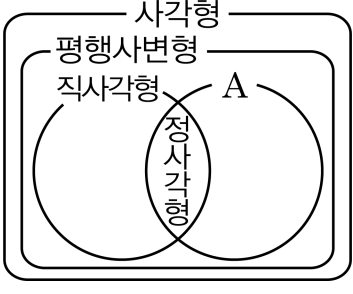


1. 다음 그림에서 A에 속하는 사각형의 성질로 옳은 것은?

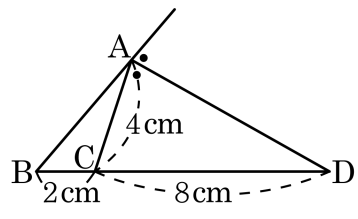


- ① 두 대각선의 길이가 같다.
- ② 네 변의 길이가 다르다.
- ③ 두 대각의 크기가 다르다.
- ④ 한 쌍의 대변의 길이만 같다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.

해설

정사각형은 직사각형이면서 마름모이므로 A는 마름모이다.

2. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  가  $\angle A$  의 외각의 이등분선일 때,  $\overline{AB}$  를 구하여라.



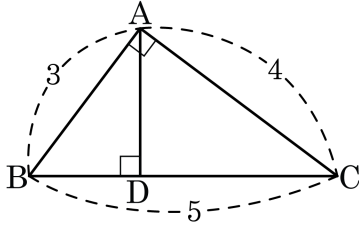
▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 5cm

해설

$\overline{AB} = x$  cm라고 하면  $x : 4 = (2 + 8) : 8$  이므로  
 $x = 5$

3. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 에서 빗변 BC 에 내린 수선의 발을 D 라고 할 때,  $\triangle ABD$ ,  $\triangle CAD$ ,  $\triangle CBA$  의 넓이의 비는?

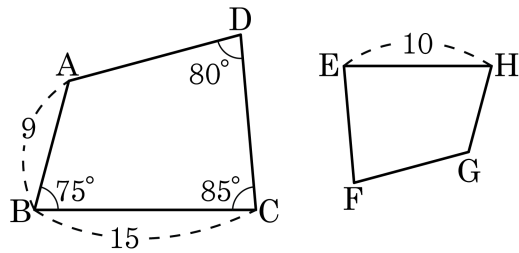


- ① 1 : 2 : 3                      ② 2 : 4 : 9                      ③ 3 : 5 : 7  
④ 5 : 8 : 12                      ⑤ 9 : 16 : 25

해설

답음비가 3 : 4 : 5 이므로, 넓이의 비는  $3^2 : 4^2 : 5^2 = 9 : 16 : 25$

4. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square GHEF$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



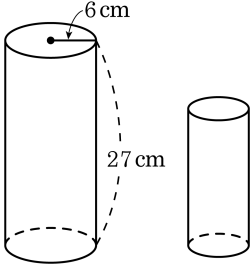
- ① 두 사각형의 닮음비는  $3:2$ 이다.
- ②  $\overline{GH}$ 의 길이는 6이다.
- ③  $\angle H$ 는  $75^\circ$ 이다.
- ④  $\overline{FG}$ 의 길이는 알 수 없다.
- ⑤  $\angle F = 110^\circ$ 이다.

해설

⑤  $\angle F = 80^\circ$  이다.

5. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을  $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이는?

- ①  $108\pi\text{cm}^2$
- ②  $124\pi\text{cm}^2$
- ③  $144\pi\text{cm}^2$
- ④  $156\pi\text{cm}^2$
- ⑤  $164\pi\text{cm}^2$



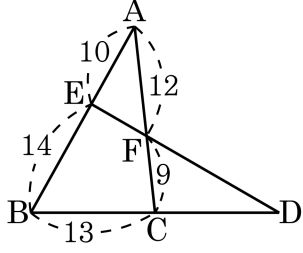
해설

작은 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를  $r$ , 높이를  $h$  라고 하면

$r = 6 \times \frac{2}{3} = 4(\text{cm})$  ,  $h = 27 \times \frac{2}{3} = 18(\text{cm})$

(옆면의 넓이) $= 2\pi rh = 144\pi(\text{cm}^2)$

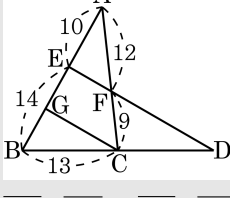
6. 다음 그림에서  $\overline{CD}$  의 길이는?



- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

해설

$\overline{ED} \parallel \overline{GC}$  인 선분 GC 를 그으면



$$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AF} : \overline{FC}$$

$$10 : \overline{EG} = 12 : 9$$

$$\therefore \overline{EG} = \frac{15}{2}$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = \overline{BG} : \overline{GE} ,$$

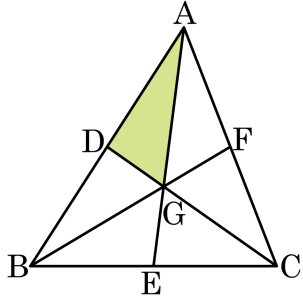
$$13 : \overline{CD} = \left( 14 - \frac{15}{2} \right) : \frac{15}{2}$$

$$13 : \overline{CD} = \frac{13}{2} : \frac{15}{2}$$

$$13 : \overline{CD} = 13 : 15$$

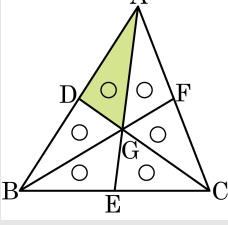
$$\therefore \overline{CD} = 15$$

7. 점 G 는  $\triangle ABC$  의 무게중심이고  $\triangle ABC = 48\text{cm}^2$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



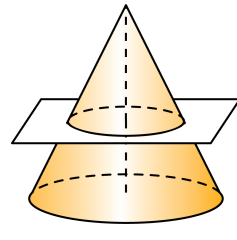
- ①  $8\text{cm}^2$                       ②  $16\text{cm}^2$                       ③  $20\text{cm}^2$   
④  $24\text{cm}^2$                       ⑤  $30\text{cm}^2$

해설



그림에서와 같이 6개의 삼각형의 넓이는 모두 같으므로  $\triangle ADG = \frac{1}{6}\triangle ABC = 8(\text{cm}^2)$

8. 높이가 15cm 인 원뿔을 다음 그림과 같이 밑면과 평행하게 잘랐더니 원뿔과 원뿔대의 부피의 비가 27 : 98 이 되었다. 원뿔과 원뿔대의 높이를 각각 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 정답 : 9 cm

▶ 정답 : 6 cm

해설

자른 후의 원뿔과 처음 원뿔의 부피의 비는

$$27 : (27 + 98) = 27 : 125 = 3^3 : 5^3$$

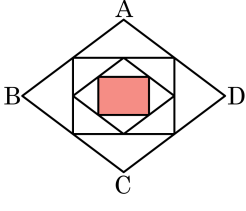
닭음비는 3 : 5 이다.

따라서 자른 원뿔과 원뿔대의 높이의 비는 3 : 2 이므로

원뿔의 높이는  $\frac{3}{5} \times 15 = 9(\text{cm})$ ,

원뿔대의 높이는  $\frac{2}{5} \times 15 = 6(\text{cm})$  이다.

9. 다음 그림은 마름모 ABCD의 각 변의 중점을 계속하여 연결한 도형이다. 색칠된 부분의 넓이가  $12\text{cm}^2$  일 때, 마름모 ABCD의 넓이를 구하여라.



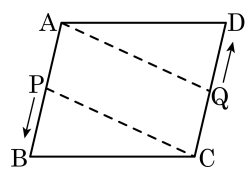
▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $96\text{cm}^2$

해설

각 변의 중점을 연결하여 만든 도형의 넓이는 처음 도형의  $\frac{1}{2}$   
이므로  
마름모 ABCD의 넓이는  $12 \times 2 \times 2 \times 2 = 96(\text{cm}^2)$  이다.

10.  $\overline{AB} = 100\text{m}$ 인 평행사변형 ABCD 를 점 P 는 A 에서 B 까지 매초 5m의 속도로, 점 Q 는 7m의 속도로 C 에서 D 로 이동하고 있다. P 가 A 를 출발한 4 초 후에 Q 가 점 C 를 출발한다면  $\square APCQ$ 가 평행사변형이 되는 것은 Q 가 출발한 지 몇 초 후인가?



- ① 5 초      ② 8 초      ③ 10 초      ④ 12 초      ⑤ 15 초

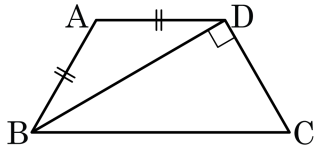
**해설**

$\square APCQ$  가 평행사변형이 되려면  $\overline{AP} = \overline{CQ}$  가 되어야 하므로 Q 가 이동한 시간을  $x$  (초)라 하면 P 가 이동한 시간은  $x + 4$  (초)이다.

$$\overline{AP} = 5(x + 4), \overline{CQ} = 7x, 5(x + 4) = 7x$$

$\therefore x = 10$  (초)이다.

11. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\angle BDC = 90^\circ$  일 때,  $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



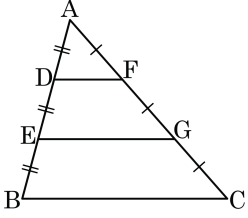
▶ 답 :                     $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 :  $60^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle ADB &= \angle DBC = \frac{1}{2}\angle C \\ \frac{1}{2}\angle C + \angle C &= 90^\circ \text{이므로, } \angle C = 60^\circ\end{aligned}$$

12. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점D, E, F, G 는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 삼등분점이다.  $\triangle ADF = 4\text{ cm}^2$  일 때,  $\square DEGF$  와  $\square EBCG$  의 넓이를 각각 구하여라.



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

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

▷ 정답 :  $\square DEGF = 12\text{ cm}^2$

▷ 정답 :  $\square EBCG = 20\text{ cm}^2$

해설

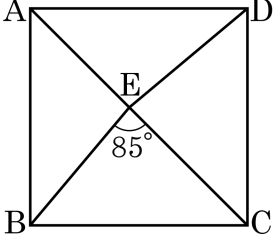
$\triangle ADF$  와  $\triangle AEG$ ,  $\triangle ABC$  의 넓음비는  $1 : 2 : 3$  이고, 넓이의 비는  $1 : 4 : 9$  이다.

따라서  $\triangle ADF : \square DEGF : \square EBCG = 1 : 3 : 5$

$\therefore \square DEGF = 12\text{ (cm}^2\text{)},$

$\square EBCG = 20\text{ (cm}^2\text{)}$

13. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서  $\overline{AC}$  는 대각선이고,  $\angle BEC = 85^\circ$  일 때,  $\angle ADE$  의 크기는?

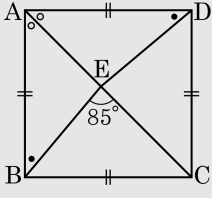


- ①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$       ③  $40^\circ$       ④  $50^\circ$       ⑤  $55^\circ$

해설

$\overline{AC}$  는 대각선이므로

$$\angle BAE = \angle DAE = 45^\circ \dots \textcircled{1}$$



$$\angle AEB = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ \dots \textcircled{2}$$

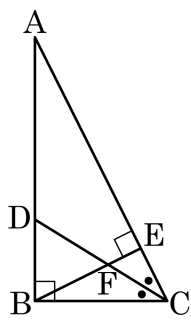
$\triangle ABE \cong \triangle ADE$  (SAS합동) 이므로

$$\angle ADE = \angle ABE \dots \textcircled{3}$$

①, ②, ③에서

$$\angle ADE = \angle ABE = 180^\circ - 45^\circ - 95^\circ = 40^\circ$$

14. 다음 그림에서  $\angle BFD$ 와 크기가 같은 것은?



- ①  $\angle ADC$                       ②  $\angle EBC$                       ③  $\angle BAC$   
 ④  $\angle BDC$                       ⑤  $\angle ABE$

해설

$$\angle BFD = \angle CFE = 180^\circ - (\angle FEC + \angle FCE) = 180^\circ - (\angle DBC + \angle DCB) = \angle BDC$$

15. 실제 거리가 200 m 인 두 지점 사이의 거리를 4 cm 로 나타내는 지도가 있다. 이 지도에서 실제 넓이가 15 km<sup>2</sup> 인 땅의 넓이를 구하여라.

- ① 6000 cm<sup>2</sup>                      ② 6500 cm<sup>2</sup>                      ③ 7000 cm<sup>2</sup>  
④ 7500 cm<sup>2</sup>                      ⑤ 8000 cm<sup>2</sup>

해설

(축척) = 4 : 20000 = 1 : 5000  
(넓이의 비) = 1<sup>2</sup> : 5000<sup>2</sup> = 1 : 25000000  
1 : 25000000 =  $x$  : 150000000000  
 $x = 6000$  (cm<sup>2</sup>)