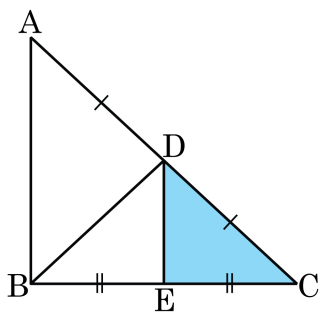


1. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, $\overline{DE}$ 는 $\triangle BCD$ 의 중선이다. $\triangle CDE$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

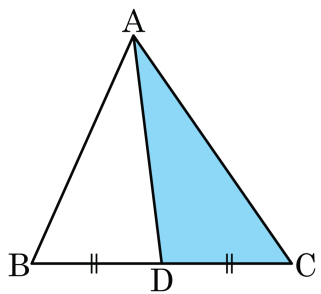


- ① 7cm^2 ② 14cm^2 ③ 21cm^2
 ④ 28cm^2 ⑤ 42cm^2

해설

$\triangle BCD = 2\triangle CDE$, $\triangle ABC = 2\triangle BCD$ 이다.
 따라서 $\triangle ABC = 2\triangle BCD = 4\triangle CDE = 4 \times 7 = 28 (\text{cm}^2)$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다. $\triangle ACD$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

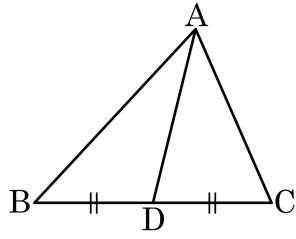


- ① 12cm^2 ② 13cm^2 ③ 14cm^2
④ 15cm^2 ⑤ 16cm^2

해설

$\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이므로 $\overline{BC}$ 를 이등분한다.
따라서 $\triangle ABC = 2\triangle ACD = 2 \times 7 = 14 (\text{cm}^2)$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다. $\triangle ABC = 40\text{ cm}^2$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\triangle ADC$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 20 cm^2

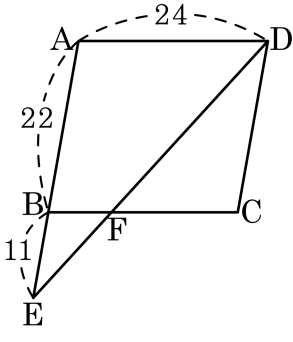
▷ 정답 : (2) 20 cm^2

해설

$$(1) \triangle ABD = \frac{1}{2}\triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot 40 = 20(\text{cm}^2)$$

$$(2) \triangle ADC = \frac{1}{2}\triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot 40 = 20(\text{cm}^2)$$

4. 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

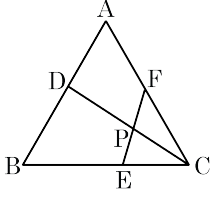
$\triangle BEF \sim \triangle CDF$ 이므로 $\overline{CF} = x$ 라 하면

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

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

$$\therefore x = 16$$

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 4$, $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 3$, $\overline{CF} : \overline{FA} = 4 : 3$ 이다. $\overline{FP} = 4\text{ cm}$, $\overline{PC} = 7\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DP}$ 와 $\overline{PE}$ 의 길이의 차를 구하여라.



- ① 2 cm ② 2.5 cm ③ 3 cm
 ④ 3.5 cm ⑤ 4 cm

해설

$\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 이므로

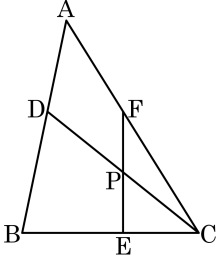
$\square DECF$ 는 평행사변형이다.

$\overline{DP} = \overline{PC} = 7\text{ cm}$

$\overline{PE} = \overline{FP} = 4\text{ cm}$

$\overline{DP} - \overline{PE} = 7 - 4 = 3(\text{ cm})$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 4$, $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 3$, $\overline{CF} : \overline{FA} = 4 : 3$ 이다. $\overline{FP} = 5\text{ cm}$, $\overline{PC} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DP}$ 와 $\overline{PE}$ 의 길이의 차를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

$\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 이므로

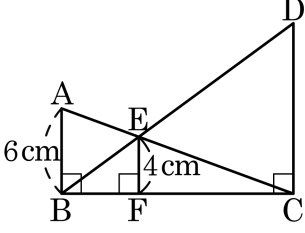
$\square DECF$ 는 평행사변형이다.

$$\overline{DP} = \overline{PC} = 8\text{ cm}$$

$$\overline{PE} = \overline{FP} = 5\text{ cm}$$

$$\overline{DP} - \overline{PE} = 8 - 5 = 3(\text{ cm})$$

7. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{EF}$, $\overline{DC}$ 는 모두 $\overline{BC}$ 에 수직이다. 이때, $\overline{DC}$ 의 길이는?

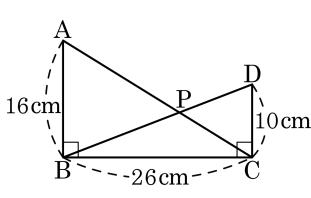


- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EFC$ 에 대하여 $\angle ABC = \angle EFC$, $\angle ECF$ 는 공통이므로 두 삼각형은 닮은 도형이고 닮음비는 $6 : 4 = 3 : 2$ 이다.
 $\overline{BC} : \overline{FC} = 3 : 2$ 이므로 $\overline{BF} : \overline{FC} = 1 : 2$, $\overline{BC} : \overline{BF} = 3 : 1$ 이다.
 $\triangle BCD$ 와 $\triangle BFE$ 에 대하여 $\angle B$ 는 공통, $\angle BFE = \angle BCD$ 이므로 두 삼각형은 닮은 도형이고 닮음비는 $3 : 1$ 이다.
 $\therefore x = 4 \times 3 = 12$

8. 다음 그림에서 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.

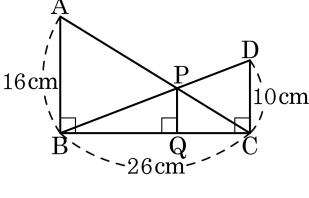


▶ 답 : cm^2

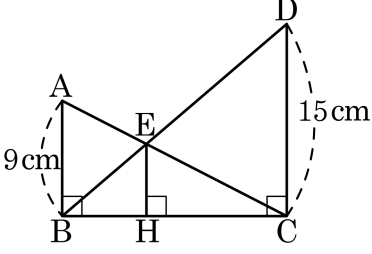
▷ 정답 : 80 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \overline{PQ} &= \frac{\overline{AB} \times \overline{CD}}{\overline{AB} + \overline{CD}} = \frac{16 \times 10}{16 + 10} = \\ \frac{160}{26} &= \frac{80}{13} \text{ (cm)} \\ \therefore \triangle PBC &= \frac{1}{2} \times 26 \times \frac{80}{13} = \\ &80 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$



9. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{DC} = 15\text{cm}$, $\overline{AB} // \overline{EH} // \overline{DC}$ 일 때, $\overline{EH}$ 의 길이는?



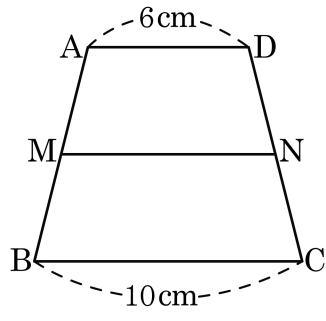
- ① $\frac{15}{8}\text{cm}$ ② $\frac{45}{8}\text{cm}$ ③ 8cm
 ④ $\frac{58}{7}\text{cm}$ ⑤ 9cm

해설

$$\overline{AB} // \overline{EH} // \overline{DC} \text{ 이므로 } \overline{EH} = \frac{\overline{AB} \times \overline{DC}}{\overline{AB} + \overline{DC}} = \frac{9 \times 15}{9 + 15} = \frac{45}{8}(\text{cm})$$

이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점이다.
 $\square AMND = 28 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square MBCN$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 36 cm^2

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2} (10 + 6) = 8 \text{ (cm)}$$

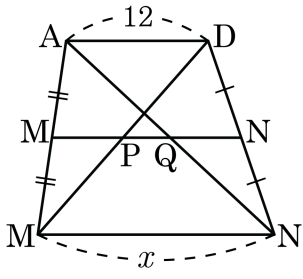
$\square AMND$ 에서 높이를 h 라 하면

$$(8 + 6) \times h \div 2 = 28 \text{ 이므로}$$

$$h = 4 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \square MBCN = (10 + 8) \times 4 \div 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

11. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD에서 점 M, N은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AD} = 12$, $\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$ 일 때, x 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\overline{AM} = \overline{MB}$, $\overline{DN} = \overline{NC}$ 이므로 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$,

$\triangle ABD$ 에서 $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 6$

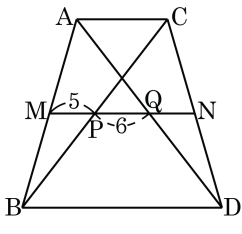
$\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$ 이므로 $\overline{PQ} = \frac{2}{3}\overline{MP} = \frac{2}{3} \times 6 = 4$

따라서

$x = \overline{BC} = 2\overline{MQ} = 2(\overline{MP} + \overline{PQ})$
 $= 2 \times (6 + 4) = 20$ 이다.

12. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 점M,N 이 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점일 때, 다음 $\overline{BD} + \overline{AC} + \overline{QN}$ 를 구하면?

- ① 37 ② 38 ③ 39
 ④ 40 ⑤ 41



해설

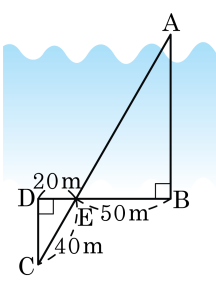
$$\triangle ABD \text{ 에서 } \overline{BD} = 2\overline{MQ} = 2 \times 11 = 22$$

$$\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{AC} = 2\overline{MP} = 2 \times 5 = 10$$

$$\triangle ACD \text{ 에서 } \overline{QN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$\text{그러므로 } 22 + 10 + 5 = 37$$

13. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, E 사이의 거리를 알아보기 위하여 측정한 것이다. 두 지점 A, E 사이의 거리를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



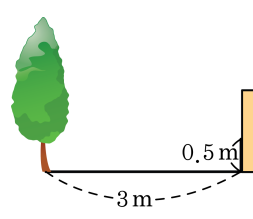
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AE} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{DE}$, $x : 40 = 50 : 20$
 $\therefore \overline{AE} = 100(\text{m})$

14. 길이가 1 m 인 막대기의 그림자가 1.6 m 가 될 때, 나무의 그림자가 3 m 떨어진 벽면에 높이 0.5 m 까지 생겼다고 한다. 이 나무의 높이를 구하여라.



▶ 답 : m

▷ 정답 : $\frac{19}{8}$ m

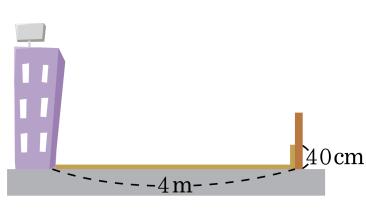
해설

$$1 : 1.6 = x : 3$$

$$x = \frac{15}{8} \text{ (m)}$$

$$\text{나무의 높이} : \frac{15}{8} + 0.5 = \frac{19}{8} \text{ (m)}$$

15. 빌딩의 높이를 측정하려고 한다. 1m의 막대기의 그림자가 2m가 될 때, 빌딩의 그림자는 4m 떨어진 벽면에 높이 40cm까지 생겼다고 한다. 이 빌딩의 높이는 얼마인가?

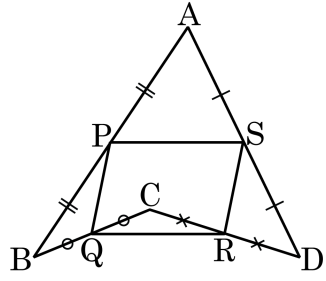


- ① 2m ② 2.1m ③ 2.2m ④ 2.3m ⑤ 2.4m

해설

빌딩의 높이를 x 라 하면,
 $1 : 2 = (x - 0.4) : 4 \quad \therefore x = 2.4$
따라서 빌딩의 높이는 2.4m

16. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 각 변의 중점을 차례로 P, Q, R, S 라고 할 때, □PQRS 는 어떤 사각형인가?

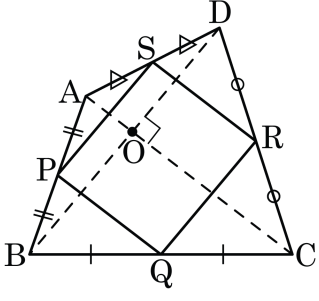


- ① 마름모
- ② 직사각형
- ③ 정사각형
- ④ 사다리꼴
- ⑤ 평행사변형

해설

점 B와 D를 연결하면 삼각형의 중점연결정리에 의하여
 $\triangle ABD$ 에서 $\overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{PS} \parallel \overline{BD}$
 $\triangle CBD$ 에서 $\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD}$, $\overline{QR} \parallel \overline{BD}$
 $\therefore \overline{PS} = \overline{QR}, \overline{PS} \parallel \overline{QR}$
따라서 □PQRS는 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로
평행사변형이다.

17. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$ 의 중점을 각각 P, Q, R, S 라 하고 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$, $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면, $\square PQRS$ 는 어떤 사각형인가?

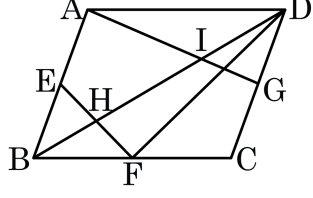


- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
 ④ 직사각형 ⑤ 정사각형

해설

$\overline{AC} = \overline{BD}$ 이므로 $\overline{PQ} = \overline{QR} = \overline{RS} = \overline{SP}$ 이고, $\angle AOD = \angle PSR = 90^\circ$ 이므로 $\square PQRS$ 는 정사각형이다.

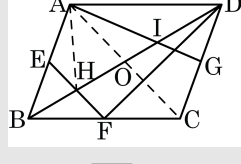
18. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 세 변 AB, BC, CD 의 중점을 각각 E, F, G 라 하고, 선분 EF, AG 와 평행사변형의 대각선 BD 가 만나는 점을 각각 H, I 라 할 때, $\frac{\triangle BEH}{\triangle ADI}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{8}$

해설



$\overline{BH} = \overline{HO}$ ($\because$ 중점연결 정리) 이고 점 I 는 삼각형 ACD 의 무게중심이다.

$\therefore \overline{DI} : \overline{IO} = 2 : 1$

$\overline{BO} = \overline{DO}$

$\therefore \overline{BH} : \overline{HI} : \overline{ID} = \frac{3}{2} : \frac{3}{2} + 1 : 2 = 3 : 5 : 4$

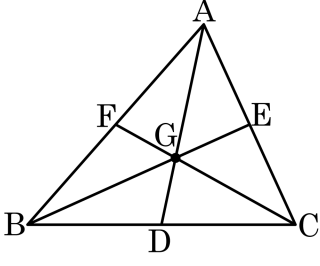
$\triangle BEH = a$ 라 하면

$\triangle AEH = a, \triangle ABH = 2a,$

$\triangle ADI = \frac{4}{3} \times \triangle ABH = \frac{4}{3} \times 2a = \frac{8}{3}a$

따라서 $\frac{\triangle BEH}{\triangle ADI} = \frac{a}{\frac{8}{3}a} = \frac{3}{8}$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 중선의 교점을 G라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$

② $\triangle ABD = \triangle ACD$

③ $\triangle ABG = \frac{1}{3}\triangle ABC$

④ $\triangle ABC = 6\triangle BDG$

⑤ $\triangle BDG \equiv \triangle CDG$

해설

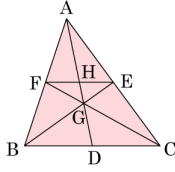
- ① 무게중심의 성질

② $\overline{BD} = \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABD = \triangle ACD$

③ $\overline{CF} : \overline{GF} = 3 : 1$ 이므로 $\triangle ABG = \frac{1}{3}\triangle ABC$

④ $\triangle BDG = \frac{1}{2}\triangle BGC = \frac{1}{6}\triangle ABC$
 $\Leftrightarrow \triangle ABC = 6\triangle BDG$

20. 그림에서 점 G가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $\overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GD}$ 를 구하여라.



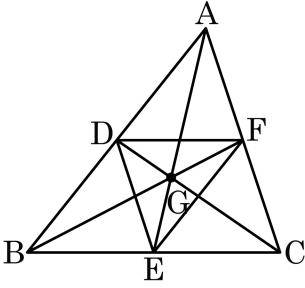
▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 1 : 2

해설

$\overline{AF} = \overline{BF}$, $\overline{AE} = \overline{CE}$ 이므로 $\overline{FE} \parallel \overline{BC}$, 따라서 $\triangle HGE \sim \triangle DGB$ (AA닮음) 이고,
 $\overline{HG} : \overline{GD} = \overline{GE} : \overline{GB} = 1 : 2$ 이므로 $\overline{GD} = 2\overline{HG}$ 이다. 또한, $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{AG} = 2\overline{GD} = 4\overline{HG}$, 따라서 $\overline{AH} = \overline{AG} - \overline{HG} = 3\overline{HG}$ 이다.
그러므로 $\overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GD} = 3\overline{HG} : \overline{HG} : 2\overline{HG} = 3 : 1 : 2$ 이다.

21. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F이고 $\triangle DEF$ 의 넓이가 3cm^2 이다. 이때, $\square GABC$ 의 넓이를 구하여라.



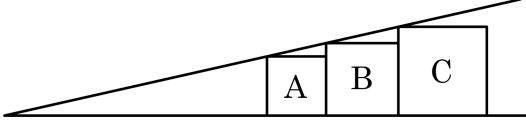
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 8 cm^2

해설

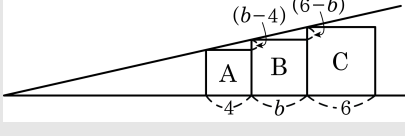
$\triangle DEF$ 의 넓이는 $\triangle ABC$ 의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.
따라서 $\triangle ABC = 4 \times 3 = 12\text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.
 $\square GABC = \frac{2}{3}\triangle ABC = \frac{2}{3} \times 12 = 8\text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.

22. 다음 그림에서 A, B, C 는 각각 정사각형이다. A, C 의 넓이가 각각 $16\text{cm}^2, 36\text{cm}^2$ 일 때, B 의 넓이를 바르게 구한 것은?



- ① 24cm^2
- ② 32cm^2
- ③ 40cm^2
- ④ 48cm^2
- ⑤ 56cm^2

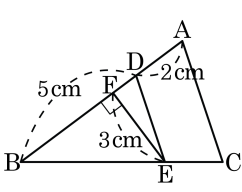
해설



A, C 는 각각 정사각형이므로 한 변의 길이는 4 cm, 6 cm 이다.
B의 한 변의 길이를 $b\text{cm}$ 라고 하면
 $4 : (b - 4) = b : (6 - b)$
 $24 - 4b = b^2 - 4b, b^2 = 24$
 $\therefore$ B 의 넓이는 24cm^2 이다.

23. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고 $\overline{EF} \perp \overline{AB}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

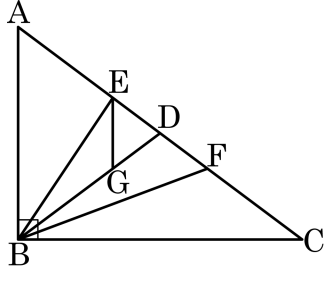
- ① 12.9 cm^2
- ② 13.8 cm^2
- ③ 14.7 cm^2
- ④ 15.6 cm^2
- ⑤ 16.5 cm^2



해설

$$\triangle BDE = \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 7.5(\text{cm}^2)$$
$$\triangle DBE \sim \triangle ABC$$
$$\overline{BD} : \overline{BA} = 5 : 7$$
$$\triangle DBE : \triangle ABC = 25 : 49$$
$$7.5 : \triangle ABC = 25 : 49$$
$$\therefore \triangle ABC = 14.7(\text{cm}^2)$$

24. 다음과 같이 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\angle ABC = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 무게중심을 G 라고 하자. 점 E, F 는 빗변 AC 의 삼등분점일 때, 삼각형 BEG 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{3}$

해설

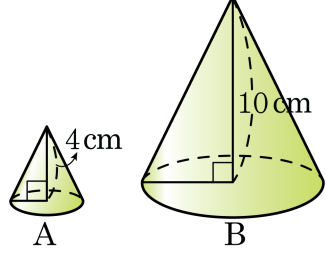
삼각형 ABC 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$

점 E, F 가 변 AC 의 삼등분점이므로 삼각형 BEF 의 넓이는 $\frac{1}{3} \times 24 = 8$, 삼각형 BDE 의 넓이는 4

점 G 는 삼각형 ABC 의 무게중심이므로 $\overline{BG} = 2\overline{GD}$

따라서 삼각형 BEG 의 넓이는 $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

25. 다음 그림의 두 원뿔 A,B 는 닮은 도형이다. 다음 중 도형 A,B 를 잘못 비교한 것은?

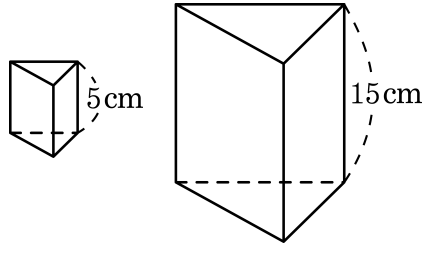


- ① A, B 의 밑넓이의 비는 4 : 25 이다.
- ② A, B 의 옆넓이의 비는 4 : 25 이다.
- ③ A, B 의 밑면의 둘레의 길이의 비는 2 : 5 이다.
- ④ A, B 의 모선의 길이의 비는 2 : 3 이다.
- ⑤ A, B 의 부피의 비는 8 : 125 이다.

해설

- 두 원뿔 A,B 의 닮음비는 $4 : 10 = 2 : 5$ 이다.
- ① (밑넓이의 비) $= 2^2 : 5^2 = 4 : 25$
 - ② (옆넓이의 비) $= 2^2 : 5^2 = 4 : 25$
 - ③ (원주의 비) $= 2 : 5$
 - ④ (모선의 길이의 비) $= 2 : 5$
 - ⑤ (부피의 비) $= 2^3 : 5^3 = 8 : 125$

26. 다음 그림의 두 삼각기둥은 닮은 도형이다. 작은 삼각기둥의 부피가 45cm^3 일 때, 큰 삼각기둥의 밑넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

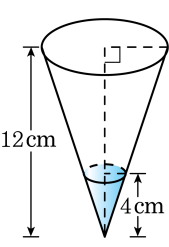
▷ 정답 : 81cm^2

해설

(작은 삼각기둥의 밑넓이) $= 45 \div 5 = 9(\text{cm}^2)$
 $5 : 15 = 1 : 3, 1^2 : 3^2 = 1 : 9$
(큰 삼각기둥의 밑넓이) $= 9 \times 9 = 81(\text{cm}^2)$

27. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 수도로 물을 받는 데 6 분 동안 물을 받았더니 4cm 만큼 채워졌다. 그릇에 물을 가득 채우는 데 더 걸리는 시간은?

- ① 150 분 ② 154 분 ③ 156 분
 ④ 162 분 ⑤ 166 분



해설

물을 받은 모양은 그릇과 닮은 도형이고 닮음비는 $4 : 12 = 1 : 3$ 이다.
 부피의 비는 $1^3 : 3^3 = 1 : 27$ 이므로
 그릇에 물을 가득 채우는 데 총 걸리는 시간을 x 분이라 하면
 $1 : 27 = 6 : x, \therefore x = 162$ (분)
 따라서 더 걸리는 시간은 $162 - 6 = 156$ (분)이다.

28. 서로 닮은 두 원뿔 A, B의 겹넓이의 비가 $9 : 16$ 이고, A의 부피가 81π 일 때, B의 부피를 구하여라.

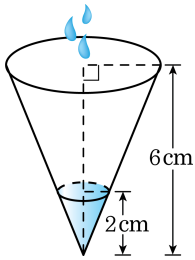
▶ 답 :

▷ 정답 : 192π

해설

두 도형의 겹넓이의 비가 $9 : 16$ 이므로 두 도형의 닮음비는 $3 : 4$ 따라서 두 도형의 부피비는 $27 : 64$ 이므로 B의 부피는 $64 \times \frac{81\pi}{27} = 192\pi$ 이다.

29. 다음 그림과 같이 깊이가 6cm 인 원뿔 모양의 그릇에 일정한 속도로 물을 넣고 있다. 물을 넣기 시작한 지 6분 후 물의 높이는 2cm 였다면 가득 채우는 데는 몇 분이 더 걸리겠는가?

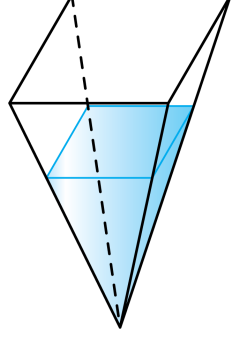


- ① 144 분
- ② 156 분
- ③ 168 분
- ④ 180 분
- ⑤ 192 분

해설

$2 : 6 = 1 : 3$
 $1^3 : 3^3 = 1 : 27$
 $1 : (27 - 1) = 6 : x$
 $x = 156$ (분)

30. 다음 그림과 같이 정사각뿔 모양의 깔때기에 일정한 속도로 물을 붓고 있다. 이 깔때기의 깊이의 $\frac{2}{3}$ 까지 차오르는 데 80초 걸렸다고 하면 앞으로 몇 초 후에 물이 가득 차겠는가?

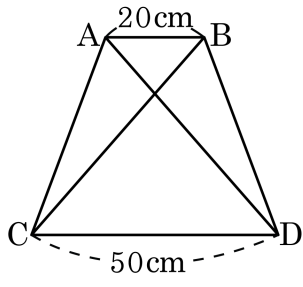


- ① 150 초 ② 160 초 ③ 180 초
④ 190 초 ⑤ 270 초

해설

깊이가 $\frac{2}{3}$ 일 때, 물의 부피는 전체 부피의 $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$,
물을 채울 때 걸리는 시간을 x 초라 하면
 $\frac{8}{27} : 80 = 1 : x \therefore \frac{8}{27}x = 80$
 $\therefore x = 270$
따라서 190초 후에 물이 가득 찬다.

31. A, B 두 지점 사이의 거리를 구하기 위해 200 m 떨어진 C, D 두 곳에서 A, B 지점을 보고 측도를 그렸다. 200 m 가 측도에서 50 cm 로 나타내어질 때, 점 A, B 사이의 거리를 구하여라.

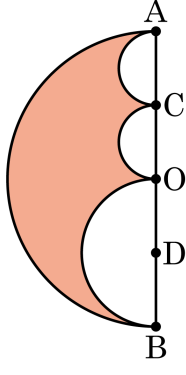


- ① 80 m ② 90 m ③ 100 m
④ 110 m ⑤ 120 m

해설

$$\begin{aligned} 20000 : 50 &= \overline{AB} : 20 \\ 50\overline{AB} &= 400000 \\ \therefore \overline{AB} &= 8000 \text{ cm} = 80 \text{ m} \end{aligned}$$

32. 다음 그림에서 점 O 를 중심으로 하는 반원의 지름 AB 를 4 등분하여 각각 점 C, D 라고 하면 가장 작은 반원의 넓이는 $S\text{cm}^2$ 가 된다. 이때, 어두운 부분의 넓이를 S 를 사용하여 나타내어라.



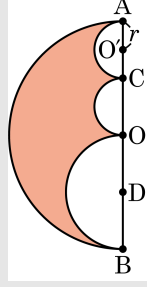
▶ 답 :

▷ 정답 : $10S$

해설

반원 O' 의 반지름의 길이를 r 이라고 하면 조건으로부터 $\frac{1}{2} \times \pi r^2 = S$

$$\therefore \pi r^2 = 2S \dots \textcircled{1}$$



따라서

(어두운 부분의 넓이)

$$= (\text{반원 O의 넓이}) - (\text{반원 D의 넓이}) - 2 \times (\text{반원 O'의 넓이})$$

$$= \frac{1}{2} \times 16\pi r^2 - \frac{1}{2} \times 4\pi r^2 - 2 \times \frac{1}{2} \times \pi r^2$$

$$= 5\pi r^2 = 10S \quad (\because \textcircled{1})$$

33. 축척이 $\frac{1}{200000}$ 인 지도에서 20cm 떨어진 두 지점을 시속 60km 로 왕복하는데 걸리는 시간은?

① 40 분

② 50 분

③ 1 시간 10 분

④ 1 시간 20 분

⑤ 1 시간 40 분

해설

(실제 왕복 거리) $= 2 \times 20 \times 200000 = 8000000(\text{cm})$

따라서 80(km) 이다.

따라서 왕복하는데 걸리는 시간은 $\frac{80}{60} = 1\frac{1}{3}(\text{시간})$, 즉 1시간 20분 이다.