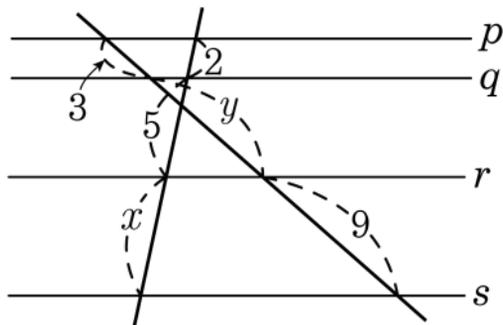


1. 다음 그림과 같이 4 개의 평행선이 두 직선과 만날 때,  $x + 2y$  의 값은?



① 15

② 17

③ 19

④ 21

⑤ 23

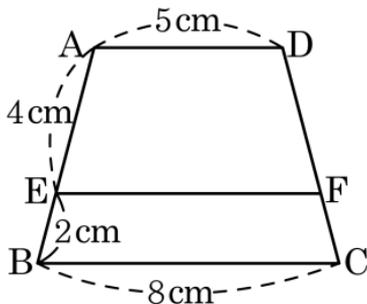
해설

$$3 : y = 2 : 5, y = \frac{15}{2}$$

$$5 : x = \frac{15}{2} : 9, x = 6$$

$$\therefore x + 2y = 6 + 15 = 21$$

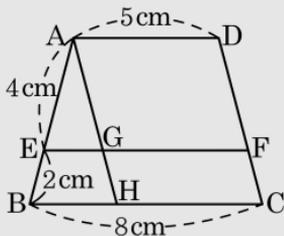
2. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$  의 길이는?



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

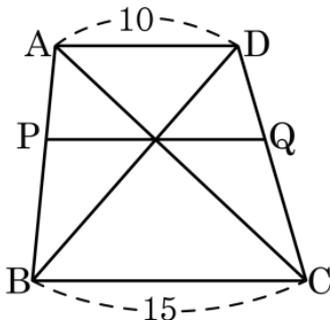
(2)  $\overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF}$

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. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  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

$$\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3, \overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC} \text{ 이므로 } 2 : 5 = \overline{PR} : 15$$

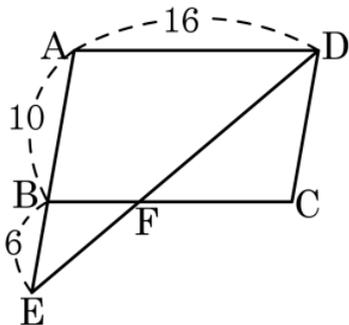
$$\overline{PR} = 6$$

$$\text{그런데 } \overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC} = \overline{DQ} : \overline{DC} = \overline{RQ} : \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$\overline{RQ} = \overline{PR} = 6$$

$$\therefore \overline{PQ} = 12$$

4. 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

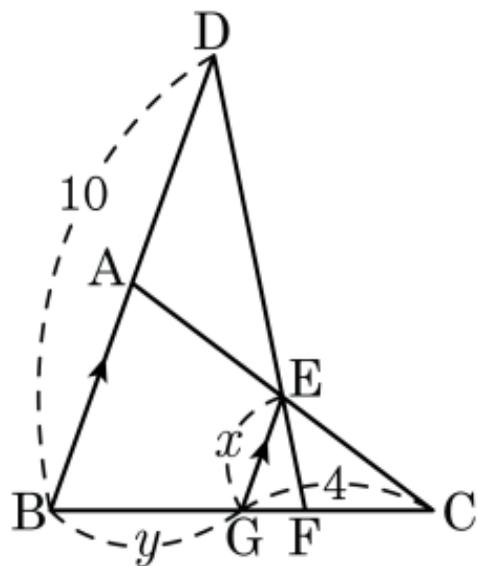
$$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$$

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

$$\therefore x = 10$$

5. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$  일 때,  $2x - y$  의 값은?

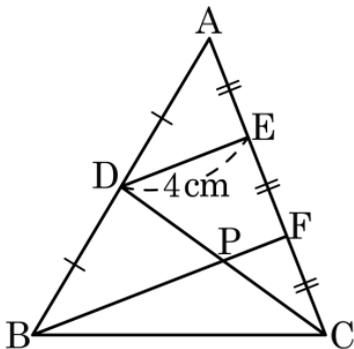
- ① 0    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 4



해설

$$x = 2.5, y = 4 \quad \therefore 2x - y = 1$$

6. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서 점 D 는  $\overline{AB}$  의 중점이고, 점 E, F 는  $\overline{AC}$  를 삼등분하는 점이다. 점 P 가  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CD}$  의 교점이고,  $\overline{DE} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{BP}$  의 길이는?



① 5cm

② 6cm

③ 7cm

④ 8cm

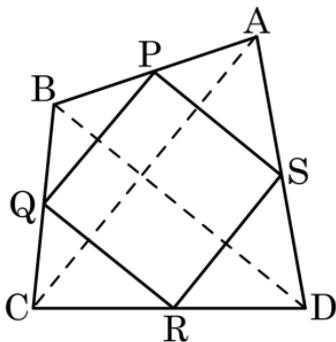
⑤ 9cm

해설

$\triangle ABF$  에서  $\overline{BF} = 2\overline{DE} = 2 \times 4 = 8(\text{cm})$

$\triangle CDE$  에서  $\overline{DE} = 2\overline{PF} \therefore \overline{PF} = 2(\text{cm}) \therefore \overline{BP} = \overline{BF} - \overline{PF} = 8 - 2 = 6(\text{cm})$  이다.

7. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{DA}$  의 중점을 각각 P, Q, R, S 라고 할 때,  $\square PQRS$  는 어떤 사각형인가?



① 사다리꼴

② **평행사변형**

③ 마름모

④ 직사각형

⑤ 정사각형

**해설**

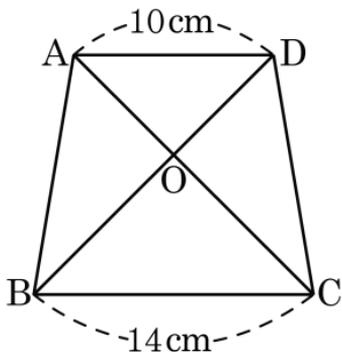
$$\overline{AP} = \overline{BP}, \overline{BQ} = \overline{CQ} \text{ 이므로 } \overline{PQ} // \overline{AC}, \overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{AC}$$

$$\overline{AS} = \overline{DS}, \overline{CR} = \overline{DR} \text{ 이므로 } \overline{SR} // \overline{AC}, \overline{SR} = \frac{1}{2} \overline{AC}$$

$$\therefore \overline{PQ} // \overline{SR}, \overline{PQ} = \overline{SR}$$

따라서  $\square PQRS$  는 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로 평행사변형이다.

8.  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  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

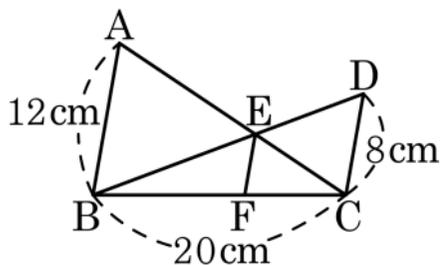
$\triangle ODA \sim \triangle OBC$  이므로

$$\overline{AO} : \overline{OC} = \overline{AD} : \overline{BC} = 10 : 14 = 5 : 7$$

따라서  $\triangle OAD : \triangle ODC = 5 : 7$

$$\therefore \triangle ODC = 21\text{cm}^2$$

9. 다음 그림에서  $\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{DC}$  일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



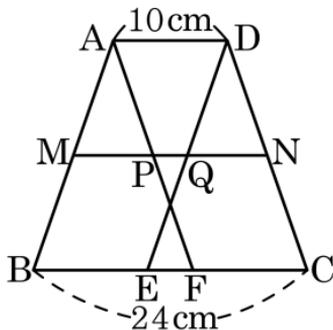
- ①  $\frac{21}{5}$  cm                      ②  $\frac{22}{5}$  cm                      ③  $\frac{23}{5}$  cm  
 ④  $\frac{24}{5}$  cm                      ⑤  $\frac{26}{3}$  cm

해설

$$\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{DC} \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{\overline{AB} \times \overline{DC}}{\overline{AB} + \overline{DC}} = \frac{12 \times 8}{12 + 8} = \frac{96}{20} =$$

$\frac{24}{5}$ (cm) 이다.

10. 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.  $\overline{AD} = 10 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 24 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 바르게 구한 것은?



① 2 cm

② 3 cm

③ 4 cm

④ 5 cm

⑤ 6 cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2} (24 + 10) = 17 \text{ (cm)}$$

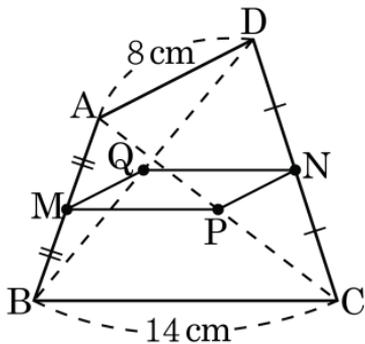
$\overline{MQ} = \overline{PN} = \overline{AD} = 10 \text{ (cm)}$  이므로

$$\overline{MN} = 10 + 10 - \overline{PQ} = 17$$

$$\therefore \overline{PQ} = 3 \text{ (cm)}$$



12. 다음 그림이 사각형 ABCD에서 두 변 AB, CD의 중점을 각각 M, N  
 두 대각선 AC, BD의 중점을 P, Q라 할 때, 사각형MQNP의 둘레의  
 길이는? (단,  $\overline{AD} = 8\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 14\text{ cm}$ )



- ① 11cm      ② 15cm      ③ 18cm      ④ 22cm      ⑤ 44cm

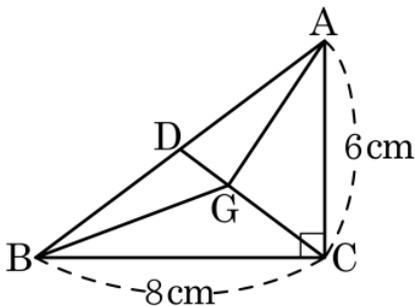
해설

$$\overline{MP} = \overline{NQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 7(\text{cm})$$

$$\overline{MQ} = \overline{NP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 4(\text{cm})$$

따라서  $\square MQNP$ 의 둘레의 길이는  
 $2 \times (7 + 4) = 22(\text{cm})$ 이다.

13. 다음 그림에서 점 G는  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC의 무게중심이다.  $\overline{AC} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{ cm}$  일 때,  $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라.



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

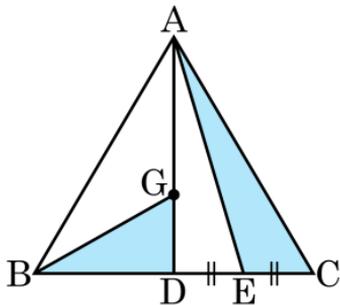
해설

$$\triangle AGC = \frac{2}{3}\triangle ADC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\triangle ABC$$

$$\triangle ABC = 24(\text{ cm}^2)$$

$$\therefore \triangle AGC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times 24 = 8(\text{ cm}^2)$$

14. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 E가  $\overline{DC}$ 의 중점일 때,  $\triangle GBD : \triangle AEC$ 는?



① 1 : 1

② 1 : 2

③ 2 : 3

④ 3 : 4

⑤ 4 : 5

해설

$\triangle ABC = S$ 라 하면,

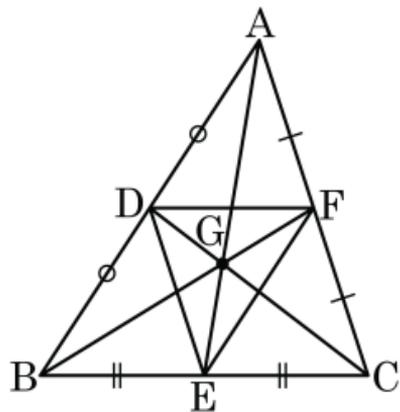
$$\triangle ABD = \frac{1}{2}S, \triangle GBD = \frac{1}{3}\triangle ABD = \frac{1}{6}S$$

$$\triangle ADC = \frac{1}{2}S, \triangle AEC = \frac{1}{2}\triangle ADC = \frac{1}{4}S$$

$$\triangle GBD : \triangle AEC = \frac{1}{6} : \frac{1}{4} = 2 : 3$$

15. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  의 세 변의 중점이 각각 D, E, F 이고  $\triangle DEF$  의 넓이가  $3\text{ cm}^2$  이다. 이 때,  $\triangle GBE$  의 넓이는?

- ①  $2\text{ cm}^2$       ②  $3\text{ cm}^2$       ③  $4\text{ cm}^2$   
 ④  $5\text{ cm}^2$       ⑤  $6\text{ cm}^2$



해설

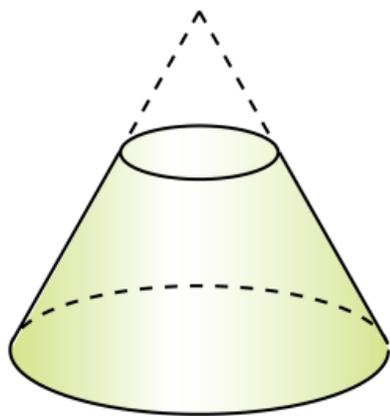
$$\triangle DEF = \frac{1}{4} \triangle ABC \text{ 이므로}$$

$$(\triangle ABC \text{ 의 넓이}) = 3 \times 4 = 12(\text{ cm}^2)$$

$$\triangle GBE = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times 12 = 2(\text{ cm}^2)$$

16. 다음 그림과 같은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 단면의 넓이가 밑넓이의  $\frac{25}{49}$  였다. 잘려진 원뿔과 원뿔대의 부피의 비는?

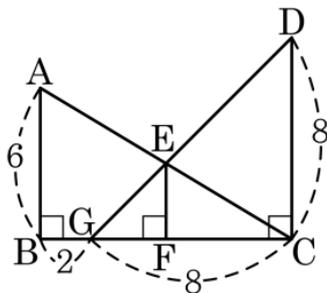
- ① 123 : 128                      ② 125 : 128  
 ③ 125 : 218                      ④ 127 : 218  
 ⑤ 125 : 216



해설

밑면의 넓이의 비가 25 : 49 이므로 닮음비는 5 : 7 이다.  
 $5^3 : 7^3 = 125 : 343$  이므로 원뿔과 원뿔대의 부피의 비는  
 $125 : (343 - 125) = 125 : 218$

17. 다음 그림에서  $\angle B = \angle BFE = \angle DCG = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{DC} = 8$ ,  $\overline{BG} = 2$ ,  $\overline{GC} = 8$  일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 3.5

⑤ 4

해설

$$\overline{EF} // \overline{DC} \text{ 이므로 } \overline{GF} : \overline{GC} = \overline{EF} : \overline{CD}$$

$$\overline{GF} : 8 = x : 8, \overline{GF} = x$$

$$\therefore \overline{CF} = 8 - x$$

$$\overline{AB} // \overline{EF} \text{ 이므로 } \overline{CF} : \overline{CB} = \overline{EF} : \overline{AB}$$

$$(8 - x) : 10 = x : 6$$

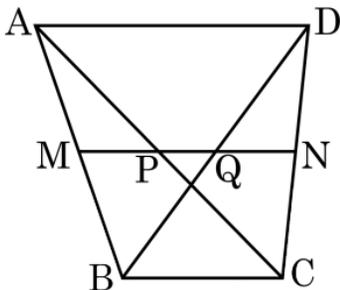
$$10x = 6(8 - x)$$

$$10x = 48 - 6x$$

$$16x = 48$$

$$\therefore x = 3$$

18. 다음 그림과 같은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점을 각각 M, N 이라 하고,  $\overline{MP} : \overline{PQ} = 1 : 1$  일 때,  $\overline{AD} : \overline{MN} : \overline{BC}$  의 값은?



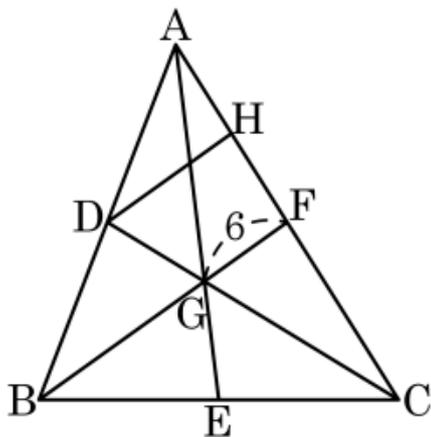
- ① 4 : 3 : 1                      ② 3 : 2 : 1                      ③ 4 : 2 : 1  
 ④ 4 : 3 : 2                      ⑤ 5 : 3 : 1

해설

$\overline{MP} = a$  라고 하면  $\overline{PQ} = a$ ,  $\overline{BC} = 2a$  이고,  $\overline{MQ} = 2a$  이므로  $\overline{AD} = 4a$  이다.  $\overline{AD} = 4a$  이므로  $\overline{PN} = 2a$  이고,  $\overline{QN} = a$  이다. 따라서  $\overline{AD} : \overline{MN} : \overline{BC} = 4a : 3a : 2a = 4 : 3 : 2$  이다.

19. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 H는  $\overline{AF}$ 의 중점이다.  $\overline{GF} = 6$ 일 때,  $\overline{DH}$ 의 길이를 구하면?

- ① 9                      ② 10                      ③ 11  
 ④ 12                      ⑤ 13



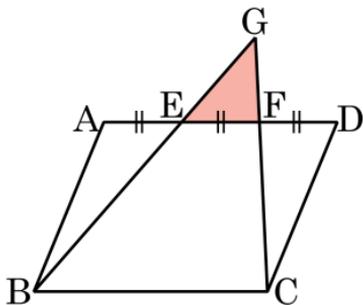
해설

$\triangle ABF$ 에서

$$\overline{BG} : \overline{GF} = 2 : 1, \overline{BG} = 12,$$

$$\overline{DH} = \frac{1}{2} \times 18 = 9$$

20. 다음 그림에서 점 E, F 는  $\overline{AD}$  의 삼등분점이다.  
 $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$  의 연장선의 교점을 G 라 하고  $\triangle ABE = 22 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle GEF$ 의 넓이는?



①  $7 \text{ cm}^2$

②  $9 \text{ cm}^2$

③  $11 \text{ cm}^2$

④  $13 \text{ cm}^2$

⑤  $15 \text{ cm}^2$

해설

$$\triangle ABE = \frac{1}{6} \square ABCD$$

$$\triangle GEF : \triangle GBC = 1 : 9$$

$$\triangle GEF = \frac{1}{8} \square EBCF = \frac{1}{12} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ABE : \triangle GEF = 2 : 1$$

$$\triangle GEF = \frac{1}{2} \triangle ABE = \frac{1}{2} \times 22 = 11 (\text{cm}^2)$$