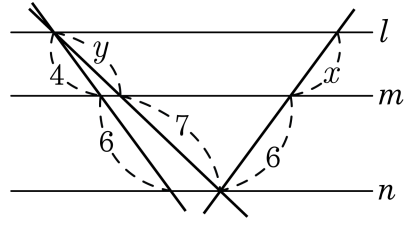


1. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, $x + 3y$ 의 값은?

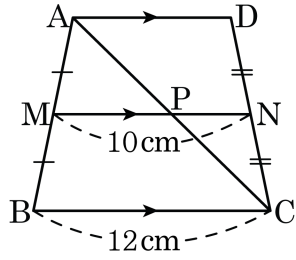


- ① 11 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 18

해설

$4 : 6 = x : 6$ 이므로 $x = 4$,
 $4 : 6 = y : 7$ 이므로 $y = \frac{14}{3}$
 $\therefore x + 3y = 18$

2. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 이 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

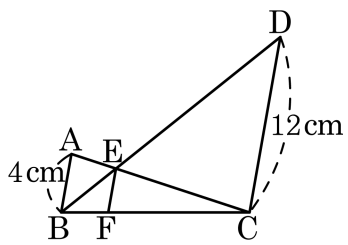


- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 11cm

해설

$\overline{AD} = x$ 라고 하자.
삼각형의 중점연결정리를 이용하면 $\overline{MP} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$ 이므로
 $\overline{PN} = 10 - 6 = 4(\text{cm})$ 이다.
따라서 $x = 2 \times 4 = 8(\text{cm})$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 의 길이는?



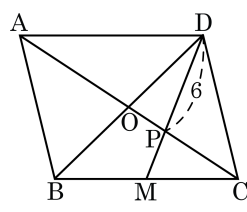
- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

해설

$$\overline{EF} = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3(\text{cm})$$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M 은 BC 의 중점이다. $\overline{DP} = 6$ 일 때, $\overline{DM}$ 의 길이를 구하면?

- ① 3 ② 6 ③ 9
 ④ 12 ⑤ 15



해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로 $\overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$

$\triangle DBC$ 에서 $\overline{CO}, \overline{DM}$ 은 중선이므로 점 P 는 무게중심이다.

$$\therefore \overline{DP} : \overline{PM} = 2 : 1,$$

$$\overline{DP} : \overline{PM} = 6 : 3 = 2 : 1,$$

$$\text{그러므로 } \overline{DM} = 9$$

5. 높이가 12m 인 동상에 페인트를 칠하는데 9kg 의 페인트가 들어간다. 높이가 6m 인 닭은 동상을 페인트 칠하는 데는 몇 kg 의 페인트가 필요한가?

① 2kg ② $\frac{9}{4}$ kg ③ 3kg ④ $\frac{13}{4}$ kg ⑤ 4kg

해설

높이가 6m인 닭은 동상을 페인트 칠하는데 x kg 필요하다고 하자.

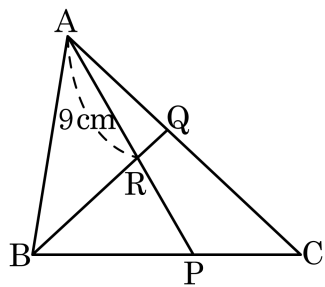
닭음비가 2 : 1 이므로 길넓이의 비는 4 : 1

$$4 : 1 = 9 : x$$

$$\therefore x = \frac{9}{4}$$

따라서 $\frac{9}{4}$ kg의 페인트가 필요하다.

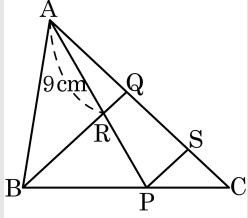
6. 다음 그림에서 $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 2$, $\overline{AQ} : \overline{QC} = 3 : 4$ 이다. $\overline{AR} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{RP}$ 의 길이는?



- ① 6.2cm ② 7.2cm ③ 8cm
 ④ 9cm ⑤ 9.2cm

해설

$\overline{BQ} \parallel \overline{PS}$ 인 선분 PS 를 그으면



$$\overline{PC} : \overline{BC} = \overline{SC} : \overline{QC}$$

$$2 : 5 = \overline{SC} : \frac{4}{7}\overline{AC}$$

$$5\overline{SC} = \frac{8}{7}\overline{AC}$$

$$\overline{SC} = \frac{8}{35}\overline{AC}$$

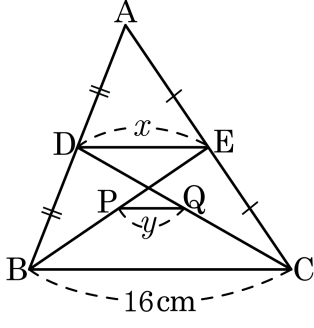
$$\overline{QS} = \overline{QC} - \overline{SC} = \frac{12}{35}\overline{AC}$$

$$9 : \overline{RP} = \frac{3}{7}\overline{AC} : \frac{12}{35}\overline{AC}$$

$$9 : \overline{RP} = 5 : 4$$

$$\therefore \overline{RP} = \frac{36}{5} = 7.2(\text{cm})$$

7. $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점일 때, $x + y$ 의 값을 구하면? (단, P, Q 는 각각 $\overline{BE}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다.)



- ① 5 ② 10 ③ 12 ④ 15 ⑤ 20

해설

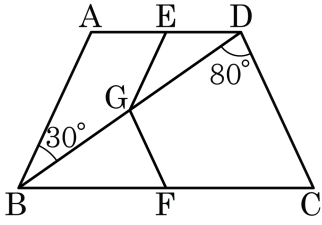
삼각형 중점연결 정리에 의해

$$x = \frac{1}{2} \overline{BC} = 8$$

$$y = \frac{1}{2} (16 - 8) = 4$$

따라서 $x + y = 12$ 이다.

8. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$ 의 중점을 각각 E, F, G 라 할 때, $\angle EGF$ 의 크기는?

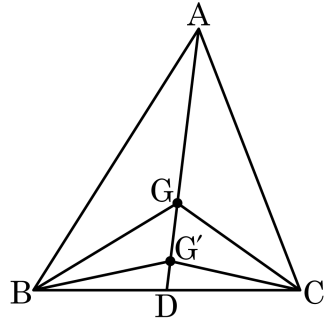


- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

해설

삼각형의 중점연결정리에 의해
 $\angle DGE = \angle DBA = 30^\circ$ 이고
 $\angle BGF = \angle BDC = 80^\circ$ 이므로
 $\angle DGF = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ 이다. 따라서
 $\angle EGF = \angle EGD + \angle DGZ = 30^\circ + 100^\circ = 130^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 점 G, G'은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.
 $\triangle ABC = 63\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle GG'C$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



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

해설

$$\triangle GBC = \frac{1}{3}\triangle ABC \text{ 이므로}$$

$$\triangle GBC = 21(\text{cm}^2)$$

$$\triangle GG'C = \frac{1}{3}\triangle GBC \text{ 이므로}$$

$$\triangle GG'C = 7(\text{cm}^2)$$

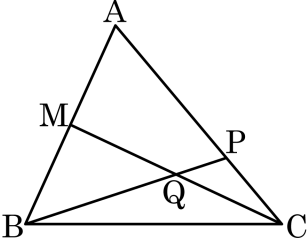
10. 키가 150cm 인 민수가 3m 높이의 농구대 옆에 서 있다. 민수의 그림자의 길이가 1m 일 때, 농구대의 그림자는?

① 1m ② 1.5m ③ 2m ④ 2.5m ⑤ 2.6m

해설

150cm = 1.5m 이고, 그림자의 길이가 1m 로 나타나므로 농구대의 그림자를 x 라 하면 $1.5 : 1 = 3 : x$
 $\therefore x = 2(\text{m})$

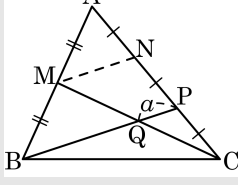
11. 다음 그림에서 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PC} = 2 : 1$ 일 때, $\overline{PQ} : \overline{PB}$ 는?



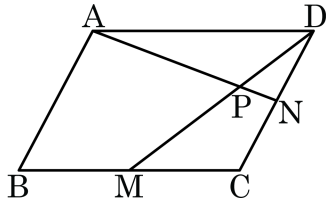
- ① 1 : 3 ② 1 : 4 ③ 2 : 3 ④ 2 : 5 ⑤ 3 : 5

해설

$\overline{AP}$ 의 중점을 N 이라하고 $\overline{PQ} = a$ 하면, $\overline{MN} = 2a$ 이고, $\overline{BP} = 4a$ 이므로,
 $\overline{PQ} : \overline{PB} = a : 4a = 1 : 4$ 이다.

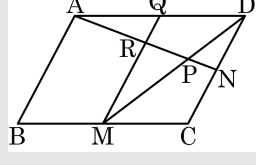


12. 다음 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다.
 $\triangle DPN = 25 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?



- ① 300 cm^2 ② 350 cm^2 ③ 400 cm^2
 ④ 450 cm^2 ⑤ 500 cm^2

해설



$\overline{AB} \parallel \overline{QM}$ 인 $\overline{QM}$ 을 그으면
 $\overline{AR} = \overline{RN}, \overline{MR} : \overline{DN} = 3 : 2$
 $\overline{AP} : \overline{PN} = 8 : 2 = 4 : 1$
 $\triangle AND : \triangle DPN = 5 : 1$
 $\triangle DPN = \frac{1}{5} \triangle AND$
 $= \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \square ABCD$
 $= \frac{1}{20} \square ABCD$
 $\therefore \square ABCD = 20 \triangle DPN = 20 \times 25 = 500 (\text{cm}^2)$

13. 축척이 1 : 50000 인 지도에서의 거리가 15 cm 인 두 지점 사이를 시속 10 km 의 속력으로 달릴 때 걸리는 시간을 구하면?

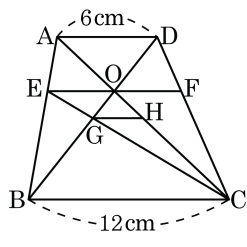
① 25 분 ② 30 분 ③ 35 분 ④ 40 분 ⑤ 45 분

해설

$$(\text{실제 거리}) = 15 \times 50000 = 750000(\text{cm}) = 7.5(\text{km})$$

$$(\text{시간}) = \frac{7.5}{10} = 0.75(\text{시간}) = 45(\text{분})$$

14. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 12\text{ cm}$, $\overline{EF} \parallel \overline{AD}$, $\overline{GH} \parallel \overline{AD}$ 이다. $\triangle AOD = 9\text{ cm}^2$ 일 때, 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



- ① 72 cm^2 ② 81 cm^2 ③ 90 cm^2
 ④ 99 cm^2 ⑤ 108 cm^2

해설

$$\overline{AD} : \overline{BC} = 6 : 12 = 1 : 2$$

$$\triangle AOD : \triangle OBC = 1 : 4 = 9 : \triangle OBC$$

$$\therefore \triangle OBC = 36\text{ cm}^2$$

$\triangle OBC$ 의 높이를 h 라고 하면

$$36 = \frac{1}{2} \times 12 \times h \quad \therefore h = 6\text{ (cm)}$$

$\triangle OAD$ 의 높이를 h' 라고 하면

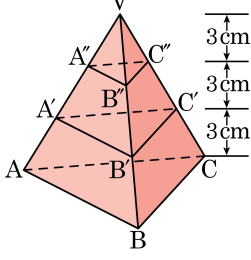
$$9 = \frac{1}{2} \times 6 \times h' \quad \therefore h' = 3\text{ (cm)}$$

사다리꼴 ABCD의 높이는 $h + h' = 9\text{ (cm)}$ 이므로

따라서 구하는 사다리꼴 ABCD의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times (6 + 12) \times 9 = 81\text{ (cm}^2\text{)}$$

15. 다음 그림은 삼각뿔 $V-ABC$ 를 밑면에
 평행인 평면으로 자른 것이다. $\triangle A'B'C' =$
 18 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle A''B''C''$ 의 넓이
 는?



- ① $\triangle ABC = \frac{41}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{1}{2}\text{ cm}^2$
 ② $\triangle ABC = \frac{51}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{3}{2}\text{ cm}^2$
 ③ $\triangle ABC = \frac{51}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{5}{2}\text{ cm}^2$
 ④ $\triangle ABC = \frac{71}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{7}{2}\text{ cm}^2$
 ⑤ $\triangle ABC = \frac{81}{2}\text{ cm}^2, \triangle A''B''C'' = \frac{9}{2}\text{ cm}^2$

해설

$$\triangle A''B''C'' : \triangle A'B'C' = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

$$\triangle A''B''C'' : 18 = 1 : 4$$

$$\triangle A''B''C'' = \frac{9}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle A'B'C' : \triangle ABC = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$$

$$18 : \triangle ABC = 4 : 9$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{81}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$