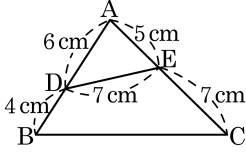


1. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이는?

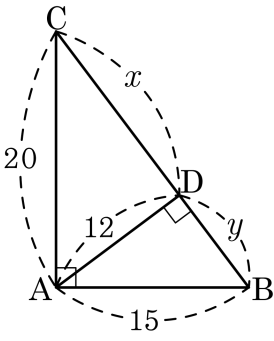
- ① 13cm    ② 14cm    ③ 15cm  
④ 16cm    ⑤ 17cm



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)  
 $2 : 1 = \overline{BC} : 7$   
 $\overline{BC} = 14(\text{cm})$

2. 다음 그림에서  $x$  와  $y$  의 값을 각각 구하면?

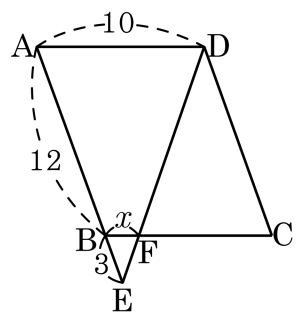


- ① 24, 6      ② 20, 8      ③ 20, 5      ④ 18, 8      ⑤ 16, 9

해설

$\triangle ADB \sim \triangle CAB \sim \triangle CDA$  이므로  
 $12 : 15 = x : 20$   
 $x = 16$   
 $15 : y = 20 : 12 \quad \therefore y = 9$

3. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때,  $\overline{BF}$  의 길이는?

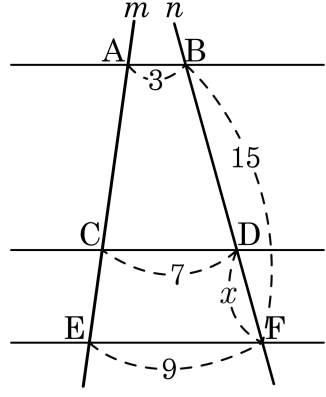


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$\square ABCD$  가 평행사변형이므로  $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$  이다.  
 $\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$  이므로  
 $3 : 12 = x : (10 - x)$   
 $12x = 30 - 3x$   
 $\therefore x = 2$

4. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{EF}$ 가 서로 평행할 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

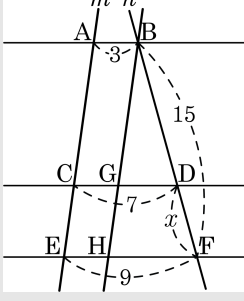


▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\overline{AE}$ 에 평행하고 점 B를 지나는 직선과  $\overline{CD}$ 와의 교점을 G,  $\overline{EF}$ 와의 교점을 H 라고 하면



$$\overline{GD} = 7 - 3 = 4$$

$$\overline{HF} = 9 - 3 = 6$$

$$\overline{BD} : \overline{BF} = \overline{GD} : \overline{HF} \text{ 이므로}$$

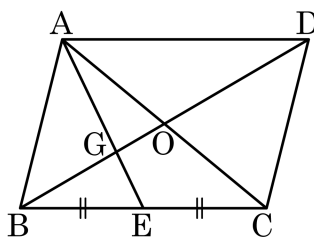
$$(15 - x) : 15 = 4 : 6$$

$$15 - x = 10$$

따라서  $x = 5$ 이다.



5. 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  
 $\triangle ABC = 6\triangle AGO = 6 \times 6 = 36\text{ (cm}^2\text{)}$   
 $\therefore \square ABCD = 2\triangle ABC = 2 \times 36 = 72\text{ (cm}^2\text{)}$

6.  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 는 닮음비가 4 : 7인 닮은 도형이다.  $\triangle ABC = 32\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle DEF$ 의 넓이를 알맞게 구한 것은?

①  $72\text{cm}^2$

②  $79\text{cm}^2$

③  $87\text{cm}^2$

④  $93\text{cm}^2$

⑤  $98\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는

$$4^2 : 7^2 = 16 : 49$$

$\triangle DEF$ 의 넓이를  $x\text{cm}^2$ 라 하면

$$16 : 49 = 32 : x$$

$$\therefore x = 98\text{cm}^2$$

7. 닮은 도형인 두 삼각형의 넓이의 비가  $25 : 64$  일 때, 이 두 삼각형의 둘레의 길이의 비는?

①  $1 : 5$

②  $5 : 14$

③  $2 : 5$

④  $5 : 8$

⑤  $10 : 12$

해설

$25 : 64 = 5^2 : 8^2$  이므로 닮음비는  $5 : 8$  이고, 둘레의 길이의 비는 닮음비와 같다.

8. 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

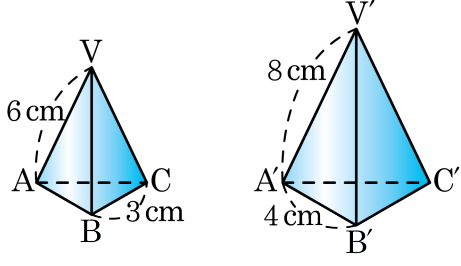
$$1.5 : 4.5 = 1 : 3$$

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

$$\therefore 27(\text{개})$$



9. 다음 그림에서 두 삼각뿔  $V-ABC$  와  $V'-A'B'C'$  이 닮은꼴일 때, 보기에서 맞는 것을 고르면?



보기

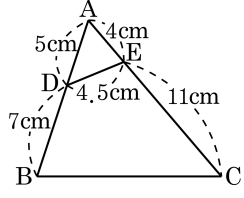
- ㉠  $\overline{AB}$  의 대응변은  $\overline{A'B'}$  이다.
- ㉡ 면  $VBC$ 에 대응하는 면은 면  $V'A'B'$  이다.
- ㉢ 닮음비는 2 : 1 이다.
- ㉤ 닮음비는 3 : 4 이다.
- ㉥ 면  $VAB$ 에 대응하는 면은 면  $V'A'B'$  이다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉡, ㉤
- ③ ㉡, ㉢, ㉥
- ④ ㉠, ㉤, ㉥
- ⑤ ㉢, ㉤, ㉥

해설

- ㉡ 면  $VBC$ 에 대응하는 면은 면  $V'B'C'$  이다.
- ㉢ 닮음비는 3 : 4 이다.

10. 다음 그림에서  $\overline{AD} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{AE} = 4\text{ cm}$ ,  $\overline{DE} = 4.5\text{ cm}$ ,  $\overline{DB} = 7\text{ cm}$ ,  $\overline{EC} = 11\text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

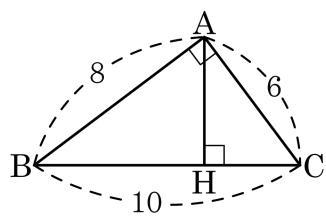


- ① 13.5 cm                      ② 14 cm  
 ③ 14.2 cm                      ④ 14.5 cm  
 ⑤ 15 cm

**해설**

$\overline{AD} : \overline{AC} = 5 : 15 = 1 : 3$   
 $\overline{AE} : \overline{AB} = 4 : 12 = 1 : 3$   
 $\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AE} : \overline{AB}$  이고  $\angle A$  가 공통이므로  $\triangle ABC \sim \triangle AED$   
 (SAS 닮음)  
 $\therefore 1 : 3 = 4.5 : \overline{BC}$   
 따라서  $\overline{BC} = 13.5\text{ cm}$  이다.

11. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서  $\overline{AH}$ 의 길이를 구하면?

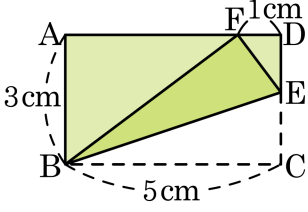


- ① 4      ②  $\frac{23}{5}$       ③  $\frac{24}{5}$       ④ 5      ⑤ 6

해설

$$\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{AH} \times \overline{BC} \text{ 이므로 } 8 \times 6 = \overline{AH} \times 10, \therefore \overline{AH} = \frac{24}{5}$$

12. 직사각형 ABCD 에서  $\overline{BE}$  를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 F 에 오도록 접은 것이다. EF 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :           cm

▷ 정답 :  $\frac{5}{3}$ cm

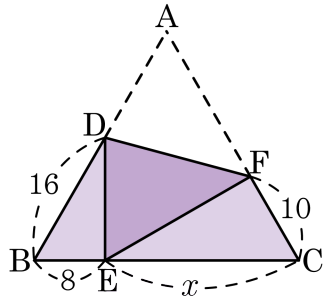
해설

$\triangle ABF \sim \triangle DFE$ (AA 닮음) 이므로  $3 : 1 = 5 : \overline{EF}$

$\therefore \overline{EF} = \frac{5}{3}$ (cm)



13. 다음 그림은 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 E에 있도록 접은 것이다.  $BE = 8$ ,  $CF = 10$ ,  $DB = 16$ 일 때,  $x$ 의 값은?



- ① 16      ② 18      ③ 20      ④ 22      ⑤ 23

해설

$$\angle DEF = \angle DAF = 60^\circ$$

$$\angle BDE + \angle BED = 120^\circ$$

$$\angle BED + \angle FEC = 120^\circ$$

$$\angle BDE = \angle FEC \cdots \textcircled{1}$$

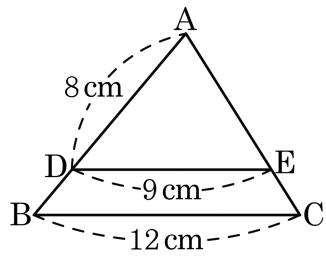
$$\angle B = \angle C \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ 에 의해  $\triangle BDE \sim \triangle CEF$  (AA 닮음)

$$\overline{BD} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{CF} \Leftrightarrow 16 : x = 8 : 10$$

$$\therefore x = 20$$

14. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는?



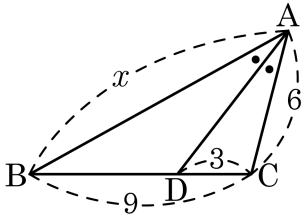
- ①  $\frac{10}{3}$ cm
- ② 4cm
- ③  $\frac{8}{3}$ cm
- ④ 3cm
- ⑤  $\frac{24}{5}$ cm

해설

$\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$  이므로  $9 : 12 = 8 : (8 + \overline{DB})$

$\therefore \overline{DB} = \frac{8}{3}$  (cm)

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



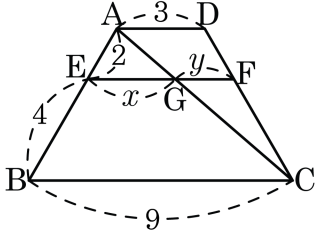
▶ 답 :

▶ 정답 :  $x = 12$

해설

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

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



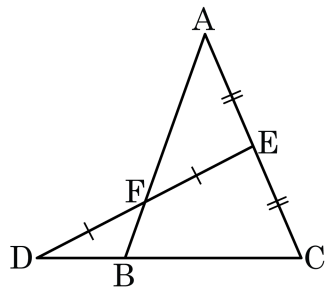
- ①  $x = 3, y = 2$       ②  $x = 4, y = 2$       ③  $x = 5, y = 2$   
 ④  $x = 4, y = 1$       ⑤  $x = 3.5, y = 2$

해설

$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BC}$  이므로  $2 : x = 6 : 9, x = 3$   
 $\overline{CD} : \overline{CF} = \overline{AD} : \overline{FG}$  이므로  $6 : 4 = 3 : y, y = 2$   
 $\therefore x = 3, y = 2$



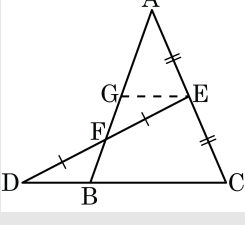
17. 다음 그림에서  $\overline{AE} = \overline{CE}$ ,  $\overline{DF} = \overline{EF}$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는?(단,  $\overline{DC} = 12\text{cm}$  이다.)



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

해설

점 E 에서  $\overline{BC}$  에 평행한 선분을 그어  $\overline{AB}$  와 만나는 점을 G 라 하면



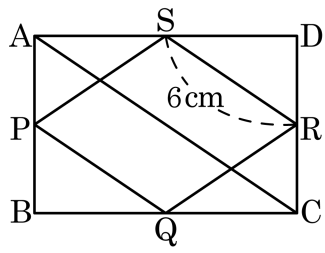
$$\overline{EG} = \frac{1}{2}\overline{BC}$$

$$\triangle DFB \cong \triangle EFG \text{ 이므로 } \overline{DB} = \overline{GE}$$

$$\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 2$$

$$\therefore \overline{BD} = 12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{cm})$$

18. 직사각형 ABCD 에서 각 변의 중점 P, Q, R, S 를 연결한 □PQRS 는 마름모이다. □PQRS 의 한 변의 길이가 6cm 일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?

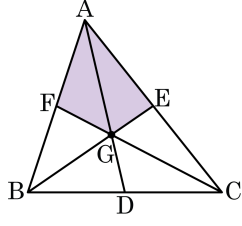


- ① 10cm      ② 11cm      ③ 12cm      ④ 15cm      ⑤ 16cm

해설

$$\overline{AC} = 2\overline{SR} = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$$

19. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\square AFGE$ 의 넓이가  $14\text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



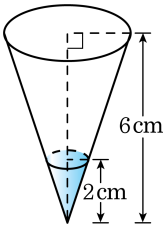
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $42\text{cm}^2$

해설

$$\triangle ABC = \square AFGE \times 3 = 14 \times 3 = 42(\text{ cm}^2)$$

20. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 수도로 물을 받는 데 3 분 동안 물을 받았더니 2cm 만큼 채워졌다. 그릇에 물을 가득 채우는 데 더 걸리는 시간을 구하여라.



▶ 답 :                      분

▷ 정답 : 78분

**해설**

물을 받은 모양은 그릇과 닮은 도형이고 닮음비는  $2 : 6 = 1 : 3$  이다.

부피의 비는  $1^3 : 3^3 = 1 : 27$  이므로

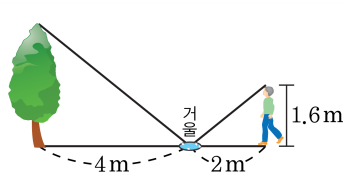
그릇에 물을 가득 채우는 데 총 걸리는 시간을  $x$ 분이라 하면

$$1 : 27 = 3 : x, \quad \therefore x = 81$$

따라서, 더 걸리는 시간은  $81 - 3 = 78$  (분)이다.



21. 지성은 운동장에 거울을 놓고 4m 떨어진 지점에 있는 나무를 거울에 비춰보았다. 거울에서 서 있는 곳까지의 거리가 2m, 지성의 키가 1.6m 일 때, 나무의 높이는?



- ① 2m      ② 3.2m      ③ 4m      ④ 4.5m      ⑤ 6m

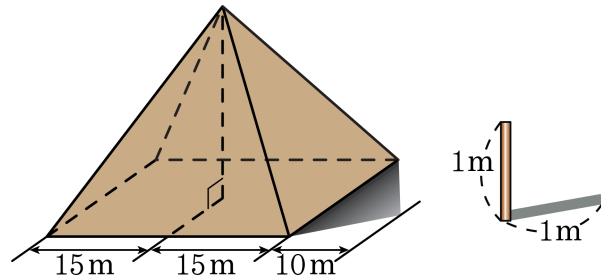
해설

나무의 높이를  $x$  라 하면

$$x : 1.6 = 4 : 2$$

$$2x = 6.4 \quad \therefore x = 3.2 \text{ (m)}$$

22. 다음 그림과 같은 피라미드의 높이를 재기 위해 길이가 1m 인 막대기의 그림자가 1m 가 될 때, 밑면의 가로 길이가 30m 인 피라미드의 그림자의 길이를 재었더니 10m 이 되었다. 이 피라미드의 높이를 구하여라.



▶ 답: m

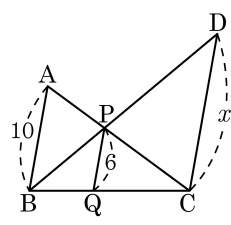
▶ 정답 : 25 m

해설

1m 인 나무막대기가 1m 로 나타나므로 실제 길이를  $x$  라 하면  
 $1 : 1 = x : 25$  이므로  $x = 25(\text{m})$  이다.

23. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{DC}$ ,  $\overline{AB} = 10, \overline{PQ} = 6$  일 때,  $x$ 의 값은?

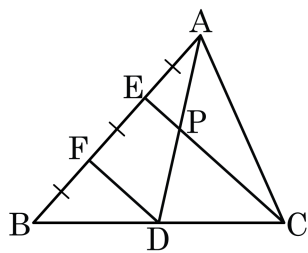
- ① 12
- ② 13
- ③ 14
- ④ 15
- ⑤ 16



해설

$\overline{BC} : \overline{QC} = \overline{AB} : \overline{PQ}$  이므로  
 $\overline{PQ} : \overline{CD} = \overline{BQ} : \overline{BC}$   
 $6 : x = 2 : 5$   
 $x = 15$

24. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 E, F 는  $\overline{AB}$  의 3 등분점이고,  $\overline{AD}$  는 중선이다.  $\overline{EP} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{PC}$  의 길이를 구하면?



- ① 6cm      ② 9cm      ③ 12cm      ④ 15cm      ⑤ 18cm

해설

$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 12\text{cm}$$

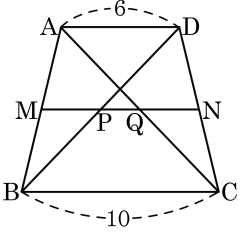
$$\overline{CE} = 2\overline{FD} = 24\text{cm}$$

$$\therefore x = \overline{CE} - \overline{EP} = 24 - 6 = 18(\text{cm})$$



25. 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

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

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

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