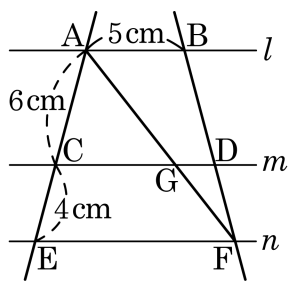


1. 다음 그림에서  $l//m//n$  일 때,  $\overline{GD}$  의 길이는?

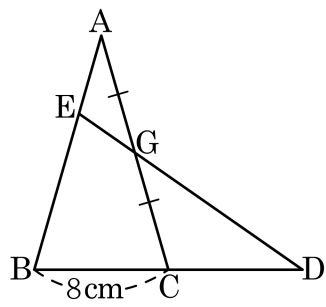


- ① 1cm                      ② 1.5cm                      ③ 2cm
- ④ 2.5cm                      ⑤ 3cm

해설

$l//m//n$  이고  $\overline{AC} : \overline{CE} = \overline{BD} : \overline{DF} = 6 : 4$  이므로  
 $\overline{GF} : \overline{AF} = 4 : 10$ ,  $4 : 10 = x : 5$  이다.  
 $\therefore x = 2\text{cm}$

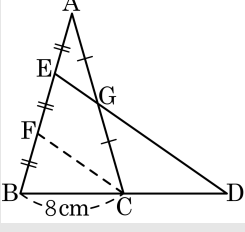
2. 다음 이등변삼각형 ABC 에서  $\overline{CD}$  의 길이는? (단,  $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{EB}$ ,  $\overline{AG} = \overline{GC}$  )



- ① 2cm      ② 4cm      ③ 6cm      ④ 8cm      ⑤ 10cm

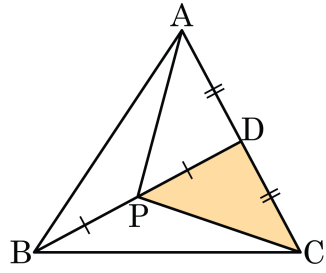
해설

다음 그림과 같이 보조선을 그으면,  $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FB}$ ,  $\overline{AG} = \overline{GC}$  이므로,  $\overline{EG} \parallel \overline{FC}$  이다.



$\overline{ED} \parallel \overline{FC}$  이고,  $\overline{EF} = \overline{FB}$  이므로  $\overline{BC} = \overline{CD}$   
 $\therefore \overline{CD} = 8\text{cm}$

3. 다음 그림의 삼각형에서  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이고,  $\overline{BP} = \overline{PD}$  이다.  $\triangle PDC$  의 넓이가 3 일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

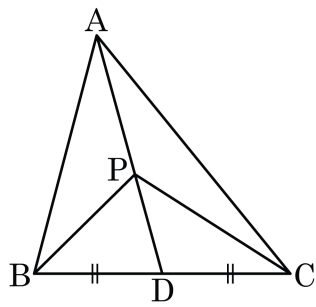
▶ 정답 : 12

해설

$\triangle BCD = \frac{1}{2}\triangle ABC$  ,  $\triangle PDC = \frac{1}{2}\triangle BCD$ ,  $\triangle PDC = \frac{1}{2}\triangle BCD = \frac{1}{4}\triangle ABC = 3$  이다.

따라서  $\triangle ABC = 12$  이다.

4. 다음 그림에서 점 P 가,  $\overline{AD}$  위의 점일 때, 다음 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



①  $\overline{AD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이다.

②  $\triangle ABP = \frac{1}{3}\triangle ABC$

③  $\triangle PBD = \triangle PCD$

④  $\triangle ABD = 2\triangle APC$

⑤  $\triangle APB = \triangle APC$

해설

높이가 같은 두 삼각형에서 밑변의 길이가 같으면 넓이도 같으  
므로

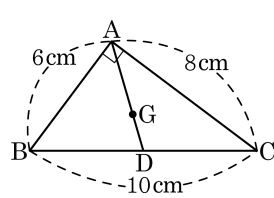
$\triangle ABD = \triangle ACD$  ,  $\triangle PBD = \triangle PCD$

따라서  $\triangle APB = \triangle APC$



5. 다음 그림에서 점 G가 직각삼각형 ABC의 무게중심일 때,  $\overline{AG}$ 의 길이는?

- ①  $\frac{5}{3}$  cm                      ②  $\frac{7}{3}$  cm  
 ③  $\frac{10}{3}$  cm                      ④ 2 cm  
 ⑤ 3 cm



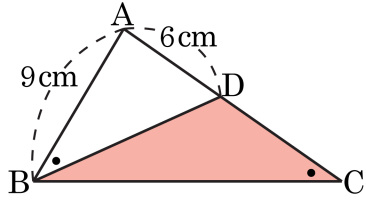
**해설**

직각삼각형의 빗변의 중점은 외심이므로  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{DC}$

$$\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm}),$$

$$\overline{AG} = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3}(\text{cm})$$

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

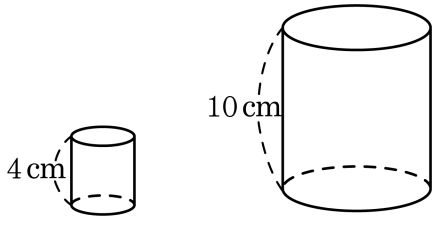


- ①  $6\text{cm}^2$                       ②  $7\text{cm}^2$                       ③  $8\text{cm}^2$   
 ④  $9\text{cm}^2$                       ⑤  $10\text{cm}^2$

해설

$\angle A$  는 공통,  $\angle ABD = \angle ACB$  이므로  $\triangle ABD \sim \triangle ACB$  (AA 닮음) 이다.  
 $\Rightarrow$  닮음비  $\overline{AD} : \overline{AB} = 6 : 9 = 2 : 3$   
 $\triangle ABD : \triangle ACB = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$   
 $8 : \triangle ACB = 4 : 9$   
 $\triangle ACB = 18\text{cm}^2$   
 $\therefore \triangle BDC = \triangle ABC - \triangle ABD = 18 - 8 = 10(\text{cm}^2)$

7. 다음 두 도형은 서로 닮음이다. 작은 원기둥과 큰 원기둥의 겉넓이의 비는?

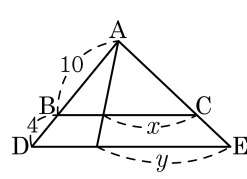


- ① 4 : 3      ② 4 : 9      ③ 16 : 9      ④ 25 : 9      ⑤ 4 : 25

해설

닮음비가 2 : 5 이므로, 겉넓이의 비는  $2^2 : 5^2 = 4 : 25$ 이다.

8. 다음 그림과 같은 삼각형에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\frac{x}{y}$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{5}{7}$

해설

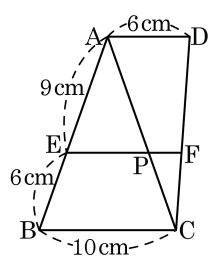
$$10 : (10 + 4) = x : y$$

$$14x = 10y$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$$



9. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



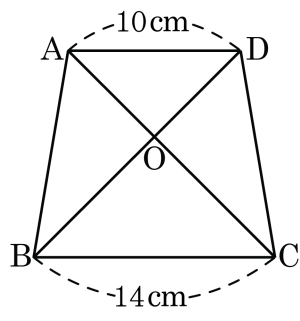
▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 8.4 cm

해설

$9 : 15 = \overline{EP} : 10$   
 $15\overline{EP} = 90, \overline{EP} = 6(\text{cm})$   
 $6 : \overline{PF} = 15 : 6$   
 $15\overline{PF} = 36, \overline{PF} = 2.4(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{EF} = 6 + 2.4 = 8.4(\text{cm})$

10.  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\triangle OAD = 15\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ODC$  의 넓이를 구하면?

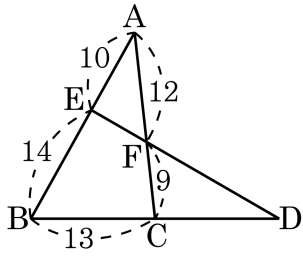


- ①  $7\text{cm}^2$                       ②  $10\text{cm}^2$                       ③  $14\text{cm}^2$   
 ④  $20\text{cm}^2$                       ⑤  $21\text{cm}^2$

해설

$\triangle ODA \sim \triangle OBC$  이므로  
 $\overline{AO} : \overline{OC} = \overline{AD} : \overline{BC} = 10 : 14 = 5 : 7$   
 따라서  $\triangle OAD : \triangle ODC = 5 : 7$   
 $\therefore \triangle ODC = 21\text{cm}^2$

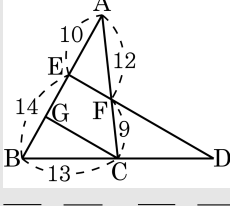
11. 다음 그림에서  $\overline{CD}$  의 길이는?



- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

해설

$\overline{ED} \parallel \overline{GC}$  인 선분 GC 를 그으면



$$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AF} : \overline{FC}$$

$$10 : \overline{EG} = 12 : 9$$

$$\therefore \overline{EG} = \frac{15}{2}$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = \overline{BG} : \overline{GE} ,$$

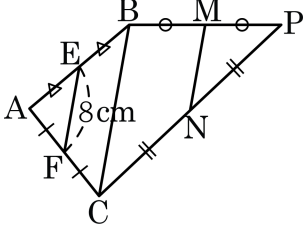
$$13 : \overline{CD} = \left( 14 - \frac{15}{2} \right) : \frac{15}{2}$$

$$13 : \overline{CD} = \frac{13}{2} : \frac{15}{2}$$

$$13 : \overline{CD} = 13 : 15$$

$$\therefore \overline{CD} = 15$$

12. 다음 그림에서 점 E, F는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점이고, 점 M, N은  $\overline{BP}$ ,  $\overline{CP}$ 의 중점이다.  $EF = 8\text{cm}$ 일 때,  $\overline{MN}$ 의 길이는?



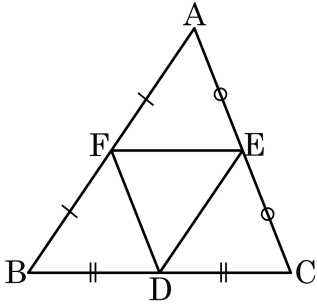
- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm

해설

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



13. 다음 그림에서 점 D, E, F는 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ ,  $\overline{AB}$ 의 중점이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

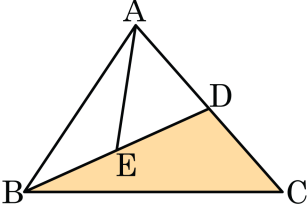


- ①  $\overline{DF} \parallel \overline{AC}$
- ②  $\overline{DE} = \overline{AF}$
- ③  $\overline{DF} = \overline{EF}$
- ④  $\angle AEF = \angle C$
- ⑤  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$

해설

③  $\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \overline{AE}$ ,  $\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \overline{BD}$   
 $\therefore \overline{DF} \neq \overline{EF}$

14. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{CD}$  ,  $\overline{BE} = \overline{DE}$  이다.  $\triangle ABE = 15\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle BCD$  의 넓이를 구하여라.



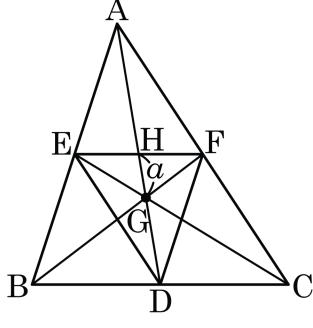
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 30  $\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABE = \triangle AED = 15\text{ cm}^2$  이고  $\triangle ABD = \triangle BCD$  이므로  $\triangle BCD = 30\text{ cm}^2$  이다.

15. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고  $\overline{AD} = 24$ 일 때,  $a$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

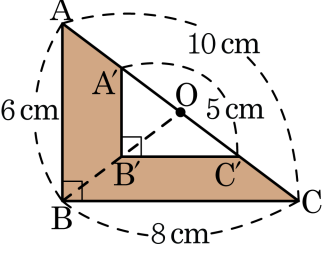
$$\overline{AF} = \overline{FC}, \overline{AE} = \overline{EB} \text{ 이므로 } \overline{EF} // \overline{BC}$$

$$\overline{AH} : \overline{AD} = \overline{AF} : \overline{AC} = 1 : 2 \text{ 이므로 } \overline{AH} = \frac{1}{2} \overline{AD} = 12$$

$$\text{점 G는 } \triangle ABC \text{의 무게중심이므로 } \overline{AG} = \frac{2}{3} \overline{AD} = \frac{2}{3} \times 24 = 16$$

$$\therefore \overline{HG} = \overline{AG} - \overline{AH} = 16 - 12 = 4$$

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



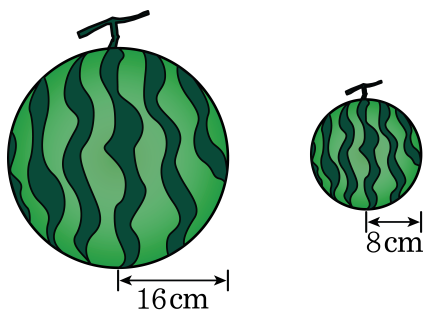
- ① 6cm<sup>2</sup>
- ② 12cm<sup>2</sup>
- ③ 18cm<sup>2</sup>
- ④ 20cm<sup>2</sup>
- ⑤ 24cm<sup>2</sup>

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.



17. 반지름의 길이가 16cm 인 수박 한 개는 반지름의 길이가 8cm 인 수박 몇 개와 부피가 같은지 구하여라.



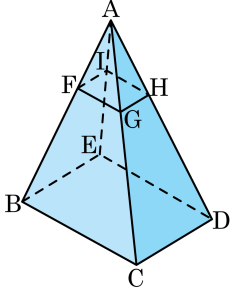
▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 8 개

해설

반지름의 길이의 비가 2 : 1 이므로 부피의 비는 8 : 1 이다.  
따라서 반지름의 길이가 16cm 인 수박 한 개는 반지름의 길이가 8cm 인 수박 8 개의 부피와 같다.

18. 다음 그림과 같은 사각뿔을 밑면과 평행하게 잘랐더니 사각뿔 A - BCDE 와 A - FGHI 의 겹넓이의 비가 27 : 3 이 되었다. 사각뿔 A - FGHI 의 부피는 사각뿔대 FGHI - BCDE 의 부피의 몇 배인가?

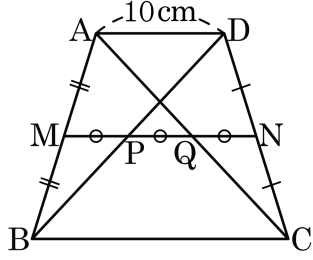


- ①  $\frac{1}{25}$  배      ②  $\frac{1}{26}$  배      ③  $\frac{1}{27}$  배  
 ④  $\frac{1}{28}$  배      ⑤  $\frac{1}{29}$  배

**해설**

사각뿔 A - FGHI 와 A - BCDE 의 닮음비가 1 : 3 이므로, (부피의 비) = 1 : 27 이고, 사각뿔 A - FGHI 와 사각뿔대 FGHI - BCDE 의 부피의 비가 1 : 26 이므로 사각뿔 A - FGHI 는 사각뿔대 FGHI - BCDE 의  $\frac{1}{26}$  배이다.

19. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 두 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.  $\overline{MP} = \overline{PQ} = \overline{QN}$  일 때, BC 의 길이를 구하여라.



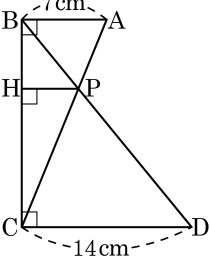
▶ 답 :           cm          

▷ 정답 : 20cm

해설

$\overline{BM} : \overline{BA} = \overline{MP} : \overline{AD}$  에서  $1 : 2 = \overline{MP} : 10$  이다.  
따라서  $\overline{MP} = 5$  이다.  
 $\overline{MQ} = 2\overline{MP}$  이므로  $\overline{MQ} = 10\text{cm}$  이다.  
 $1 : 2 = 10 : \overline{BC}$  이므로  $\overline{BC} = 20$  이다.

20. 다음과 같이  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 14\text{cm}$  이고  $\overline{AB}$ ,  $\overline{PH}$ ,  $\overline{DC}$  는 모두  $\overline{BC}$  와 수직일 때,  $\overline{PH}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

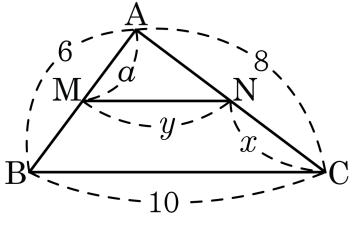
▷ 정답 :  $\frac{14}{3}$  cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} : \overline{DC} &= \overline{AP} : \overline{CP} = 1 : 2 \text{ 이므로} \\ \overline{BC} : \overline{CH} &= 3 : 2 \\ \overline{BC} : \overline{CH} &= \overline{AB} : \overline{PH} \\ 3 : 2 &= 7 : \overline{PH} \\ \therefore \overline{PH} &= \frac{14}{3} \text{ cm} \end{aligned}$$



21. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이 각각 M, N 이고,  $a = 3$  이라고 할 때, 식의 값이 나머지와 다른 것은?



- ①  $y - a$                       ②  $\frac{8-x}{2}$                       ③  $2(x-a)$   
 ④  $\frac{8-a}{3}$                       ⑤  $\frac{2}{3}(8-y)$

해설

$\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이 M, N 이므로

$y = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ ,  $x = \frac{1}{2} \times 8 = 4$  이다.

①  $y - a = 5 - 3 = 2$

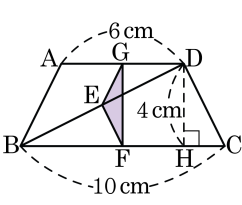
②  $\frac{8-x}{2} = \frac{8-4}{2} = 2$

③  $2(x-a) = 2(4-3) = 2$

④  $\frac{8-a}{3} = \frac{8-3}{3} = \frac{5}{3}$

⑤  $\frac{2}{3}(8-y) = \frac{2}{3}(8-5) = 2$

22. 사다리꼴 ABCD 에서 점 G, E, F 는 각각  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BD}$ ,  $\overline{BC}$  의 중점이다.  $\triangle GEF$  의 넓이를 구하면?



- ①  $1\text{ cm}^2$       ②  $2\text{ cm}^2$       ③  $3\text{ cm}^2$       ④  $4\text{ cm}^2$       ⑤  $5\text{ cm}^2$

해설

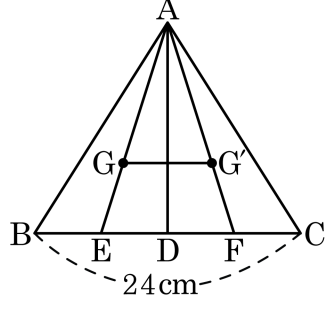
$$\square ABFG = (3 + 5) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16(\text{cm}^2)$$

$$\square ABEG = \frac{3}{4}\triangle ABD = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 9(\text{cm}^2)$$

$$\triangle BEF = \frac{1}{4}\triangle BDC = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 5(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle GEF &= \square ABFG - (\square ABEG + \triangle BEF) \\ &= 16 - (9 + 5) = 2(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

23. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 밑변 BC의 중점을 D,  $\triangle ABD$ 와  $\triangle ADC$ 의 무게중심을 각각 G, G'이라 할 때,  $\overline{GG'}$ 의 길이는?



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

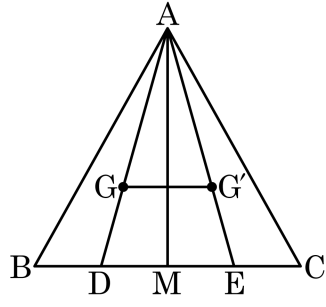
해설

$$\overline{BE} = \overline{DE}, \overline{DF} = \overline{CF} \circlearrowleft \text{므로 } \overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{BC} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{AE} : \overline{AG} = 3 : 2 = 12 : \overline{GG'}$$

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

24. 다음 그림과 같이  $\angle B = \angle C$  인 이등변삼각형  $ABC$  의 점  $A$  에서 변  $BC$  에 내린 수선의 발을  $M$  이라 하고, 삼각형  $ABM$ ,  $ACM$  의 무게중심을 각각  $G$ ,  $G'$  이라 할 때, 선분  $GG'$  의 길이는 6 이다. 이때 변  $BC$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

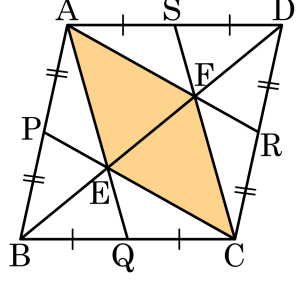
$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$  이므로 삼각형  $AGG'$  과  $ADE$  의 닮음비는  $2 : 3$  이다.

$$\overline{DE} = \frac{3}{2} \times 6 = 9$$

또,  $G$ ,  $G'$  이 무게중심이므로 점  $D$ ,  $E$  는 선분  $BM$ ,  $CM$  의 중점  
 $\overline{BC} = 2\overline{DE} = 18$



25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라 하고  $\triangle EQC = 5$  일 때,  $\square AECF$  의 넓이를 구하면?



- ① 18      ② 20      ③ 36      ④ 42      ⑤ 48

해설

점 A 와 점 C , 점 B 와 점 D 를 연결하고  $\overline{AC}$  ,  $\overline{BD}$  의 교점을 O 라 하자. 평행사변형의 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로  $\overline{AO} = \overline{CO}$  ,  $\overline{BO} = \overline{DO}$  이다.

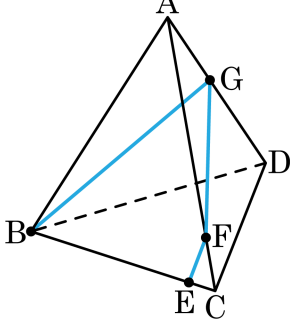
$\triangle ABC$  에서  $\overline{AQ}$  ,  $\overline{BO}$  는 중선이므로 점 E 는 무게중심이고,  $\triangle ACD$  에서  $\overline{AR}$  ,  $\overline{DO}$  는 중선이므로 점 F 는 무게중심이다.

$$\triangle EQC = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{12} \square ABCD = 5 \Rightarrow \square ABCD = 60,$$

$$\triangle AEC = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{6} \square ABCD = 10 \text{ 이다.}$$

따라서  $\square AECF = 10 \times 2 = 20$  이다.

26. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $a\text{cm}$  인 정사면체의 모서리  $BC$  를  $6 : 1$  로 내분하는 점  $E$  를 출발하여 모서리  $AC$  위의 점  $F$ , 모서리  $AD$  위의 점  $G$  를 차례로 지난 후  $B$  에 도달하게 실을 감으려고 한다. 실의 길이가 최소가 될 때,  $\overline{AF}$  의 길이를  $a$  로 나타내어라.

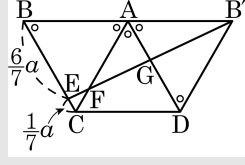


▶ 답 :                       $\text{cm}$

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}a\text{cm}$

#### 해설

그림과 같이 전개도에서 최소가 되는 실의 길이는  $\overline{EB'}$  이다.



점  $E$  가 선분  $BC$  를  $6 : 1$  로 내분하는 점이므로  $\overline{BE} = \frac{6}{7}a\text{cm}$ ,  $\overline{EC} = \frac{1}{7}a\text{cm}$  이다.

$\angle ABE = \angle B'AG = 60^\circ$  이므로  $\overline{BE} \parallel \overline{AG}$

$\therefore \overline{AG} = \frac{1}{2}\overline{BE} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{7}a = \frac{3}{7}a(\text{cm})$

$\angle EFC = \angle GFA$ (맞꼭지각)

$\angle ECF = \angle GAF = 60^\circ$

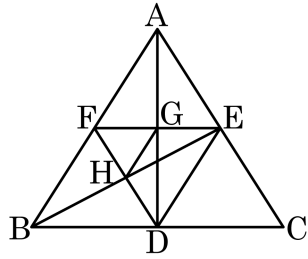
따라서  $\triangle EFC \sim \triangle GFA$  이고 닮음비는

$\overline{EC} : \overline{AG} = \frac{1}{7}a : \frac{3}{7}a = 1 : 3$

$\overline{AC} = a\text{cm}$  이고  $\overline{CF} : \overline{AF} = 1 : 3$  이므로

$\overline{AF} = \frac{3}{4}\overline{AC} = \frac{3}{4}a(\text{cm})$

27.  $\triangle ABC$ 에서 선분 AB, BC, AC의 중점이 F, D, E이고, 선분 AD, BE의 중점이 G, H이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가 16일 때,  $\square DEGH$ 의 넓이는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\triangle BCE$ 에서 중점연결 정리에 의해,  $\overline{HD} = \frac{1}{2}\overline{EC}$

$\triangle BEA$ 에서 중점연결 정리에 의해,  $\overline{FH} = \frac{1}{2}\overline{AE}$

$\triangle ADC$ 에서 중점연결 정리에 의해,  $\overline{GE} = \frac{1}{2}\overline{CD}$

$\triangle ABD$ 에서 중점연결 정리에 의해,

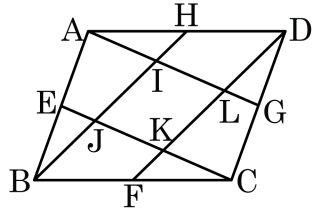
$$\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2}\overline{CD} = \overline{GE}$$

$$\overline{HG} = \frac{1}{2}\overline{DE} \text{ 이므로, } \overline{FH} : \overline{FD} = \overline{HG} : \overline{DE} = 1 : 2$$

$$\triangle FHG : \triangle FDE = 1 : 4$$

$$\therefore \square DEGH = \frac{3}{4}\triangle FDE = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \triangle ABC = 3$$

28. 다음 그림에서 네 변의 길이가 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이가 40 이고, 점 E, F, G, H 는 각 변의 중점일 때, 사각형 IJKL 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\triangle ABI$  에서 삼각형의 중점연결 정리에 의해  $\overline{AI} : \overline{EJ} = 2 : 1$   
 $\triangle ADL$  에서 삼각형의 중점연결 정리에 의해  $\overline{AI} : \overline{IL} = 1 : 1$   
 $\overline{IL} = \overline{JK} = \overline{KC}$  이므로  $\overline{EJ} : \overline{JK} : \overline{KC} = 1 : 2 : 2$

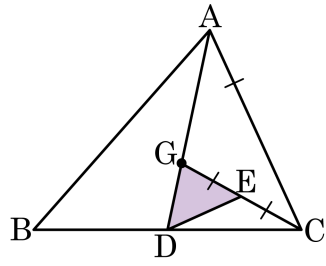
$$\begin{aligned}\triangle BCJ &= \frac{4}{5} \triangle EBC \\ &= \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \square ABCD \\ &= \frac{1}{5} \square ABCD \\ &= 8\end{aligned}$$

사각형 ABCD 의 네 변의 길이가 같으므로

$$\begin{aligned}\square IJKL &= \square ABCD - (\triangle ABI + \triangle ADL + \triangle DCK + \triangle CBJ) \\ &= \square ABCD - 4\triangle BCJ \\ &= 40 - 4 \times 8 = 8\end{aligned}$$



29. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고,  $\overline{GE} = \overline{CE}$ 이다.  
 $\triangle ABC$ 의 넓이가  $36\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle GDE$ 의 넓이를 구하면?



- ①  $5\text{cm}^2$                       ②  $4.5\text{cm}^2$                       ③  $4\text{cm}^2$   
 ④  $3\text{cm}^2$                       ⑤  $2.5\text{cm}^2$

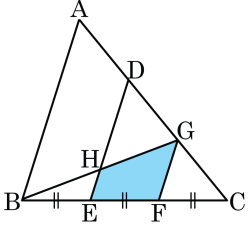
해설

$$\triangle GCD = \frac{1}{6}\triangle ABC = 6(\text{cm}^2)$$

$$\overline{GE} : \overline{EC} = 1 : 1 \text{ 이므로}$$

$$\triangle GDE = \frac{1}{2}\triangle GCD = 3(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

30. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점 E, F 는  $\overline{BC}$ 의 삼등분점이고  $\overline{AB} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{GF}$  이다.  $\triangle ABC = 72 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square EFGH$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답 : 12  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

해설

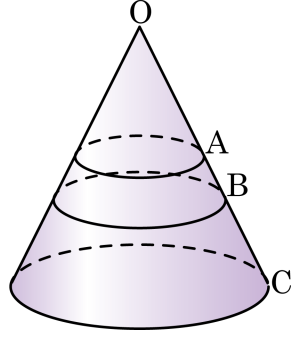
$$\triangle ABC : \triangle GFC = 3^2 : 1^2, 72 : \triangle GFC = 9 : 1$$

$$\triangle GFC = 8(\text{cm}^2)$$

$$\triangle GBF = 2\triangle GFC = 2 \times 8 = 16(\text{cm}^2)$$

$$\square EFGH = \frac{3}{4}\triangle GBF = \frac{3}{4} \times 16 = 12(\text{cm}^2)$$

31. 다음 그림은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 것이다.  $\overline{OA} : \overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 1 : 2$  이고, 가운데 원뿔대의 부피가  $37\text{ cm}^3$  일 때, 처음 원뿔의 부피는?

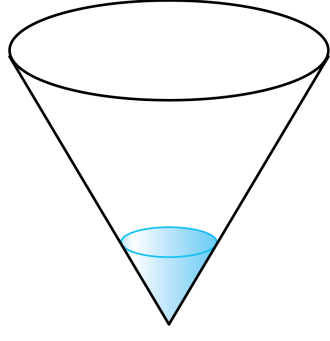


- ①  $216\text{ cm}^3$                       ②  $218\text{ cm}^3$                       ③  $224\text{ cm}^3$   
 ④  $237\text{ cm}^3$                       ⑤  $245\text{ cm}^3$

해설

$\overline{OA} : \overline{OB} : \overline{OC} = 3 : 4 : 6$   
 $3^3 : 4^3 : 6^3 = 27 : 64 : 216$   
 잘려진 입체도형의 부피의 비는  
 $27 : (64 - 27) : (216 - 64) = 27 : 37 : 152$   
 처음 원뿔의 부피를  $x$ 라 하면  
 $37 : 216 = 37 : x, \quad x = 216(\text{ cm}^3)$

32. 다음 그림과 같이 높이가 20 인 원뿔 모양의 그릇에 일정한 속도로 물을 넣고 있다. 물을 넣기 시작한 지 10 분 후에 물의 높이가 5 였다면 물이 가득 차기 위해서는 몇 분 더 물을 넣어야 하는지 구하여라.



▶ 답 :                    분

▷ 정답 : 630 분

해설

큰 원뿔과 물이 담겨 있는 부분의 원뿔의 닮음비는 4 : 1 이므로  
부피비는 64 : 1  
따라서 남은 부피는 물이 담겨 있는 부분의  $64 - 1 = 63$  (배)  
이고,  
가득 차는 데 걸리는 시간은  $10 \times 63 = 630$  (분) 이다.



33. 실제 거리가 400 m 인 두 지점 사이의 거리를 2 cm 로 나타내는 지도가 있다. 이 지도에서 실제 넓이가 20 km<sup>2</sup> 인 땅의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 500 cm<sup>2</sup>

해설

(축척) = 2 : 40000 = 1 : 20000  
(넓이의 비) = 1<sup>2</sup> : 20000<sup>2</sup> = 1 : 400000000  
1 : 400000000 = x : 20000000000  
x = 500 ( cm<sup>2</sup> )