

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

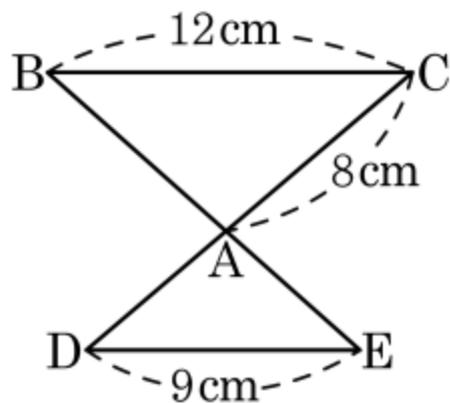
① 4cm

② 6cm

③ 8cm

④ 10cm

⑤ 12cm



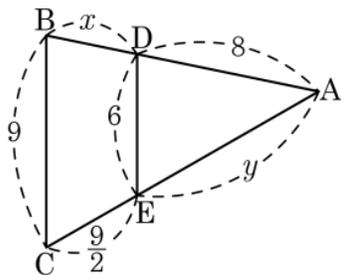
해설

$$\overline{BC} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{AD}$$

$$12 : 9 = 8 : x$$

$$x = 6(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

$$8 : (8 + x) = 6 : 9$$

$$48 + 6x = 72, 6x = 24$$

$$x = 4$$

$$8 : 4 = y : \frac{9}{2}, 4y = 36$$

$$y = 9$$

$$\therefore x + y = 4 + 9 = 13$$

3. 다음 그림과 같이  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $2x + 7y$  의 값은?

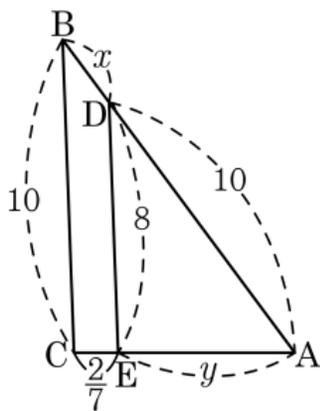
① 10

② 11

③ 13

④ 15

⑤ 17



해설

$$10 : (10 + x) = 8 : 10$$

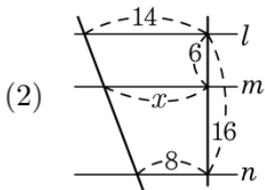
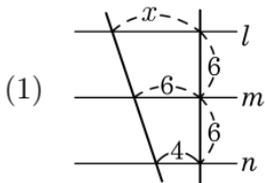
$$x = 2.5$$

$$10 : \frac{5}{2} = y : \frac{2}{7}, \frac{5}{2}y = \frac{20}{7}$$

$$y = \frac{8}{7}$$

$$\therefore 2x + 7y = 5 + 8 = 13$$

4. 다음 그림에서  $l // m // n$  일 때,  $x$ 의 값이 바르게 짝지어진 것은?



① (1)8 (2)  $\frac{45}{4}$

② (1)8 (2)  $\frac{47}{4}$

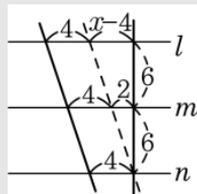
③ (1)8 (2)12

④ (1)12 (2)  $\frac{45}{4}$

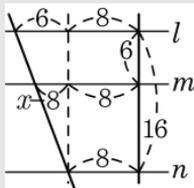
⑤ (1)12 (2)  $\frac{47}{4}$

해설

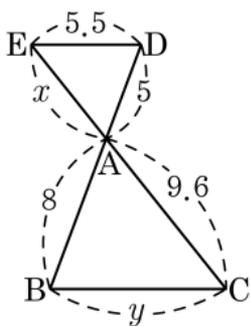
(1)  $2 : (x - 4) = 6 : 12$ ,  $x - 4 = 4$ ,  $x = 8$



(2)  $10 : 16 = (x - 8) : 6$ ,  $x = \frac{47}{4}$



5. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14.8

해설

$$8 : 5 = 9.6 : x, 8x = 48$$

$$x = 6$$

$$8 : 5 = y : 5.5, 5y = 44$$

$$y = 8.8$$

$$\therefore x + y = 6 + 8.8 = 14.8$$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x, y$  의 값을 구하면?

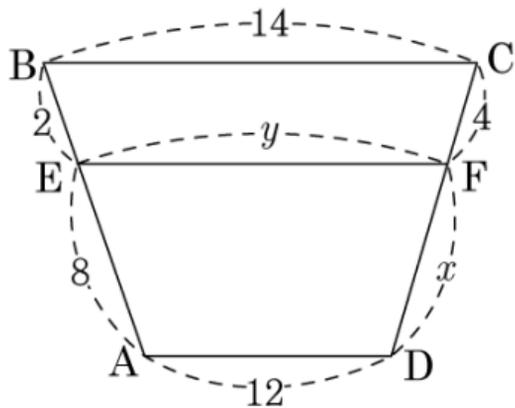
①  $x = 15, y = 13.6$

②  $x = 16, y = 13.6$

③  $x = 17, y = 14.6$

④  $x = 17, y = 15.6$

⑤  $x = 18, y = 13.6$

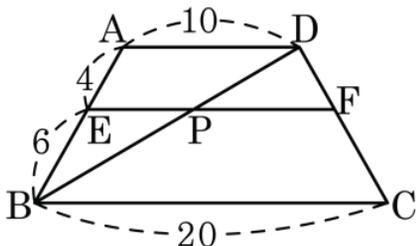


해설

$$8 : 2 = x : 4, x = 16$$

$$y = \frac{14 \times 8 + 12 \times 2}{2 + 8} = \frac{136}{10} = 13.6$$

7. 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,

$$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{EP} : \overline{AD}, 6 : 10 = \overline{EP} : 10$$

$$\therefore \overline{EP} = 6$$

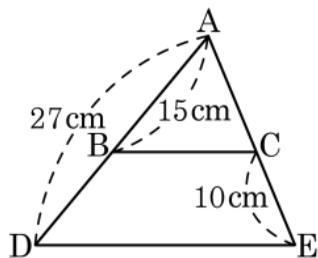
그리고  $\overline{PF}$  의 길이는

$$\overline{DF} : \overline{DC} = \overline{PF} : \overline{BC}, 4 : 10 = \overline{PF} : 20$$

$$\therefore \overline{PF} = 8$$

따라서  $\overline{EF} = 14$

8. 다음 그림에서  $\square BDEC$  가 사다리꼴이 되기 위한  $\overline{AC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▶ 정답:  $\frac{25}{2}$  cm

### 해설

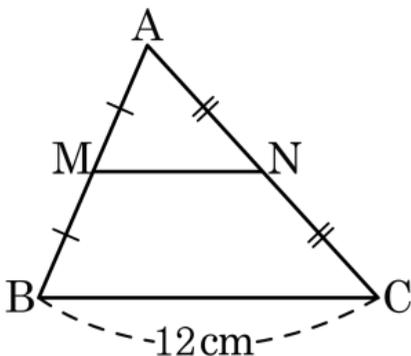
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이어야 하므로  
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE}$  이다.

$$15 : 12 = \overline{AC} : 10$$

$$12\overline{AC} = 150$$

$$\overline{AC} = \frac{25}{2} \text{ (cm)}$$

9. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이고  $\overline{BC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$  의 길이는?

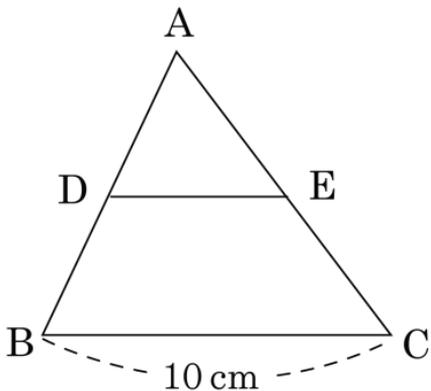


- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm

해설

삼각형의 중점연결 정리에 의해  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$

10. 다음 그림에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$  이고,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

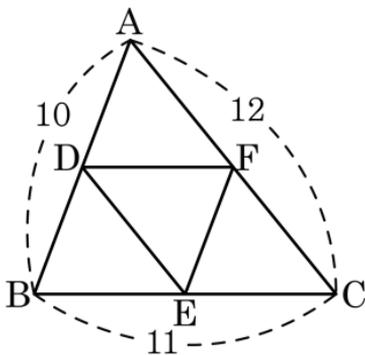
▷ 정답 : 5cm

해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$  이므로 점 D, E 는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이다.

따라서  $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$  이다.

11. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$  의 중점이다.  $\triangle DEF$  의 각 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 답 :            cm

▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $\overline{DF} = 5.5$  cm

▷ 정답 :  $\overline{DE} = 6$  cm

▷ 정답 :  $\overline{EF} = 5$  cm

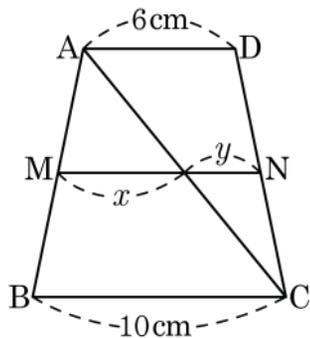
해설

$$\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BC}, \overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{FE} = \frac{1}{2}\overline{AB} \text{ 이므로}$$

$$\overline{DF} = 5.5(\text{cm}), \overline{DE} = 6(\text{cm}), \overline{EF} = 5(\text{cm})$$



13. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB}, \overline{CD}$  의 중점을 각각 M, N 라 할 때,  $x + y$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▷ 정답: 8 cm

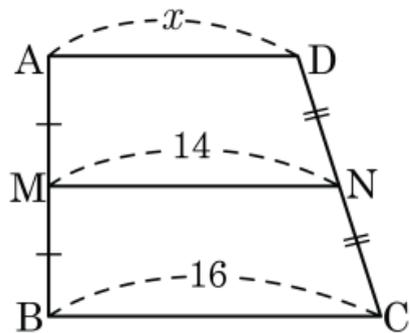
해설

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

$$y = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3(\text{cm})$$

$$\therefore x + y = 8(\text{cm})$$

14. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 M, N이 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ 의 중점일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

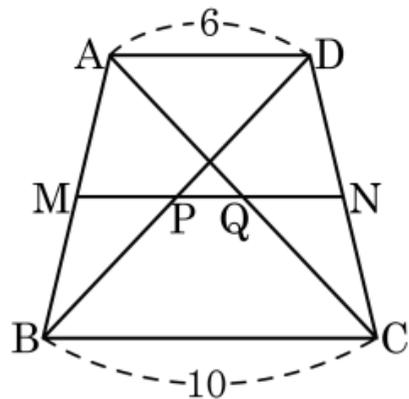
▷ 정답 : 12

해설

$$14 = \frac{1}{2}(x + 16), x = 12$$

15. 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



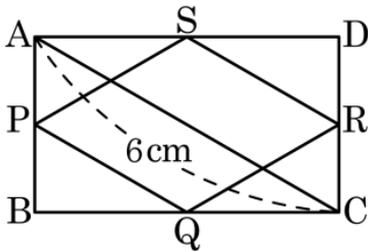
해설

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

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

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

16. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 각 변의 중점을 각각 P, Q, R, S 라고 한다. 대각선 AC 의 길이가 6cm 일 때, 각 변의 중점을 차례로 이어서 만든 □PQRS 의 둘레의 길이는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 12 cm

### 해설

$\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여  $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ ,  $\overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC}$  이고,  $\triangle ABD$  와  $\triangle BCD$  에서 삼각형의 중점연결 정리에 의하여  $\overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD}$ ,  $\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD}$  이다.

□ABCD 가 직사각형이므로  $\overline{AC} = \overline{BD}$ ,

$$\overline{PQ} = \overline{SR} = \overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 6 = 3(\text{cm}),$$

따라서 (□PQRS의 둘레의 길이) =  $3 \times 4 = 12(\text{cm})$  이다.

17. 다음 그림에서 점  $G$  는  $\triangle ABC$  의 무게중심이고, 점  $G'$  는  $\triangle GBC$  의 무게중심이다.  
 $\overline{AD} = 9\text{ cm}$  일 때,  $\overline{GG'}$  의 길이는?

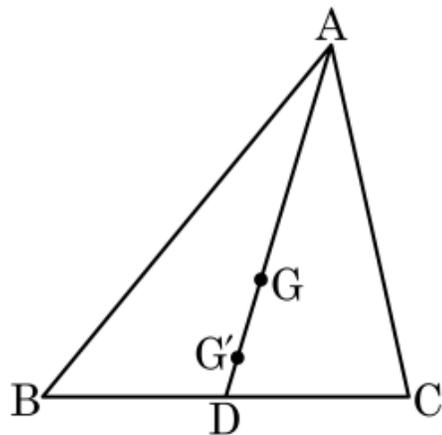
① 1 cm

② 2 cm

③ 3 cm

④ 4 cm

⑤ 5 cm

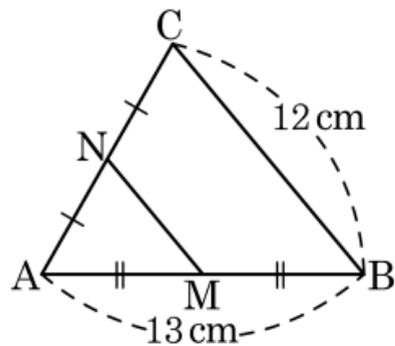


해설

$$\overline{GD} = 9 \times \frac{1}{3} = 3(\text{cm}),$$

$$\overline{GG'} = 3 \times \frac{2}{3} = 2(\text{cm})$$

18. 다음 그림에서 점M, N 이 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점일 때,  $\overline{MN}$  의 길이를 구하여라.



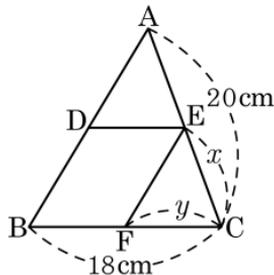
▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$$

19. 다음 그림에서 점 D는  $\overline{AB}$ 의 중점이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$  일 때,  $x, y$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $x = 10$  cm

▷ 정답 :  $y = 9$  cm

### 해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이므로

$\overline{AE} = \overline{EC}$

$\therefore x = 10$  (cm)

$\overline{AE} = \overline{EC}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$  이므로

$\overline{CF} = \overline{FB}$

$\therefore y = 9$  (cm)

20. 다음 그림에서 점D는  $\overline{AB}$ 의 중점이고  $\overline{AC} = 16, \overline{BC} = 14, \overline{DE} \parallel \overline{BC}, \overline{AB} \parallel \overline{EF}$  일 때,  $x + y$ 의 길이를 구하면?

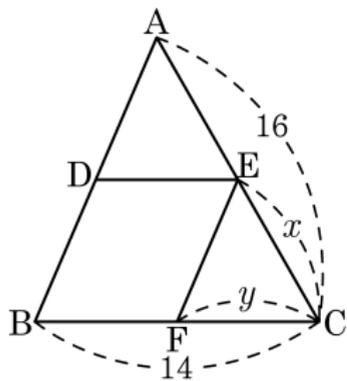
① 12

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21



해설

$\overline{AD} = \overline{DB}, \overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이므로

$\overline{AE} = \overline{EC}$

$\therefore x = 8$

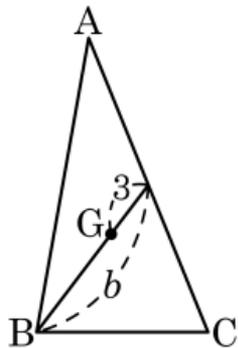
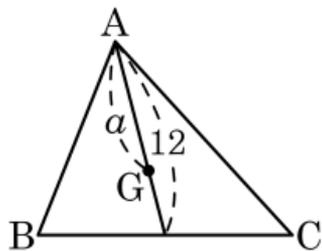
$\overline{AE} = \overline{EC}, \overline{AB} \parallel \overline{EF}$  이므로

$\overline{CF} = \overline{FB}$

$\therefore y = 7$

그러므로  $x + y = 15$

21. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $a, b$ 의 길이를 알맞게 구한 것을 고르면?



①  $a = 6, b = 9$

②  $a = 7, b = 9$

③  $a = 8, b = 9$

④  $a = 9, b = 9$

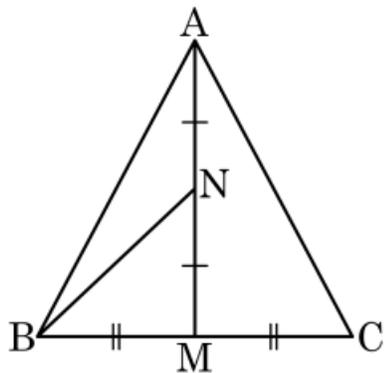
⑤  $a = 10, b = 9$

해설

$$a = \frac{2}{3} \times 12 = 8, b = 3 \times 3 = 9$$

22. 다음 그림에서  $\overline{BC}$ 의 중점을 M,  $\overline{AM}$ 의 중점을 N이라고 하자.  $\triangle ABN = 7\text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle AMC$ 의 넓이는?

- ①  $10\text{ cm}^2$     ②  $11\text{ cm}^2$     ③  $12\text{ cm}^2$   
 ④  $13\text{ cm}^2$     ⑤  $14\text{ cm}^2$



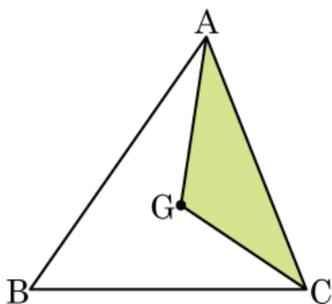
해설

$$\triangle ABN = \frac{1}{4}\triangle ABC, \quad \triangle AMC = \frac{1}{2}\triangle ABC,$$

$$7 = \frac{1}{4} \times \triangle ABC, \quad (\triangle ABC \text{의 넓이}) = 28\text{ cm}^2,$$

$$\triangle AMC = \frac{1}{2}\triangle ABC = 14(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림에서  $\triangle ABC = 60\text{cm}^2$  일 때,  
 $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라. (단, 점 G는  
삼각형의 무게중심)



▶ 답:           $\text{cm}^2$

▶ 정답: 20  $\text{cm}^2$

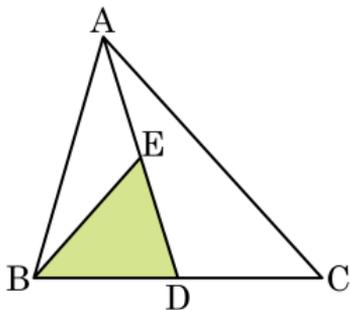
해설

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

$$\frac{1}{3} \times 60 = 20$$

$$\therefore \triangle AGC = 20(\text{cm}^2)$$

24. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이다.  
점 E 가  $\overline{AD}$  의 중점이고,  $\triangle EBD = 17\text{cm}^2$   
일 때,  $\triangle ADC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 34  $\text{cm}^2$

해설

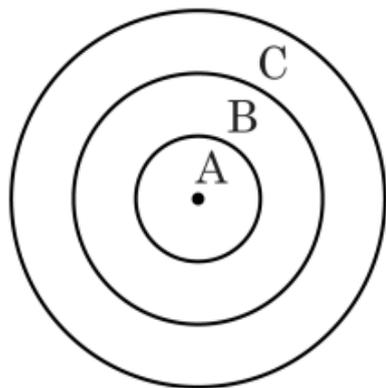
$\overline{AE} = \overline{DE}$  이므로

$\triangle ABE = \triangle EBD = 17\text{cm}^2$

$\overline{BD} = \overline{CD}$  이므로

$\triangle ADC = \triangle ABD = 2\triangle EBD = 34(\text{cm}^2)$

25. 다음 그림과 같이 중심이 같은 세 원 A, B, C의 반지름의 길이의 비가  $2 : 3 : 5$  일 때, 세 원의 넓이의 비를 구하여라.



①  $1 : 4 : 9$

②  $4 : 9 : 25$

③  $4 : 9 : 15$

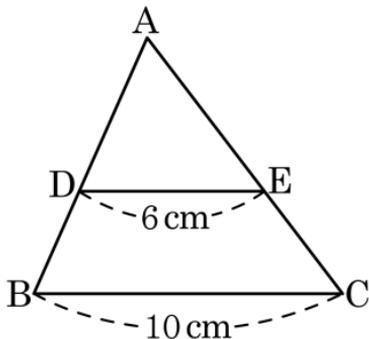
④  $16 : 9 : 25$

⑤  $4 : 16 : 25$

해설

세 원의 닮음비가  $2 : 3 : 5$  이므로  
넓이의 비는  $2^2 : 3^2 : 5^2 = 4 : 9 : 25$  이다.

26. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이고  $\triangle ADE = 15\text{cm}^2$  일 때,  $\square DBCE$  의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답 :  $\frac{80}{3} \text{cm}^2$

### 해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$  에서 닮음비는

$6 : 10 = 3 : 5$  이고

넓이의 비는  $9 : 25$  이다.

$\triangle ADE : \square DBCE = 9 : (25 - 9) = 9 : 16$

$9 : 16 = 15 : \square DBCE$

$\therefore \square DBCE = \frac{80}{3} (\text{cm}^2)$

27. 다음 두 원뿔의 부피의 비를 구하면?

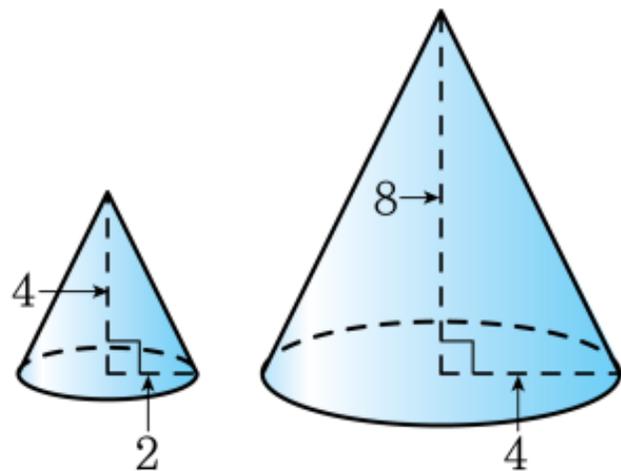
① 1 : 2

② 1 : 4

③ 1 : 6

④ 1 : 8

⑤ 1 : 3

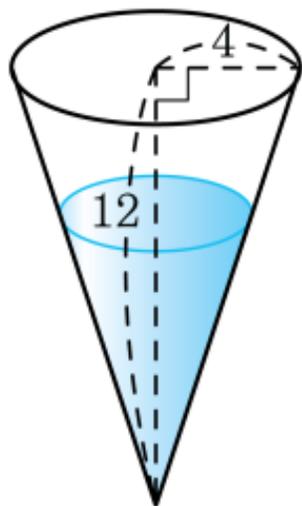


해설

두 원뿔의 닮음비가 1 : 2 이므로 부피의 비는  $1^3 : 2^3 = 1 : 8$  이다.

28. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 물을 부어서 높이의  $\frac{2}{3}$  만큼 채웠다고 할 때, 물이 채워진 부분의 원뿔의 높이를 알맞게 구한 것은?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10



해설

$$12 \times \frac{2}{3} = 8$$

29. 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

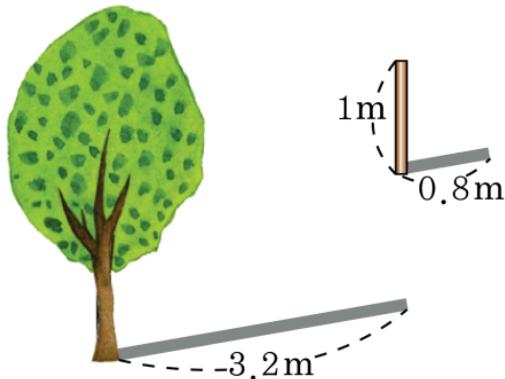
해설

$$1.5 : 4.5 = 1 : 3$$

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

$$\therefore 27(\text{개})$$

30. 나무의 높이를 재기 위하여 나무 옆에 막대를 땅 위에 수직으로 세웠더니 길이가 1m 인 나무막대의 그림자가 0.8m 로 나타날 때, 그림자의 길이가 3.2m 로 나타나는 나무의 높이를 구하여라.



▶ 답 :            m

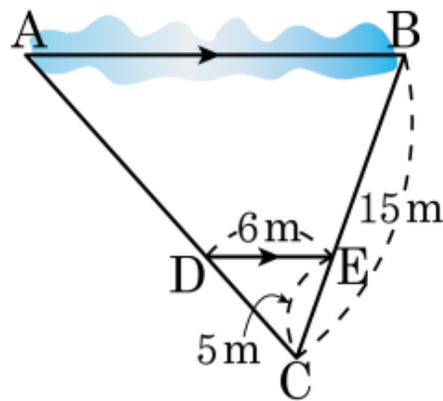
▷ 정답 : 4    m

해설

1m = 100cm 인 나무막대기가 80cm 로 나타나므로 실제 길이를  $x$  라 하면  $100 : 80 = x : 320$  이므로  $x = 400(\text{cm}) = 4(\text{m})$  이다.

31. 다음 그림은 두 점 A 와 B 사이의 거리를 구하려고 측량한 것이다. 이 때, A, B 사이의 거리는?

- ① 10m      ② 12m      ③ 14m  
④ 16m      ⑤ 18m



해설

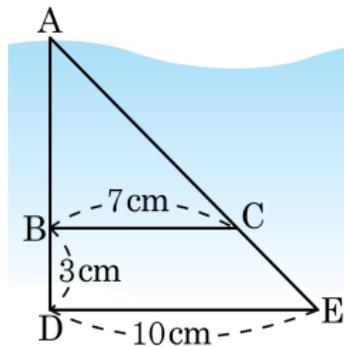
$\triangle ABC \sim \triangle DEC$  이므로 닮음비가 3 : 1 이다.

$$3 : 1 = \overline{AB} : 6$$

$$\therefore \overline{AB} = 18(\text{m})$$

32. 강의 폭을 구하기 위해 축척이  $\frac{1}{10000}$  인 축도를 그린 것이다.  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  일 때, 실제 강의 폭은 몇 m 인가?

- ① 400 m      ② 500 m      ③ 600 m  
 ④ 700 m      ⑤ 800 m



해설

$$\triangle ABC \sim \triangle ADE$$

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$$

$$\overline{AB} = x \text{라 하면}$$

$$x : (x + 3) = 7 : 10$$

$$x = 7(\text{cm})$$

$$\overline{AB} = 7(\text{cm})$$

$$\therefore 7 \times 10000(\text{cm}) = 700(\text{m})$$

33. 축척이 1 : 50000 인 지도 위에서 넓이가  $50 \text{ cm}^2$  인 땅의 실제 넓이를 구하여라.

▶ 답 :             $\text{km}^2$

▷ 정답 : 12.5  $\text{km}^2$

해설

$$1 : 50000 \xrightarrow{\text{넓이의 비}} 1 : 2500000000$$

$$50 \times 2500000000 = 125000000000 \text{ (cm}^2\text{)} = 12.5 \text{ (km}^2\text{)}$$