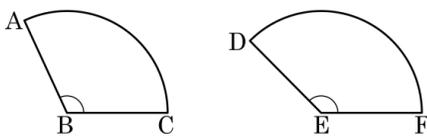


1. 다음 그림에서 두 부채꼴이 항상 닮음이 되기 위하여 필요한 조건은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{BC}$                       ②  $\overline{BC} = \overline{EF}$   
③  $\angle ABC = \angle DEF$                       ④  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DF}$   
⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$

**해설**

두 부채꼴의 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로  $\angle ABC = \angle DEF$  가 답이다.

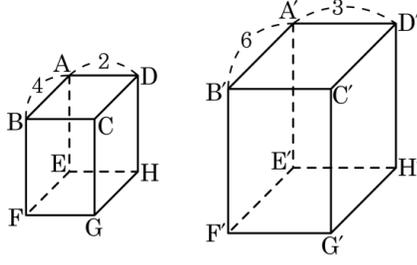
2. 다음 중 답이 아닌 것은?

- ① 두 정삼각형
- ② 꼭지각의 크기가 같은 두 이등변삼각형
- ③ 밑변과 다른 변의 길이의 비가 같은 두 이등변삼각형
- ④ 한 예각의 크기가 같은 두 이등변삼각형
- ⑤ 두 정사각형

**해설**

- ①, ⑤ 정삼각형과 정사각형인 경우는 대응각의 크기(또는 각 대응변의 길이의 비)가 같으므로 AA(SSS) 답음
- ② 꼭지각의 크기가 같으면 다른 두 밑각의 크기가 같으므로 AA 답음
- ③ 밑변과 다른 변의 길이의 비가 같으면 세 변의 길이의 비가 같은 것이므로 SSS 답음

3. 다음 그림에서 두 직육면체는 서로 닮은 도형일 때, 닮음비가 나머지 넷과 다른 하나는?

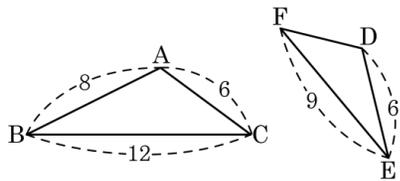


- ①  $\overline{AD}$  와  $\overline{A'D'}$  의 길이의 비
- ②  $\overline{EF}$  와  $\overline{E'F'}$  의 길이의 비
- ③ 사각형 ABFE 와 사각형 A'B'E'F' 의 둘레의 길이의 비
- ④ 두 직육면체의 높이의 비
- ⑤ 사각형 EFGH 와 사각형 E'F'G'H' 의 넓이의 비

**해설**

닮음인 두 도형에서 대응하는 변의 길이의 비와 둘레의 비가 닮음비이고, 넓이의 비는 아니므로 ⑤가 답이다.

4. 다음 두 도형이 닮음이 되도록 할 때, 필요한 조건을 고르면?

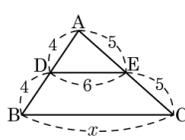


- ①  $\overline{FD} = 4$
- ②  $\overline{FD} = 4.5$
- ③  $\angle A = \angle E$
- ④  $\angle B = \angle D$
- ⑤  $\angle A = \angle D, \overline{FD} = 4$

**해설**

②  $\overline{FD} = 4.5$  이면, SSS 닮음 조건을 만족하여 두 도형의 닮음비는 4:3이 된다.

5. 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

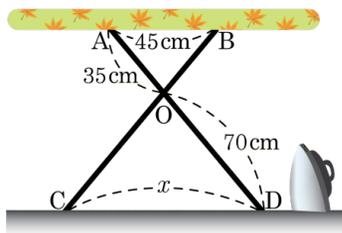
해설

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = 2 : 1$ ,  $\angle A$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (SAS 닮음)

$$2 : 1 = x : 6$$

$$\therefore x = 12$$

6. 다음 그림은 모범이네 집에 있는 다리미판의 옆모습이다. 다리미판의 윗면이 바닥면과 평행할 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:            cm

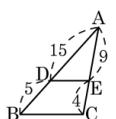
▷ 정답: 90 cm

해설

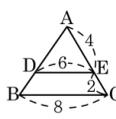
$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  $\triangle OAB \sim \triangle ODC$  (AA 닮음) 이고,  
 $\frac{OA}{AB} = \frac{OD}{DC}$  와 같은 비례식이 생긴다.  
 $35 : 45 = 70 : x$  이므로  $x = 90$  이다.

7. 다음 중  $\overline{BC}$  와  $\overline{DE}$ 가 평행한 것은?

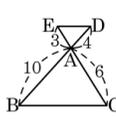
①



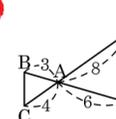
②



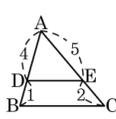
③



④



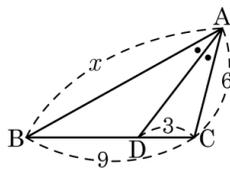
⑤



**해설**

④  $3 : 6 = 4 : 8 \Rightarrow 1 : 2$ 의 대응비가 성립한다.  
 변  $BC$  와  $DE$  가 평행하다.

8. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAD = \angle DAC$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



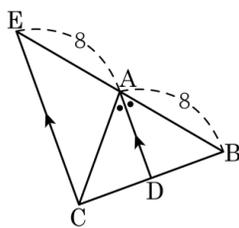
▶ 답:

▷ 정답:  $x = 12$

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$  이므로  $x : 6 = 6 : 3$  이다. 따라서  $x = 12$  이다.

9. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAD = \angle CAD$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

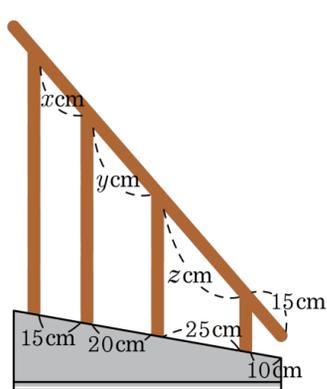


- ①  $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$       ②  $\overline{AC} = 8$   
 ③  $\angle DAC = \angle ACE$       ④  $\triangle ACE$  는 정삼각형이다.  
 ⑤  $\angle BAD = \angle AEC$

해설

$\overline{AD}$  는  $\triangle ACE$  의 외각의 이등분선이므로  $\angle DAC = \angle ACE$  이다.  
 따라서  $\angle BAD = \angle AEC$  이고  $\triangle ACE$  는 이등변삼각형이다.

10. 수정이는 계단의 손잡이 부분을 나무를 이용하여 다음 그림과 같이 사다리 모양으로 디자인하려고 한다. 이때, 손잡이 부분에 사용되는 나무의 총 길이를 구하여라.



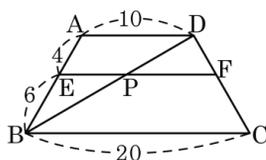
▶ 답:          cm

▷ 정답: 105 cm

**해설**

기둥 부분은 모두 평행이므로  
 $10 : 25 = 2 : 5 = 15 : z$ , 따라서  $z = 37.5(\text{cm})$  이고  $10 : 20 = 1 : 2 = 15 : y$ ,  $y = 30(\text{cm})$  이다.  
 $10 : 15 = 2 : 3 = 15 : x$ ,  $x = 22.5(\text{cm})$  이다.  
 따라서 손잡이 부분에 사용되는 나무의 총 길이는  $x+y+z+15 = 22.5 + 30 + 37.5 + 15 = 105$  이다.

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

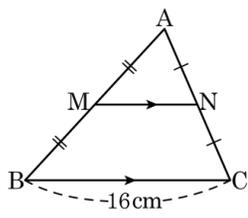


- ① 12      ② 14      ③ 15      ④ 16      ⑤ 17

**해설**

먼저  $\overline{EP}$ 의 길이를 구하면,  
 $\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{EP} : \overline{AD}$ ,  $6 : 10 = \overline{EP} : 10$   
 $\therefore \overline{EP} = 6$   
 그리고  $\overline{PF}$ 의 길이는  
 $\overline{DF} : \overline{DC} = \overline{PF} : \overline{BC}$ ,  $4 : 10 = \overline{PF} : 20$   
 $\therefore \overline{PF} = 8$   
 따라서  $\overline{EF} = 14$

12. 다음 그림에서 점 M, N 은  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이다.  $\overline{MN}$  의 길이는?

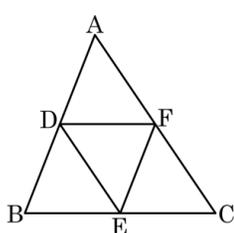


- ① 7cm    ② 8cm    ③ 9cm    ④ 10cm    ⑤ 11cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

13. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각 변 AB, BC, CA 의 중점이다.  $\triangle DEF$  의 둘레가 30 일 때,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

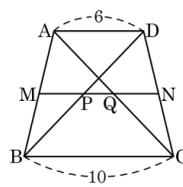
삼각형의 중점연결 정리에 의하여

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BC} \text{ 이다.}$$

그러므로  $\triangle DEF$  의 둘레는  $\triangle ABC$  의  $\frac{1}{2}$  이고,  $\triangle ABC$  의 둘레는  $30 \times 2 = 60$  이다.

14. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  이고, M, N  
 는 각각 변 AB, DC 의 중점이다.  $\overline{AD} =$   
 $6, \overline{BC} = 10$  일 때, 선분 PQ 의 길이는?

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



해설

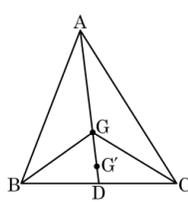
$$\overline{QN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3,$$

$$\overline{PN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5,$$

$$\overline{PQ} = \overline{PN} - \overline{QN} = 5 - 3 = 2$$

15. 다음 그림에서 점 G와 점 G'은 각각  $\triangle ABC$ 와  $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.  $\overline{GG'} = 4\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이는?

- ① 12 cm    ② 16 cm    ③ 18 cm  
④ 24 cm    ⑤ 28 cm



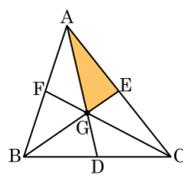
해설

$$\overline{GG'} = \frac{2}{3}\overline{GD} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \overline{AD},$$

$$4 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \overline{AD}$$

$$\therefore \overline{AD} = 18(\text{cm})$$

16. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle ABC = 54\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle AGE$ 의 넓이를 구하여라.

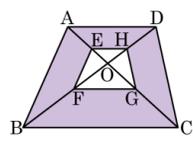


- ①  $5\text{cm}^2$     ②  $6\text{cm}^2$     ③  $7\text{cm}^2$     ④  $8\text{cm}^2$     ⑤  $9\text{cm}^2$

해설

$$\triangle FBG = \frac{1}{6}\triangle ABC = \frac{1}{6} \times 54 = 9(\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림과 같은 두 사각형은 서로 닮음이다.  
 $\overline{OE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 이고  
 $\square ABCD$ 가  $100\text{cm}^2$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $84\text{cm}^2$

**해설**

$\square ABCD \sim \square EFGH$   
 닮음비가 5 : 2이므로 넓이의 비는  
 $5^2 : 2^2$  이다.  
 $100 : \square EFGH = 25 : 4$   
 $\square EFGH = 16(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= 100 - 16 = 84(\text{cm}^2)$



19. 지름의 길이가 3cm 인 쇄구슬을 녹여서 지름의 길이가 18cm 인 쇄공을 만들려고 한다. 쇄공 1개를 만들려면 몇 개의 쇄구슬을 녹여야 하는지 구하여라.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 216 개

해설

$$\begin{aligned} 1.5 : 9 &= 1 : 6 \\ 1^3 : 6^3 &= 1 : 216 \\ \therefore &216(\text{개}) \end{aligned}$$

20. 축척이 1 : 50000 인 지도에서  $20\text{cm}^2$  인 실제 땅의 넓이는 몇  $\text{km}^2$  인지 구하여라.

▶ 답 :                       $\text{km}^2$

▷ 정답 : 5  $\text{km}^2$

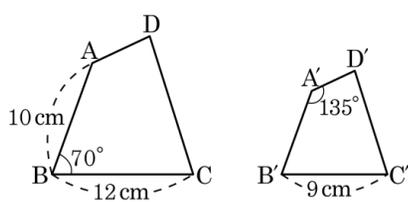
해설

축척이 1 : 50000 이므로 넓이의 비는 1 : 2500000000

$1 : 2500000000 = 20 : x$

$\therefore x = 50000000000\text{cm}^2 = 5\text{km}^2$

21. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$  일 때,  $\overline{A'B'}$ 의 길이는?



- ① 5cm                       ② 5.5cm                       ③ 6cm  
 ④ 7cm                       ⑤  $\frac{15}{2}$ cm

**해설**

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로  
 $12 : 9 = 10 : x$   
 $\therefore x = \frac{90}{12} = \frac{15}{2}$

22.  $\square ABCD \sim \square EFGH$  이고, 닮음비가  $5 : 3$  일 때,  $\square EFGH$  의 둘레의 길이가  $12\text{cm}$  라고 한다. 이 때,  $\square ABCD$  의 둘레의 길이를 구하여라.

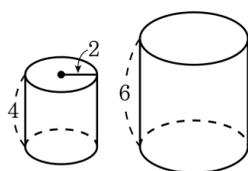
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 20cm

**해설**

$\square ABCD$  의 둘레의 길이를  $x\text{cm}$  라 하면 닮음비가  $5 : 3$  이므로  
 $5 : 3 = x : 12$   
따라서  $x = 20$  이다.

23. 다음 그림에서 두 원기둥이 서로 닮은 도형일 때, 큰 원기둥의 밑면의 넓이는?

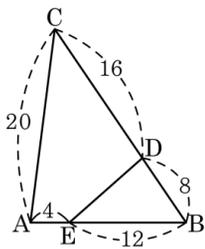


- ①  $3\pi$       ②  $6\pi$       ③  $9\pi$       ④  $12\pi$       ⑤  $16\pi$

**해설**

두 원기둥의 닮음비는  $4:6 = 2:3$ 이므로 큰 원기둥의 반지름의 길이를  $r$ 이라 하면  $2:3 = 2:r$ ,  $2r = 6$ ,  $r = 3$ 이 된다. 따라서 큰 원기둥의 밑면의 넓이는  $3 \times 3 \times \pi = 9\pi$ 이다.

24. 각 변의 길이가 다음 그림과 같을 때,  $\overline{ED}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle DBE$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{BD} = 16 : 8 = 2 : 1$$

$$\overline{BC} : \overline{BE} = 24 : 12 = 2 : 1$$

$\angle B$ 는 공통

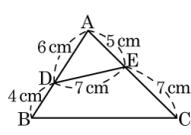
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DBE$  (SAS 닮음)

$$\overline{AC} : \overline{DE} = 2 : 1 \text{ 이므로 } 20 : \overline{DE} = 2 : 1$$

$$\therefore \overline{DE} = 10$$

25. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이는?

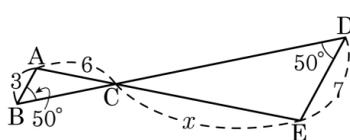
- ① 13cm    ② 14cm    ③ 15cm  
④ 16cm    ⑤ 17cm



해설

$\angle A$  는 공통  
 $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$ ,  $\angle A$  는 공통 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 닮음)  
 $2 : 1 = \overline{BC} : 7$   
 $\overline{BC} = 14(\text{cm})$

26. 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.



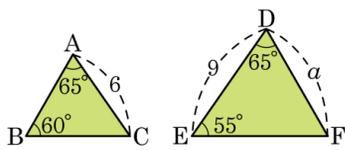
▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle EDC$ 에서  
 $\angle B = \angle D, \angle ACB = \angle ECD$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$  (AA 닮음)  
 $\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC}$  이므로  $3 : 7 = 6 : x$   
 $3x = 42$   
 $\therefore x = 14$

27. 다음 두 삼각형을 보고  $\overline{AB}$ 의 길이를  $a$ 를 사용하여 나타내면?



- ①  $\frac{1}{3}a$     ②  $\frac{2}{3}a$     ③  $\frac{4}{3}a$     ④  $\frac{3}{4}a$     ⑤  $\frac{2}{5}a$

해설

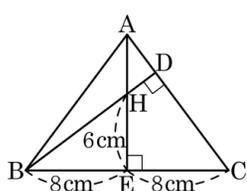
$\triangle ABC \sim \triangle DFE$  (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{DF} = \overline{AC} : \overline{DE}$$

$$\overline{AB} : a = 6 : 9$$

$$9\overline{AB} = 6a, \overline{AB} = \frac{2}{3}a$$

28.  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BE} = \overline{CE} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{HE} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이는?

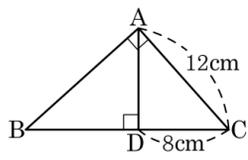


- ① 4cm                       ②  $\frac{14}{3}\text{cm}$                        ③  $\frac{16}{3}\text{cm}$   
 ④ 6cm                         ⑤  $\frac{20}{3}\text{cm}$

**해설**

$\triangle HBE \sim \triangle CAE$  (AA 닮음)  
 $\overline{HE} : \overline{EB} = \overline{CE} : \overline{EA}$   
 $6 : 8 = 8 : (x + 6)$   
 $6(x + 6) = 64$   
 $6x = 28 \quad \therefore x = \frac{14}{3}(\text{cm})$

29. 다음 그림에서  $\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$ ,  $\overline{AC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는 ?

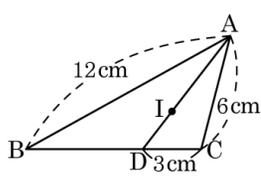


- ① 14cm    ② 13cm    ③ 12cm    ④ 12cm    ⑤ 10cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{AC}^2 &= \overline{BC} \cdot \overline{CD} \\ 144 &= (x + 8) \times 8 \\ 8x &= 80, \quad x = 10(\text{cm})\end{aligned}$$

30. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\overline{BD}$ 의 길이는?



- ① 3cm    ② 4cm    ③ 6cm    ④ 9cm    ⑤ 12cm

해설

점 I가 내심이므로  $\overline{AD}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선이다.

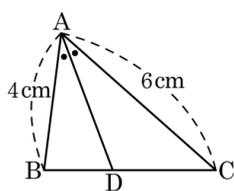
$$\therefore \overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$$

$$12 : 6 = \overline{BD} : 3$$

$$6\overline{BD} = 36$$

$$\therefore \overline{BD} = 6(\text{cm})$$

31. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  는  $\angle A$  의 이등분선이다.  $\triangle ABD$  의 넓이는  $12\text{cm}^2$  이다.  $\triangle ABC$  의 넓이는?

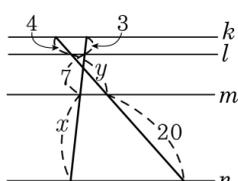


- ①  $25\text{cm}^2$                       ②  $30\text{cm}^2$                       ③  $40\text{cm}^2$   
 ④  $45\text{cm}^2$                       ⑤  $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD} : \overline{DC} = 4 : 6 = 2 : 3$  이므로  $\triangle ABD : \triangle ADC = 2 : 3$   
 $12 : \triangle ADC = 2 : 3$   
 $\triangle ADC = 18\text{cm}^2$   
 $\therefore \triangle ABC = 12 + 18 = 30(\text{cm}^2)$

32. 다음 그림과 같이 4 개의 평행선이 두 직선과 만날 때,  $2x - 3y$  을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 2

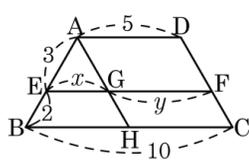
해설

$$4 : y = 3 : 7, y = \frac{28}{3}$$

$$7 : x = \frac{28}{3} : 20, x = 15$$

$$\therefore 2x - 3y = 2$$

33. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x, y$  의 값을 각각 구하면?

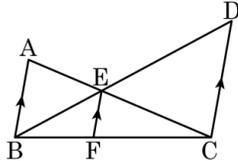


- ①  $x = 3, y = 3$       ②  $x = 2, y = 3$       ③  $x = 5, y = 3$   
 ④  $x = 3, y = 5$       ⑤  $x = 2, y = 5$

해설

$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BH} : \overline{EG}$  이므로  $5 : 3 = 5 : x$ ,  $x = 3$  이다.  
 $\overline{AD} = \overline{GF} = \overline{HC} = 5$   
 $y = 5$   
 따라서  $x = 3, y = 5$  이다.

34. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{DC}$ 이고  $\overline{AB} : \overline{DC} = 2 : 3$ 일 때,  $\overline{EF} : \overline{CD}$ 는?

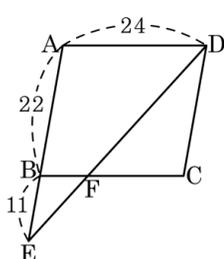


- ① 5 : 6    ② 2 : 3    ③ 2 : 5    ④ 5 : 2    ⑤ 3 : 2

해설

$\overline{BE} : \overline{DE} = 2 : 3$ 이므로  $\overline{BE} : \overline{BD} = 2 : 5$ 이다. 따라서  $\overline{EF} : \overline{CD} = 2 : 5$ 이다.

35. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{DF}$  의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때,  $\overline{CF}$  의 길이를 구해라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

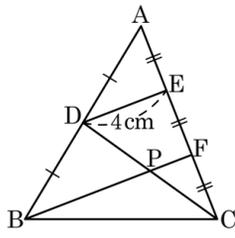
$\triangle BEF \sim \triangle CDF$  이므로  $\overline{CF} = x$  라 하면

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

$$11 : 22 = (24 - x) : x$$

$$\therefore x = 16$$

36. 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?

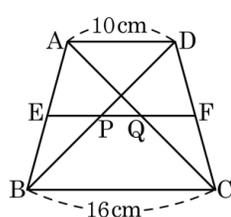


- ① 5cm    ② 6cm    ③ 7cm    ④ 8cm    ⑤ 9cm

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.

37. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AE} = \overline{EB}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{AD}$  일 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 바르게 구한 것은?

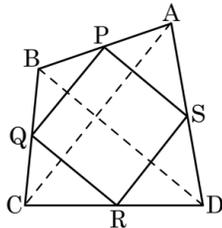


- ① 3 cm    ② 4 cm    ③ 5 cm    ④ 6 cm    ⑤ 7 cm

해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{ 에서 } \overline{EQ} &= \frac{1}{2}\overline{BC} = 8(\text{cm}) \\ \triangle ABD \text{ 에서 } \overline{EP} &= \frac{1}{2}\overline{AD} \\ \therefore \overline{PQ} &= \overline{EQ} - \overline{EP} = 8 - 5 = 3(\text{cm}) \end{aligned}$$

38. 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

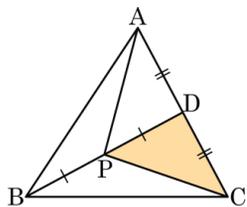
$$\overline{AP} = \overline{BP}, \overline{BQ} = \overline{CQ} \text{ 이므로 } \overline{PQ} // \overline{AC}, \overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{AC}$$

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

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

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

39. 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.



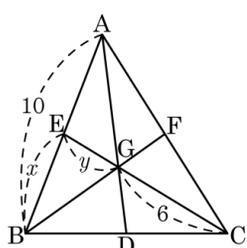
▶ 답 :

▶ 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.

40. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $x-y$ 를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$\overline{CE}$ 가 중선이므로  $\overline{AE} = \overline{BE}$

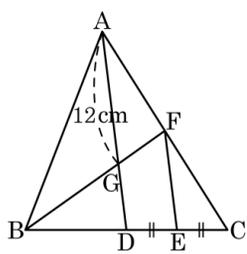
$$x = \frac{1}{2} \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$\overline{CG} : \overline{GE} = 2 : 1$  이므로  $6 : y = 2 : 1$

$$y = 3$$

$$\therefore x - y = 5 - 3 = 2$$

41. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 E는 DC의 중점이다.  $AG = 12\text{cm}$ 일 때, FE의 길이는?



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

해설

점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AD} : \overline{AG} = 3 : 2$

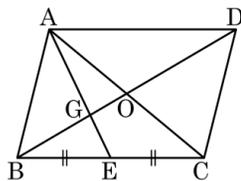
$\overline{AD} : 12 = 3 : 2$ 이므로

$$2\overline{AD} = 36$$

$$\therefore \overline{AD} = 18 \text{ (cm)}$$

$$\overline{AF} = \overline{FC}, \overline{DE} = \overline{EC} \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{AD} = \frac{1}{2} \times 18 = 9 \text{ (cm)}$$

42. 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?

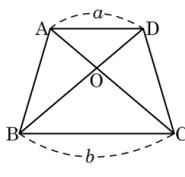


- ①  $48 \text{ cm}^2$                       ②  $60 \text{ cm}^2$                       ③  $72 \text{ cm}^2$   
 ④  $84 \text{ cm}^2$                       ⑤  $96 \text{ cm}^2$

**해설**

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

43. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴  $\square ABCD$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



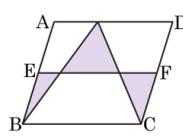
- ①  $\triangle OAB = \triangle OCD$
- ②  $\triangle ABC = \triangle DCB$
- ③  $\overline{OA} : \overline{OC} = a : b$
- ④  $\triangle OAD : \triangle OCB = a^2 : b^2$
- ⑤  $\triangle OAB \sim \triangle ODC$

해설

⑤  $\triangle OAB$  와  $\triangle ODC$  의 넓이는 같지만 닮음은 아니다.

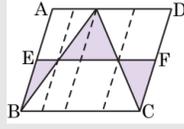
44. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이다.  $\square ABCD = 60 \text{ cm}^2$  일 때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ①  $12 \text{ cm}^2$    ②  $15 \text{ cm}^2$    ③  $18 \text{ cm}^2$   
 ④  $20 \text{ cm}^2$    ⑤  $24 \text{ cm}^2$



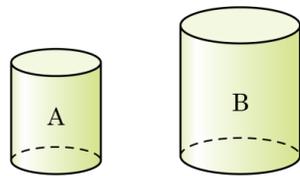
**해설**

$\overline{AB}$  에 평행한 보조선을 그으면 색칠한 부분의 넓이의 합은  $\square ABCD$  의 넓이의  $\frac{1}{4}$  이다.



$$\therefore \frac{1}{4} \times 60 = 15 (\text{cm}^2)$$

45. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름이 각각 3cm, 4cm 인 원기둥 A, B가 있다. A, B가 서로 닮은 도형이고, 원기둥 B의 겉넓이가  $64\text{cm}^2$  일 때, A의 겉넓이를 구하여라.



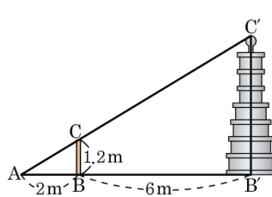
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 36  $\text{cm}^2$

**해설**

밑면의 반지름이 각각 3cm, 4cm 이므로  
A, B의 겉넓이의 비는 9 : 16 이다.  
A의 겉넓이를  $x$ 라 하면  $9 : 16 = x : 64$ ,  $x = 36$   
따라서 A의 겉넓이는  $36\text{cm}^2$  이다.

46. 어떤 탑의 높이를 재기 위하여 탑의 그림자 끝 A에서 2m 떨어진 지점 B에 길이가 1.2m인 막대를 세워 그림자의 끝이 탑의 그림자의 끝과 일치하게 하였다. 막대와 탑 사이의 거리가 6m일 때, 탑의 높이를 구하면?



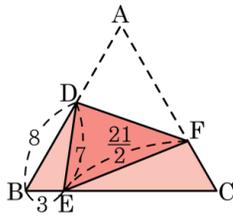
- ① 2.4 m    ② 3 m    ③ 3.6 m    ④ 4 m    ⑤ 4.8 m

해설

$$\triangle ABC \sim \triangle AB'C' \text{ 이므로 } 2 : 8 = 1.2 : C'B'$$

$$\therefore C'B' = 4.8 \text{ m}$$

47. 다음 그림은 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 변 BC 위의 점 E에 오도록 접은 것이다.  $\overline{DB} = 8$ ,  $\overline{BE} = 3$ ,  $\overline{DE} = 7$ ,  $\overline{EF} = \frac{21}{2}$  일 때,  $\overline{CF}$ 와  $\overline{EC}$ 의 길이의 곱을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

$\angle BDE = \angle CEF$ ,  $\angle B = \angle C = 60^\circ$  이므로

$\triangle BDE \sim \triangle CEF$  (AA 닮음)

$$7 : \frac{21}{2} = 3 : \overline{CF}, \overline{CF} = \frac{9}{2}$$

$$7 : \frac{21}{2} = 8 : \overline{EC}$$

$$7\overline{EC} = 84, \overline{EC} = 12$$

$$\therefore \overline{CF} \times \overline{EC} = \frac{9}{2} \times 12 = 54$$

