $D$ ,  $\overline{BG}$  의 연장선과  $\overline{CA}$  와의 교점을  $E$ ,  $\overline{CG}$  의 연장선과  $\overline{AB}$  와의 교점을  $F$  라 할 때, 보기에서 옳지 않은 것을 골라라.



보기

- ㉠  $\triangle EFG \sim \triangle BCG$       ㉡  $\overline{BG} : \overline{GE} = 2 : 1$   
 ㉢  $\triangle BDG = \frac{1}{6} \triangle ABC$       ㉣  $\square AFGE = \triangle GBC$   
 ㉤  $\overline{BD} = \overline{BF}$

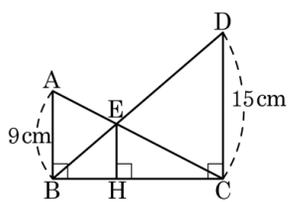
▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

㉣ 점  $G$  는  $\triangle ABC$  의 무게중심이므로  $\overline{BD} = \overline{CD} = \overline{EF}$  이다.

15. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 9\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 15\text{cm}$ ,  $\overline{AB} // \overline{EH} // \overline{DC}$  일 때,  $\overline{EH}$ 의 길이는?

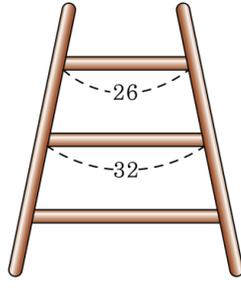


- ①  $\frac{15}{8}\text{cm}$       ②  $\frac{45}{8}\text{cm}$       ③  $8\text{cm}$   
 ④  $\frac{58}{7}\text{cm}$       ⑤  $9\text{cm}$

해설

$\overline{AB} // \overline{EH} // \overline{DC}$  이므로  $\overline{EH} = \frac{\overline{AB} \times \overline{DC}}{\overline{AB} + \overline{DC}} = \frac{9 \times 15}{9 + 15} = \frac{45}{8}(\text{cm})$ 이다.

16. 일정한 간격으로 다리가 놓여 있는 사다리에서 길이가 32 인 것 밑에 한 개가 파손되어 새로 만들어야 한다. 새로 놓을 다리의 길이는?

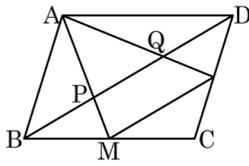


- ① 34      ② 36      ③ 38      ④ 40      ⑤ 42

해설

일정한 간격으로 다리가 놓여 있으므로 길이가 26 인 것과 32 인 것 사이의 거리와 32 인 것과 새로 만들 다리의 거리가 같아야 한다. 사다리꼴의 중점연결 정리에 따라 새로 놓을 다리의 길이를  $x$  라고 하면  $32 = \frac{1}{2}(x + 26)$  이다. 따라서  $x = 38$  이다.

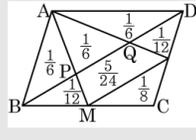
17. 평행사변형 ABCD에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점을 각각 M, N이라 하고,  $\overline{BD}$ 와  $\overline{AM}$ ,  $\overline{AN}$ 과의 교점이 P, Q이다.  $\square ABCD = 90\text{cm}^2$ 라고 할 때,  $\triangle ABP$ 의 넓이는?



- ①  $10\text{cm}^2$       ②  $12\text{cm}^2$       ③  $15\text{cm}^2$   
 ④  $18\text{cm}^2$       ⑤  $30\text{cm}^2$

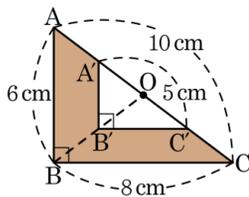
**해설**

$\square ABCD$ 의 넓이를 1이라 할 때, 각 부분의 넓이는 다음과 같다.



따라서  $\triangle ABP = 90 \times \frac{1}{6} = 15$  이다.

18. 다음 그림의 두 직각 삼각형이 닮은 도형일 때, 색칠된 부분의 넓이는?(점 O는 닮음의 중심이다.)

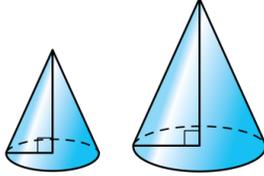


- ①  $6\text{cm}^2$                       ②  $12\text{cm}^2$                       ③  $18\text{cm}^2$   
 ④  $20\text{cm}^2$                       ⑤  $24\text{cm}^2$

**해설**

$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  이므로  $\overline{AC} : \overline{A'C'} = 10 : 5 = 1 : 2$  이고  
 넓이의 비는  $1 : 4$  이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이는  $6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 24$ 이고  
 $\triangle A'B'C'$  넓이를  $x$ 라 하면  
 $1 : 4 = x : 24$   
 $x = 6$   
 따라서 색칠된 부분의 넓이는  $24 - 6 = 18(\text{cm}^2)$  이다.

19. 다음 두 원뿔은 닮은 도형이고, 옆넓이가 각각  $54\text{cm}^2$ ,  $96\text{cm}^2$  일 때, 두 도형의 닮음비는?



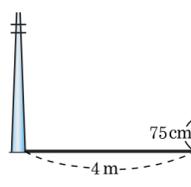
- ① 1 : 7    ② 9 : 16    ③ 2 : 3    ④ 3 : 4    ⑤ 4 : 3

해설

옆넓이의 비가  $54 : 96 = 9 : 16 = 3^2 : 4^2$  이므로 닮음비는 3 : 4 이다.

20. 어느 날 오후에 전봇대의 그림자가 전봇대에서 4m 떨어진 담장에 75cm 높이까지 생겼다. 같은 시각 길이가 1m 인 막대의 그림자가 1.6m 일 때, 전봇대의 높이는?

- ① 2.6 m    ② 2.76 m    ③ 2.95 m  
 ④ 3.25 m    ⑤ 4 m



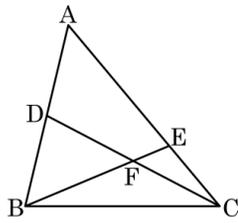
**해설**

(전봇대의 높이) = (4m 의 그림자가 생긴 높이  $h$ ) + (담장에 생긴 높이 75 cm)

$$1 : 1.6 = h : 4 \quad \therefore h = 2.5(\text{m})$$

$$\therefore (\text{높이}) = 2.5 + 0.75 = 3.25(\text{m})$$

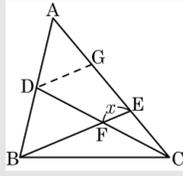
21. 다음 그림에서 점 D가  $\overline{AB}$ 의 중점이고  $\overline{AE} = 2 \times \overline{EC}$ 일 때,  $\overline{EF} : \overline{FB}$ 의 비가  $a : b$ 이다.  $a + b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 서로소)



▶ 답:

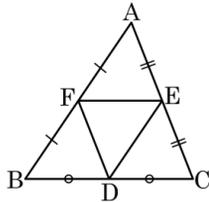
▷ 정답: 4

해설



$\overline{AE}$ 의 중점을 G 라하고,  $\overline{EF}$ 의 길이를  $x$  라 하면,  $\overline{DG} = 2x$ ,  $\overline{BE} = 4x$  이고,  $\overline{BF} = 4x - x = 3x$  이므로,  $\overline{EF} : \overline{FB} = x : 3x = 1 : 3$  이다. 따라서  $a + b = 4$  이다.

22. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ ,  $\overline{AB}$  의 중점이다.  $\triangle DEF$  의 넓이가  $3\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?

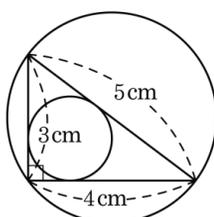


- ①  $12\text{cm}^2$                       ②  $13\text{cm}^2$                       ③  $14\text{cm}^2$   
④  $15\text{cm}^2$                       ⑤  $16\text{cm}^2$

해설

$\triangle AFE \cong \triangle BDF \cong \triangle DCE \cong \triangle FED$  (SSS 합동) 이므로  $\triangle ABC$  의 넓이는  $4 \times \triangle DEF = 4 \times 3 = 12(\text{cm}^2)$  이다.

23. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 3cm, 4cm, 5cm 인 직각삼각형의 외접원과 내접원의 넓이의 비는?



- ① 3 : 5    ② 25 : 4    ③ 4 : 25    ④ 4 : 21    ⑤ 21 : 4

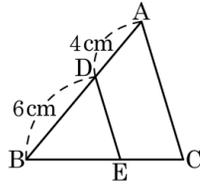
**해설**

외접원의 지름은 5cm이다.

내접원의 반지름을  $r$ cm라 하면  $\frac{r}{2}(3+4+5) = \frac{1}{2} \times 3 \times 4$ 이고,  
 $r = 1$ , 내접원의 반지름이 1cm이므로 지름은 2cm이다.

따라서 두 원의 넓음비는 5 : 2이므로 넓이의 비는 25 : 4이다.

24. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ ,  $\triangle ABC = 75 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ADEC$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



- ①  $40 \text{ cm}^2$                       ②  $42 \text{ cm}^2$                       ③  $44 \text{ cm}^2$   
 ④  $46 \text{ cm}^2$                       ⑤  $48 \text{ cm}^2$

**해설**

$\triangle ABC$ 와  $\triangle DBE$ 의 닮음비가  $10 : 6 = 5 : 3$ 이므로 넓이의 비는  $25 : 9$ 이다.

$\square ADEC = \triangle ABC - \triangle DBE$ 이므로  $\triangle ABC : \square ADEC = 25 : 16$

따라서  $\square ADEC = \frac{16}{25} \triangle ABC = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$

25. 축척이  $\frac{1}{200000}$  인 지도에서 20cm 떨어진 두 지점을 시속 60km 로 왕복하는데 걸리는 시간은?

- ① 40 분                      ② 50 분                      ③ 1 시간 10 분  
④ 1 시간 20 분              ⑤ 1 시간 40 분

**해설**

(실제 왕복 거리) =  $2 \times 20 \times 200000 = 8000000(\text{cm})$   
따라서 80(km) 이다.

따라서 왕복하는데 걸리는 시간은  $\frac{80}{60} = 1\frac{1}{3}$ (시간), 즉 1시간 20분 이다.