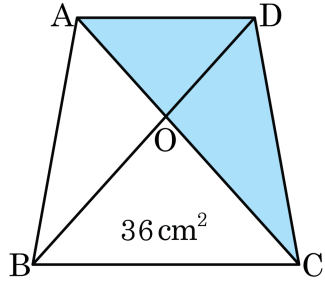


1. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이고, $\triangle BCO = 36\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



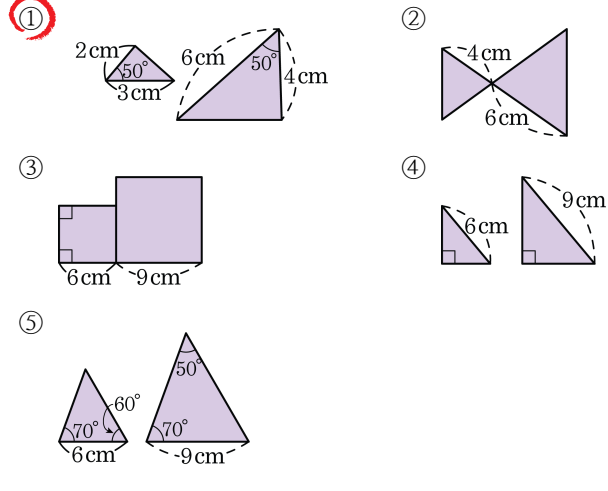
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 40 cm^2

해설

$\triangle AOD \sim \triangle COB$ 이고, 닮음비는 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이므로 넓이의 비는 $\triangle AOD : \triangle COB = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$ 가 나온다. 실제 넓이가 $\triangle AOD : 36 = 4 : 9$ 이므로 $\triangle AOD = 16(\text{cm}^2)$ 이 된다. 또한 $\triangle COD : \triangle AOD = \overline{CO} : \overline{AO} = \overline{BC} : \overline{AD} = 3 : 2$ 이므로 $\triangle COD = \frac{3}{2}\triangle AOD = \frac{3}{2} \times 16 = 24(\text{cm}^2)$ 이 된다. 따라서 $\triangle ACD = \triangle AOD + \triangle COD = 16 + 24 = 40(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림에서 두 도형의 넓이의 비가 나머지 넷과 다른 하나는?



해설

넓음비를 제공한 결과가 넓이의 비가 되므로 넓음비를 먼저 구한다. 넓음비란 대응하는 변의 길이의 비인데 ①의 경우는 도형의 넓음비가 1 : 2 이고 나머지의 넓음비는 2 : 3 이 된다. ①의 경우는 도형의 넓이의 비가 1 : 4 이고 나머지의 경우의 넓이의 비는 4 : 9 가 된다. ⑤의 경우는 각의 크기가 각각 같으므로 넓음이다.

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m:n$ 일 때, 둘레의 길이의 비는 $m:n$ 이다.
- ② 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m:n$ 일 때, 넓이의 비는 $m^2:n^2$ 이다.
- ③ 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m:n$ 일 때, 겹넓이의 비는 $m:n$ 이다.
- ④ 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m:n$ 일 때, 부피의 비는 $m^3:n^3$ 이다.
- ⑤ 닮음인 두 도형의 닮음비가 1:2 일 때, 부피의 비는 1:8 이다.

해설

③ 닮음인 두 도형의 닮음비가 $m:n$ 일 때, 겹넓이의 비는 $m^2:n^2$ 이다.

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

① $1 : 5$

② $5 : 14$

③ $2 : 5$

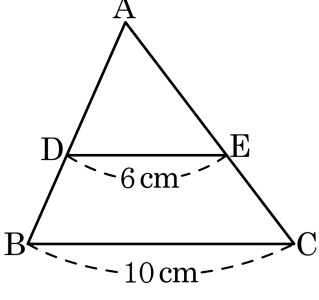
④ $5 : 8$

⑤ $10 : 12$

해설

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

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



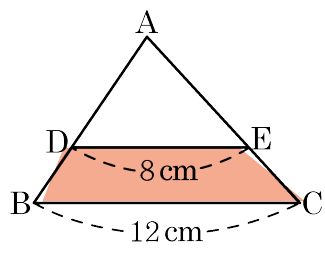
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}\text{cm}^2}$

▷ 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.
 $\triangle ADE : \square DBCE = 9 : (25 - 9) = 9 : 16$
 $9 : 16 = 15 : \square DBCE$
 $\therefore \square DBCE = \frac{80}{3}(\text{cm}^2)$

6. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\triangle ADE = 20\text{cm}^2$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?

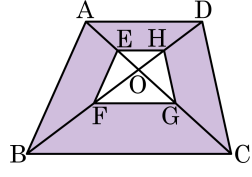


- ① 10cm^2 ② 12cm^2 ③ 15cm^2
 ④ 25cm^2 ⑤ 30cm^2

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비는 $8 : 12 = 2 : 3$ 이므로,
 넓이의 비는 $4 : 9$ 이다. 따라서 $4 : 9 = 20 : \triangle ABC$ 이므로
 $\triangle ABC = 45(\text{cm}^2)$
 색칠된 부분의 넓이는 $\triangle ABC - \triangle ADE = 45 - 20 = 25(\text{cm}^2)$
 이다.

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



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 84 cm^2

해설

$\square ABCD \sim \square EFGH$

닮음비가 $5 : 2$ 이므로 넓이의 비는

$5^2 : 2^2$ 이다.

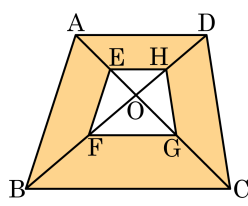
$100 : \square EFGH = 25 : 4$

$\square EFGH = 16(\text{ cm}^2)$

$\therefore (\text{색칠한 부분의 넓이}) = 100 - 16 = 84(\text{ cm}^2)$

8. 다음 그림과 같은 두 사각형은 닮음이다.
 $\overline{OE} : \overline{EA} = 3 : 4$ 이고 $\square ABCD$ 가 147 cm^2
 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?

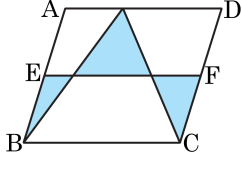
- ① 100 cm^2 ② 110 cm^2
 ③ 120 cm^2 ④ 130 cm^2
 ⑤ 140 cm^2



해설

$\square ABCD \sim \square EFGH$
 닮음비가 $7 : 3$ 이므로 넓이의 비는
 $7^2 : 3^2$ 이다.
 $147 : \square EFGH = 49 : 9$
 $\square EFGH = 27(\text{cm}^2)$
 $\therefore (\text{색칠한 부분의 넓이}) = 147 - 27 = 120(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 52 \text{ cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

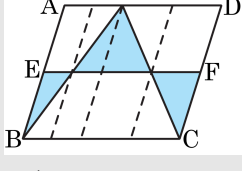


▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 13 cm^2

해설

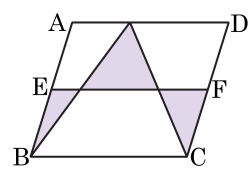
$\overline{AB}$ 에 평행한 보조선을 그으면 색칠한 부분의 넓이의 합은 $\square ABCD$ 의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.



$$\therefore \frac{1}{4} \times 52 = 13 \text{ (cm}^2\text{)}$$

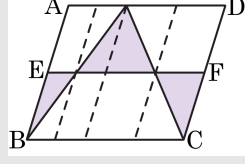
10. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F
는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다. $\square ABCD = 60 \text{ cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ① 12 cm^2 ② 15 cm^2 ③ 18 cm^2
④ 20 cm^2 ⑤ 24 cm^2



해설

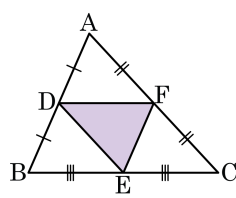
$\overline{AB}$ 에 평행한 보조선을 그으면 색칠한 부분의 넓이의 합은
 $\square ABCD$ 의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이다.



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

11. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이다. $\triangle ABC = 84\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?

- ① 18cm^2 ② 21cm^2 ③ 36cm^2
 ④ 42cm^2 ⑤ 60cm^2

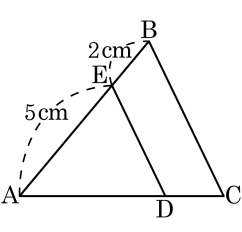


해설

$$\triangle ADF = \triangle BED = \triangle CFE = \frac{1}{4}\triangle ABC$$

$$\begin{aligned}\therefore \triangle DEF &= \frac{1}{4}\triangle ABC \\ &= \frac{1}{4} \times 84 \\ &= 21 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{ED}$ 이고, $\overline{AE} = 5\text{ cm}$, $\overline{EB} = 2\text{ cm}$ 이다. $\square DCBE$ 의 넓이가 14.4 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

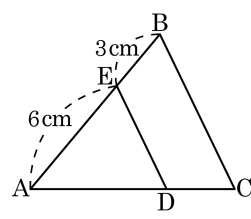
▷ 정답 : 29.4 cm^2

해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비가 $5 : 7$ 이므로 넓이의 비는 $25 : 49$ 이다.
 $\triangle ABC$ 와 $\square DCBE$ 의 넓이의 비는
 $49 : (49 - 25) = 49 : 24$ 이다.
 $49 : 24 = \triangle ABC : 14.4$
 $\therefore \triangle ABC = 29.4\text{ cm}^2$

13. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{ED}$ 이고, $\overline{AE} = 6\text{ cm}$, $\overline{EB} = 3\text{ cm}$ 이다. $\square DCBE$ 의 넓이가 180 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 220 cm^2 ② 284 cm^2
 ③ 318 cm^2 ④ 324 cm^2
 ⑤ 336 cm^2



해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비가 $2 : 3$ 이므로 넓이의 비는 $4 : 9$ 이다.

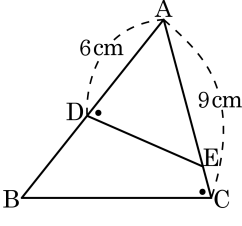
$\triangle ABC$ 와 $\square DCBE$ 의 넓이의 비는

$9 : (9 - 4) = 9 : 5$ 이다.

$9 : 5 = \triangle ABC : 180$

$\therefore \triangle ABC = 324(\text{cm}^2)$

14. 다음 그림에서 $\angle ADE = \angle ACB$, $\overline{AD} = 6\text{ cm}$, $\overline{AC} = 9\text{ cm}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 36 cm^2 일 때, $\triangle ADE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 16 cm^2

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 의 닮음비가 3 : 2 이므로 넓이의 비는 9 : 4 이다.
 $9 : 4 = 36 : \triangle AED$
 $\therefore \triangle ADE = 16 (\text{cm}^2)$

15. 가로, 세로의 길이가 각각 2m, 1.5m 인 직사각형 모양 카펫의 가격이 3 만 원이라 할 때, 가로, 세로의 길이가 각각 6m, 4.5m 인 같은 모양, 같은 종류의 카펫의 가격은 얼마로 정하면 되겠는가?

- ① 9만 원 ② 12만 원 ③ 18만 원
④ 24만 원 ⑤ 27만 원

해설

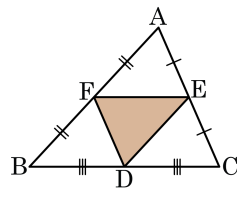
두 카펫의 닮음비가 1 : 3 이므로 넓이의 비는 1 : 9이다.

$$\therefore 1 : 9 = 3 : x$$

$$x = 27 \text{ (만 원)}$$

16. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 128 cm^2 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?

- ① 20 cm^2 ② 24 cm^2 ③ 32 cm^2
④ 36 cm^2 ⑤ 42 cm^2



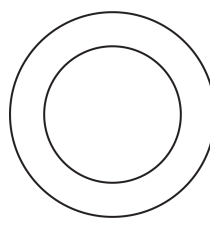
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 닮음비가 2 : 1 이므로 넓이의 비는 4 : 1 이다.

$$\therefore \triangle DEF = \frac{1}{4} \times 128 = 32(\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림에서 작은 원의 둘레의 길이는 $8\pi\text{cm}$ 이고, 작은 원과 큰 원의 닮음비가 2 : 3 일 때, 큰 원의 넓이는?

- ① $12\pi\text{cm}^2$ ② $16\pi\text{cm}^2$ ③ $18\pi\text{cm}^2$
④ $24\pi\text{cm}^2$ ⑤ $36\pi\text{cm}^2$



해설

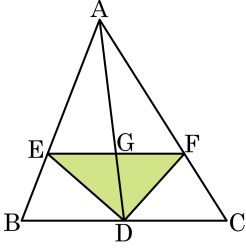
작은 원의 둘레의 길이가 $8\pi\text{cm}$ 이므로 넓이는 $16\pi\text{cm}^2$ 이다.

두 원의 닮음비가 2 : 3 이므로 넓이의 비는 4 : 9 이다.

$$4 : 9 = 16\pi : x$$

$$\therefore x = 36\pi(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$ 이다. $\triangle ABC = 144 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32 cm^2

해설

$$\triangle DEF = \frac{1}{2} \triangle AEF = \frac{1}{2} \times \frac{4}{9} \triangle ABC = \frac{2}{9} \times 144 = 32 (\text{cm}^2)$$

19. 반지름의 길이의 비가 3 : 4 인 두 종류의 피자 넓이의 합이 $100\pi\text{cm}^2$ 이다. 큰 피자의 반지름의 길이는?

① 3 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

넓이의 비는 9 : 16 이므로 큰 피자의 넓이는 $\frac{16}{25} \times 100\pi = 64\pi\text{cm}^2$ 이다.
따라서 큰 피자의 반지름의 길이는 8 cm 이다.

20. 사진관에서 가로 길이가 5cm , 세로 길이가 4cm 인 직사각형 모양의 사진을 뽑는 데 한 장의 가격은 300 원이고, 사진값은 사진의 넓이에 비례한다고 한다. 사진의 가로, 세로 길이를 각각 두 배로 확대할 경우, 사진 한 장의 가격을 구하여라.

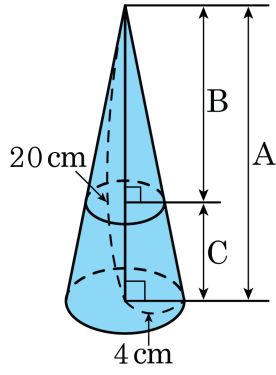
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1200 원

해설

사진을 각각 가로, 세로 두 배로 확대하므로 사진을 확대하기 전과 후의 넓음비는 1 : 2 이고, 넓이의 비는 1 : 4 이다.
사진값은 사진의 넓이에 비례하므로 가로의 길이가 5cm , 세로의 길이가 4cm 인 직사각형 모양의 사진을 뽑는 데 한 장의 가격이 300 원일 때 확대한 후의 사진의 가격은 $300 \times 4 = 1200$ (원) 이다.

21. 반지름이 4cm, 높이가 20cm 인 원뿔 (A)을 밑면과 평행하게 자른 원뿔 (B)과 원뿔체 (C)의 부피의 비를 8 : 19 가 되게 나누려면 윗 꼭짓점에서 몇 cm 인 지점에서 잘라야 하며, 이 때 잘린 단면의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 답: cm²

▶ 정답 : $\frac{40}{3} \text{ cm}$

▶ 정답 : $\frac{64}{9}\pi \text{ cm}^2$

해설

(B의 부피) : (C의 부피) = 8 : 19 이므로

$$\begin{aligned}(\text{B의 부피}) : (\text{A의 부피}) &= 8 : (8 + 19) \\ &= 8 : 27 \\ &= 2^3 : 3^3\end{aligned}$$

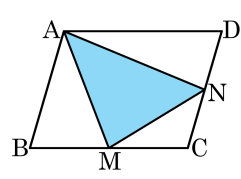
따라서 A 와 B 의 닮음비는 3 : 2가 된다.
 윗면에서 x cm 인 지점에서 잘랐다면

$$20 : x = 3 : 2 \quad \therefore x = \frac{40}{3} \text{ cm}$$

또한 잘린 단면의 반지름을 r 이라 하면

$$4 : r = 3 : 2 \quad \therefore r = \frac{8}{3}$$
$$\therefore (\text{잘린 단면인 원의 넓이}) = \left(\frac{8}{3}\right)^2 \pi$$
$$= \frac{64}{9} \pi (\text{cm}^2)$$

22. 다음 그림에서 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N 이라고 하자. $\square ABCD = 64$ 일 때, $\triangle AMN$ 의 넓이는?



- ① 15 ② 20 ③ 24
④ 30 ⑤ 32

해설

$\overline{BD}$ 를 그으면 $\triangle CMN$ 과 $\triangle CBD$ 의 닮음비가 1 : 2 이므로 넓이의 비는 1 : 4 이다.

$$\therefore \triangle CMN = \frac{1}{8} \square ABCD$$

$$\triangle ABM = \frac{1}{4} \square ABCD$$

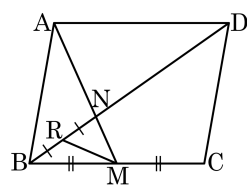
$$\triangle AND = \frac{1}{4} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle AMN = \left(1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4}\right) \square ABCD$$

$$= \frac{3}{8} \square ABCD$$

$$= \frac{3}{8} \times 64 = 24$$

23. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$, $\overline{BD}$ 의 교점을 N, $\overline{BN}$ 의 중점을 R 이라 하고 $\square ABCD = 96$ 일 때, $\triangle BMR$ 의 넓이를 구하여라.



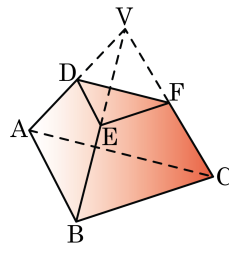
- ① 4 ② 8 ③ 12
④ 16 ⑤ 20

해설

$$\triangle BMN = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times 96 = 8$$

$$\therefore \triangle BMR = \frac{1}{2} \triangle BMN = \frac{1}{2} \times 8 = 4$$

24. 다음 그림을 정사면체 $V-ABC$ 에서 각각의 중점인 D, E, F 를 지나는 평면으로 잘라낸 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 60cm^2 일 때, 삼각뿔대의 겉넓이는?



- ① 156cm^2 ② 168cm^2
 ③ 187cm^2 ④ 198cm^2

⑤ 210cm^2

해설

$\overline{VD} : \overline{VA} = 1 : 2$ 이므로

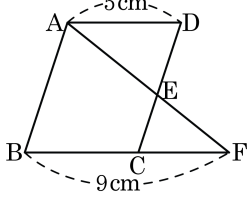
$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는 $4 : 1$

$4 : 1 = 60 : \triangle DEF$, $\triangle DEF = 15(\text{cm}^2)$

$\square DABC = \frac{3}{4} \times 60 = 45(\text{cm}^2)$

따라서, 삼각뿔대의 겉넓이는 $60 + 15 + 45 \times 3 = 210(\text{cm}^2)$ 이다.

25. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때, $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{BF} = 9\text{cm}$, $\triangle ECF = 4\text{cm}^2$ 이면 $\triangle AED$ 의 넓이는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 : cm^2

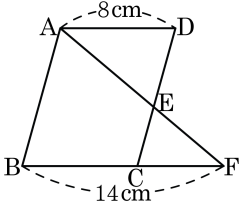
▷ 정답 : 6.25 cm^2

해설

$\triangle AED \sim \triangle FEC$ (AA 닮음)
닮음비는 5 : 4 이므로 넓이의 비는 25 : 16 이다.
 $\triangle AED$ 의 넓이를 x 라 하면
 $25 : 16 = x : 4$
 $\therefore x = 6.25(\text{cm}^2)$

26. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때, $\overline{AD} = 8\text{cm}$, $\overline{BF} = 14\text{cm}$, $\triangle ECF = 4.5\text{cm}^2$ 이면 $\triangle AED$ 의 넓이는?

- ① 6.5cm^2 ② 7cm^2 ③ 7.5cm^2
 ④ 8cm^2 ⑤ 8.5cm^2

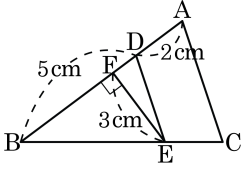


해설

$\triangle AED \sim \triangle FEC$ (AA 닮음)
 닮음비는 $4 : 3$ 이므로 넓이의 비는 $16 : 9$ 이다.
 $\triangle AED$ 의 넓이를 x 라 하면
 $16 : 9 = x : 4.5$
 $\therefore x = 8(\text{cm}^2)$

27. 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

$$\triangle BDE = \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 7.5(\text{cm}^2)$$

$$\triangle DBE \sim \triangle ABC$$

$$\overline{BD} : \overline{BA} = 5 : 7$$

$$\triangle DBE : \triangle ABC = 25 : 49$$

$$7.5 : \triangle ABC = 25 : 49$$

$$\therefore \triangle ABC = 14.7(\text{cm}^2)$$

28. 넓이가 100 cm^2 인 초대장을 70% 축소 복사하려고 할 때, 축소된 초대장의 넓이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)

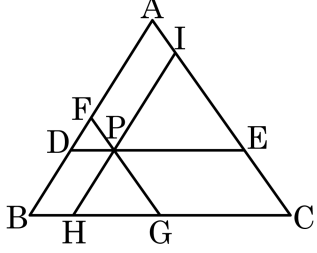
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 49 cm^2

해설

초대장과 축소 복사된 초대장의 닮음비는 $100 : 70 = 10 : 7$
이므로 넓이의 비는
 $10^2 : 7^2 = 100 : 49$ 이다.
따라서 축소 복사된 지도의 넓이는 49cm^2 이다.

29. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내부의 한 점 P를 지나고 각 변에 평행인 선분을 그었다.
 $\triangle FDP = 6\text{ cm}^2$, $\triangle PHG = 24\text{ cm}^2$, $\triangle IPE = 54\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ① 180 cm^2

② 195 cm^2

③ 216 cm^2
- ④ 220 cm^2

⑤ 228 cm^2

해설

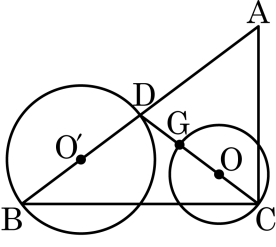
$$\overline{DP} : \overline{HG} : \overline{PE} = 1 : 2 : 3$$

$$\triangle FDP : \triangle ABC = 1^2 : 6^2$$

$$\therefore \triangle ABC = 6 \times 6^2 = 216\text{ cm}^2$$

30. 다음 그림에서 점 G는 직각삼각형 ABC의 무게중심이고, $\overline{CG}$, $\overline{BD}$ 는 각각 원 O, O'의 지름이다.

원 O의 넓이가 8 cm^2 일 때, 원 O'의 넓이는?

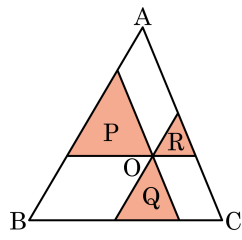


- ① 15 cm^2
- ② 16 cm^2
- ③ 17 cm^2
- ④ 18 cm^2
- ⑤ 19 cm^2

해설

$\overline{GO} : \overline{DO'} = 2 : 3$
넓이의 비는 $2^2 : 3^2 = 4 : 9$
원 O : 원 O' = $4 : 9$
 $8 : \text{원 O'} = 4 : 9$
(원 O'의 넓이) = $18(\text{ cm}^2)$

31. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 내부의 한 점 O 를 지나고, 각 변에 평행한 직선을 그은 것이다. 삼각형 P, Q, R 의 넓이가 각각 16 cm^2 , 9 cm^2 , 4 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 에서 삼각형 P, Q, R 을 뺀 나머지 부분의 넓이로 옳은 것은?

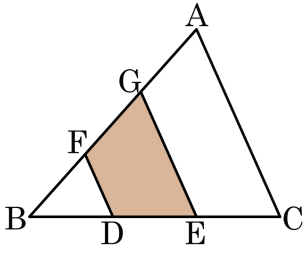


- ① 50 cm^2 ② 52 cm^2 ③ 54 cm^2
 ④ 56 cm^2 ⑤ 58 cm^2

해설

삼각형 P, Q, R 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비는 $4 : 3 : 2 : 9$
 넓이의 비는 $16 : 9 : 4 : 81$
 $\therefore$ 구하는 넓이는 $81 - (16 + 9 + 4) = 52(\text{cm}^2)$

32. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EC}$ 이고, $\overline{DF} \parallel \overline{EG} \parallel \overline{CA}$ 일때, 색칠한 부분의 넓이가 6이다. $\square AGEC$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :

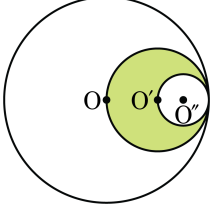
▷ 정답 : 10

해설

$\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EC}$ 이고, $\overline{DF} \parallel \overline{EG} \parallel \overline{CA}$ 이므로, 작은 삼각형부터 차례로 닮음비는 $1 : 2 : 3$ 이다.
 넓이의 비는 $1 : 4 : 9$ 이므로 잘린 도형의 넓이의 비는 $1 : 3 : 5$ 이다.

따라서 $6 : \square AGEC = 3 : 5$ 이므로 $\square AGEC = 10$ 이다.

33. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이가 12 cm^2 일 때, 원 O의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 64cm^2

해설

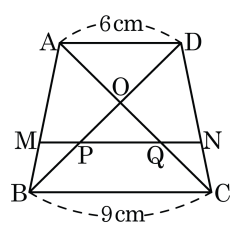
답음비는 $O : O' : O'' = 4 : 2 : 1$ 이므로 넓이의 비는 $4^2 : 2^2 : 1^2 = 16 : 4 : 1$

원 O의 넓이를 x 라고 하면

$$16 : (4 - 1) = x : 12, \quad 3x = 192$$

$$\therefore x = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$$

34. 다음 그림은 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다.
 $\overline{AD} \parallel \overline{MN}$, $AM : MB = 2 : 1$ 이고 $\triangle AOD = 12 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square PBCQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : $\frac{65}{3} \text{ cm}^2$

해설

$$\overline{PQ} = \frac{2 \times 9 - 1 \times 6}{2 + 1} = \frac{12}{3} = 4(\text{cm})$$

$\triangle OPQ, \triangle OBC$ 의 넓음비는 4 : 9

넓이의 비는 16 : 81 이므로

$$16 : 81 = \triangle OPQ : 27 \quad \therefore \triangle OPQ = \frac{16}{3} (\text{cm}^2)$$

$$\square PBCQ = 27 - \frac{16}{3} = \frac{65}{3} (\text{cm}^2)$$

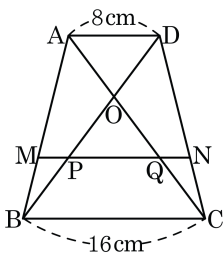
35. 다음 그림은 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다.
 $\overline{AD} \parallel \overline{MN}$ $\overline{AM} : \overline{MB} = 2 : 1$ 이고 $\triangle AOD = 24 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square PBCQ$ 의 넓이는?

- ① 40 cm^2

② $\frac{112}{3} \text{ cm}^2$
- ③ 42 cm^2

④ $\frac{124}{3} \text{ cm}^2$

⑤ 72 cm^2



해설

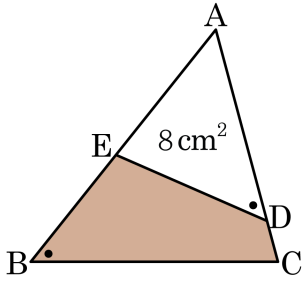
$$\overline{PQ} = \frac{2 \times 16 - 1 \times 8}{2 + 1} = \frac{24}{3} = 8 \text{ (cm)}$$

$\triangle ODA$, $\triangle OBC$ 의 닮음비는 $1 : 2$, 넓이의 비는 $1 : 4$ 이므로
 $1 : 4 = 24 : \triangle OBC \quad \therefore \triangle OBC = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$

$\triangle OPQ = \triangle ODA$ 이므로 $\triangle OPQ = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

$\square PBCQ = 96 - 24 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$

36. 다음 그림에서 $\angle ADE = \angle ABC$, $\overline{AE} : \overline{AC} = 2 : 3$, $\triangle ADE = 8\text{cm}^2$ 일 때, $\square BCDE$ 의 넓이를 구하여라.



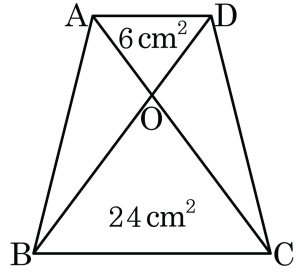
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 이고 그 닮음비가 $\overline{AC} : \overline{AE} = 3 : 2$ 이므로 넓이의 비는 $\triangle ABC : \triangle ADE = 9 : 4$ 이 된다.
 $\triangle ADE = 8\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC : 8 = 9 : 4$ 이고, $\triangle ABC = 18(\text{cm}^2)$ 가 된다.
 따라서 $\square BCDE = \triangle ABC - \triangle ADE = 18 - 8 = 10(\text{cm}^2)$

37. 다음 그림과 같은 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle AOD = 6\text{cm}^2$, $\triangle COB = 24\text{cm}^2$, $\overline{AD} + \overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

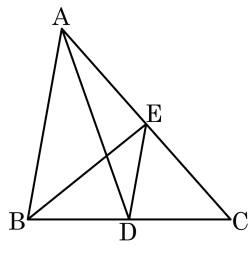
▷ 정답 : 8 cm

해설

$\triangle AOD \sim \triangle COB$ 이고, 넓이의 비는 $\triangle AOD : \triangle COB = 6 : 24 = 1 : 4 = 1^2 : 2^2$ 이므로 닮음의 비는 $\overline{AD} : \overline{BC} = 1 : 2$ 가 된다. $\overline{AD} + \overline{BC} = 12(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BC} = \frac{2}{3} \times 12 = 8(\text{cm})$, $\overline{BC} = 8(\text{cm})$ 가 나온다.

38. 다음 그림에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 D, E 라고 하자. $\triangle ABC$ 의 넓이가 36 일 때, $\triangle DCE$ 의 넓이는?

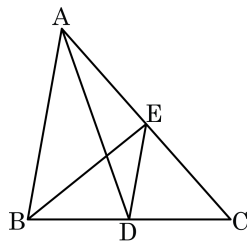
- ① 3 ② 6 ③ 9
 ④ 12 ⑤ 18



해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 의 닮음비가 2 : 1 이므로 넓이의 비는 4 : 1 이다.
 $\therefore 4 : 1 = 36 : \triangle DCE$
 $\therefore \triangle DCE = 9$

39. 다음 그림에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 D, E 라고 하자. $\triangle ABC$ 의 넓이가 60 일 때, $\triangle DCE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

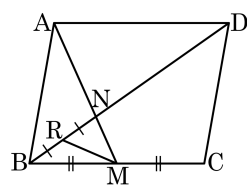
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 의 닮음비가 2 : 1 이므로 넓이의 비는 4 : 1 이다.

$$\therefore 4 : 1 = 60 : \triangle DCE$$

$$\therefore \triangle DCE = 15$$

40. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$, $\overline{BD}$ 의 교점을 N, $\overline{BN}$ 의 중점을 R 이라 하고 $\square ABCD = 32$ 일 때, $\triangle BMR$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

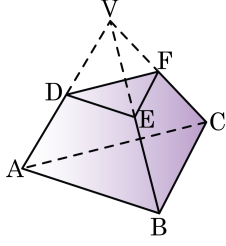
▷ 정답 : $\frac{4}{3}$

해설

$$\triangle BMN = \frac{1}{6}\triangle ABC = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times 32 = \frac{8}{3}$$

$$\therefore \triangle BMR = \frac{1}{2}\triangle BMN = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} = \frac{4}{3}$$

41. 다음 그림을 정사면체 $V-ABC$ 에서 각각의 중점인 D, E, F 를 지나는 평면으로 잘라낸 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 48cm^2 일 때, 삼각뿔대의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 168cm^2

해설

$\overline{VD} : \overline{VA} = 1 : 2$ 이므로

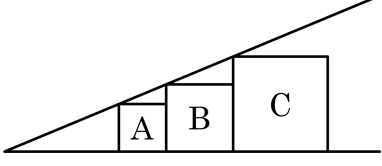
$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는 $4 : 1$

$4 : 1 = 48 : \triangle DEF$, $\triangle DEF = 12(\text{cm}^2)$

$\square DABC = \frac{3}{4} \times 48 = 36(\text{cm}^2)$

따라서, 삼각뿔대의 겉넓이는 $48 + 12 + 36 \times 3 = 168(\text{cm}^2)$ 이다.

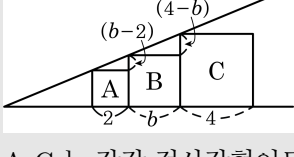
42. 다음 그림에서 A,B,C 는 각각 정사각형이다. A,C 의 넓이가 각각 $4\text{cm}^2, 16\text{cm}^2$ 일 때, B 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 8 cm^2

해설



A,C 는 각각 정사각형이므로 한 변의 길이는 2 cm, 4 cm 이다.

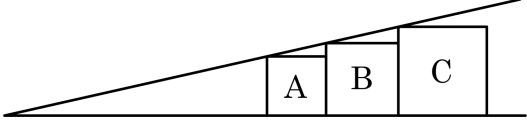
B 의 한 변의 길이를 b cm 라고 하면

$$2 : (b - 2) = b : (4 - b)$$

$$8 - 2b = b^2 - 2b, \quad b^2 = 8$$

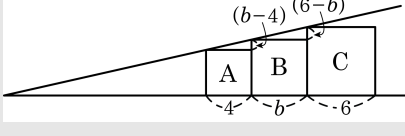
$\therefore$ B 의 넓이는 $8(\text{cm}^2)$ 이다.

43. 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?



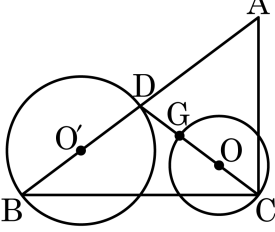
- ① 24cm^2 ② 32cm^2 ③ 40cm^2
④ 48cm^2 ⑤ 56cm^2

해설



A, C 는 각각 정사각형이므로 한 변의 길이는 4 cm, 6 cm 이다.
B 의 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.

44. 다음 그림에서 점 G는 직각삼각형 ABC의 무게중심이고, $\overline{CG}$, $\overline{BD}$ 는 각각 원 O, O'의 지름이다. 원 O의 넓이가 $12\pi\text{ cm}^2$ 일 때, 원 O'의 넓이를 구하여라.



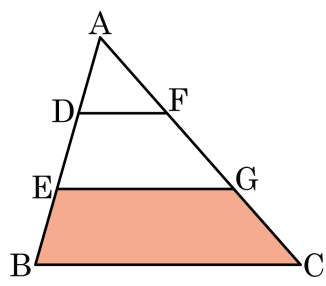
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 27π cm²

해설

$\overline{GO} : \overline{DO'} = 2 : 3$
 넓이의 비는 $2^2 : 3^2 = 4 : 9$
 원 O : 원 O' = 4 : 9
 12 : 원 O' = 4 : 9
 (원 O'의 넓이) = $27\pi(\text{ cm}^2)$

45. 다음 그림에서와 같이 D와 E, F와 G는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 삼등분점이다. $\square DEFG = 21\text{cm}^2$ 일 때, $\square EBCG$ 의 넓이를 구하면?

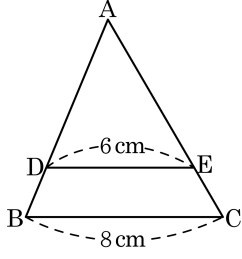


- ① 24cm^2 ② 27cm^2 ③ 35cm^2
④ 42cm^2 ⑤ 48cm^2

해설

각각 삼등분점이므로 세 개의 삼각형은 작은 삼각형부터 차례로 $1:2:3$ 의 닮음비를 갖는다.
따라서 넓이의 비는 $1:4:9$ 이다.
이때, $\triangle ADF : \square DEFG : \square EBCG = 1 : 3 : 5$ 이므로 $21 : \square EBCG = 3 : 5$
따라서 $\square EBCG = 35\text{cm}^2$ 이다.

46. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\triangle ADE = 18 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이를 구하여라.



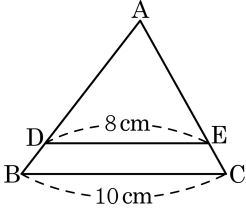
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 14 cm^2

해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 에서 닮음비는 $3 : 4$ 이고
 넓이의 비는 $3^2 : 4^2 = 9 : 16$
 $\triangle ADE : \square DBCE = 9 : 7$
 $18 : \square DBCE = 9 : 7$
 $\therefore \square DBCE = 14 (\text{cm}^2)$

47. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\triangle ADE = 32 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이를 구하여라.



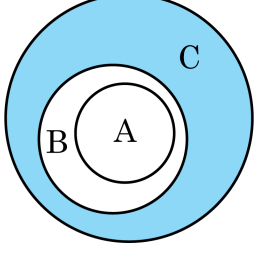
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 18 cm^2

해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 에서 닮음비는 4 : 5 이고
넓이의 비는 $4^2 : 5^2 = 16 : 25$
 $\triangle ADE : \square DBCE = 16 : 9$
 $32 : \square DBCE = 16 : 9$
 $\therefore \square DBCE = 18 (\text{cm}^2)$

48. 다음 그림에서 세 원 A,B,C 의 둘레의 길이의 비는 2 : 3 : 5 이다. 색칠한 부분의 넓이가 96cm^2 일 때, 두 원 A,B 의 넓이의 합을 구하여라.



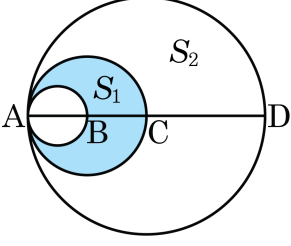
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 78 cm^2

해설

$$\begin{aligned} 2^2 : 3^2 : 5^2 &= 4 : 9 : 25 \\ &= (\text{A의 넓이}) : (\text{B의 넓이}) : (\text{C의 넓이}) \\ (4 + 9) : (25 - 9) &= 13 : 16 \\ (\text{A} + \text{B}) : 96 &= 13 : 16 \\ \therefore \text{A} + \text{B} &= 78(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

49. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때, $\frac{S_2}{S_1}$ 를 구하여라.



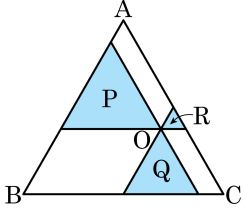
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

세 원은 서로 닮음이고, 닮음비는 가장 작은 원으로부터 $1 : 2 : 4$ 이므로 넓이의 비는 $1^2 : 2^2 : 4^2 = 1 : 4 : 16$ 이 된다. 따라서 $S_1 : S_2 = (4 - 1) : (16 - 4) = 3 : 12 = 1 : 4$ 이며 $\frac{S_2}{S_1} = \frac{4}{1} = 4$ 가 된다.

50. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 내부의 한 점 O를 지나고, 각 변에 평행한 직선을 그은 것이다. 삼각형 P, Q, R의 넓이가 각각 $16\text{ cm}^2, 9\text{ cm}^2, 1\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 64 cm^2

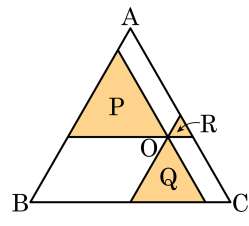
해설

$$16 : 9 : 1 = 4^2 : 3^2 : 1^2$$

삼각형 P, Q, R의 밑변의 길이를 각각 4, 3, 1이라고 하면 $\overline{BC} = 4 + 3 + 1 = 8$ 이다.

$$\triangle R : \triangle ABC = 1^2 : 8^2 = 1 : 64 \text{ 이므로 } \triangle ABC = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$$

51. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 내부의 한 점 O를 지나고, 각 변에 평행한 직선을 그은 것이다. 삼각형 P, Q, R의 넓이가 각각 25cm^2 , 16cm^2 , 1cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 42cm^2 ② 50cm^2
 ③ 64cm^2 ④ 95cm^2

⑤ 100cm^2

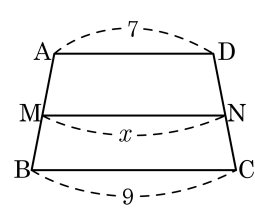
해설

$$25 : 16 : 1 = 5^2 : 4^2 : 1^2$$

삼각형 P, Q, R의 밑변의 길이를 각각 5, 4, 1이라고 하면 $\overline{BC} = 5 + 4 + 1 = 10$ 이다.

$$1^2 : 10^2 = 1 : 100 \text{ 이므로 } \triangle ABC = 100 (\text{cm}^2)$$

52. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이다.
 $\square AMND$ 와 $\square MBCN$ 의 넓이가 같을 때,
 x^2 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

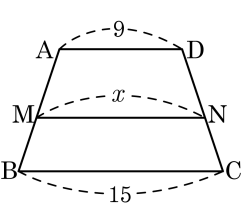
▷ 정답 : 65

해설

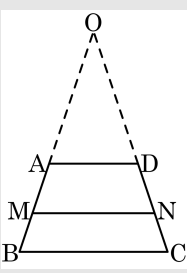
$\triangle OAD : \triangle OMN : \triangle OBC = 49 : x^2 : 81$
 $\square AMND = \square MBCN$ 이므로
 $x^2 - 49 = 81 - x^2$
 $2x^2 = 130 \therefore x^2 = 65$

53. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이다.
 $\square AMND$ 와 $\square MBCN$ 의 넓이가 같을 때,
 x^2 의 값은?

- ① 127 ② 137 ③ 142
 ④ 153 ⑤ 157

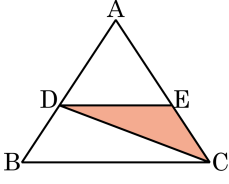


해설



$$\begin{aligned} \triangle OAD : \triangle OMN : \triangle OBC &= 81 : x^2 : 225 \\ \square AMND &= \square MBCN \text{ 이므로} \\ x^2 - 81 &= 225 - x^2 \\ 2x^2 &= 306 \therefore x^2 = 153 \end{aligned}$$

54. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3:2$ 이다. $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\triangle DCE = 42 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

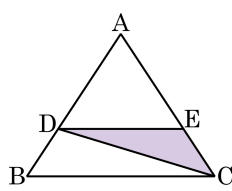
▷ 정답 : 175 cm²

해설

$\triangle ADE, \triangle ABC$ 의 닮음비는 3 : 5 이므로 넓이의 비는 9 : 25 이다.
 $\overline{DE} : \overline{BC} = 3 : 5$ 이므로
 $\triangle DCE = \frac{3}{8} \square DBCE = 42 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\therefore \square DBCE = 42 \times \frac{8}{3} = 112 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $9 : (25 - 9) = \triangle ADE : 112$
 $\triangle ADE = 63 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\therefore \triangle ABC = 63 + 112 = 175 \text{ (cm}^2\text{)}$

55. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 1$ 이다.
 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\triangle DCE = 50 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$
 의 넓이는?

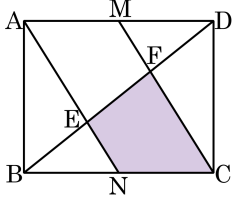
- ① 150 cm^2 ② 210 cm^2
 ③ 225 cm^2 ④ 275 cm^2
 ⑤ 300 cm^2



해설

$\triangle ADE, \triangle ABC$ 의 닮음비는 $2 : 3$ 이므로 넓이의 비는 $4 : 9$ 이다.
 $\overline{DE} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이므로
 $\triangle DCE = \frac{2}{5} \square DBCE = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\therefore \square DBCE = 50 \times \frac{5}{2} = 125 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $4 : (9 - 4) = \triangle ADE : 125$
 $\triangle ADE = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$
 $\therefore \triangle ABC = 100 + 125 = 225 \text{ (cm}^2\text{)}$

56. $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{AD} = 10\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD에서 AD, BC의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $\square ENCF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 20 cm^2

해설

$$\square ABCD = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle DBC = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$$

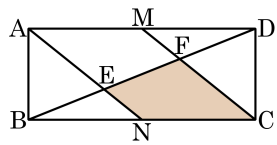
$$\triangle BCF = \frac{2}{3} \triangle DBC$$

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

$\triangle BCF$ 에서 $\triangle BEN$ 과 $\triangle BFC$ 의 닮음비가 1 : 2 이므로 넓이의 비는 1 : 4 이다.

$$\therefore \square ENCF = \frac{80}{3} \times \frac{3}{4} = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

57. $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{AD} = 15\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라고 할 때, $\square ENCF$ 의 넓이는?



- ① 15 cm^2 ② $\frac{35}{2}\text{ cm}^2$ ③ 20 cm^2
 ④ 21 cm^2 ⑤ $\frac{45}{2}\text{ cm}^2$

해설

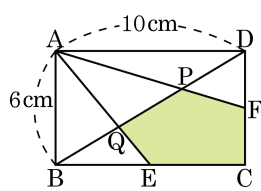
$$\square ABCD = 90\text{ (cm}^2\text{)}, \triangle DBC = 45\text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle BCF = \frac{2}{3}\triangle DBC = 30\text{ (cm}^2\text{)}$$

$\triangle BCF$ 에서 $\triangle BEN$ 과 $\triangle BFC$ 의 닮음비가 1 : 2 이므로 넓이의 비는 1 : 4 이다.

$$\therefore \square ENCF = 30 \times \frac{3}{4} = \frac{45}{2}\text{ (cm}^2\text{)}$$

58. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서
점 E 와 F 가 각각 BC, CD 의 중점일 때,
오각형 PQECF 의 넓이는?



- ① 10 cm^2 ② 15 cm^2
 ③ 20 cm^2 ④ 25 cm^2
 ⑤ 30 cm^2

해설

$\overline{AC}$ 를 그으면 점 Q 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가
만나는 점을 O 라고 하면

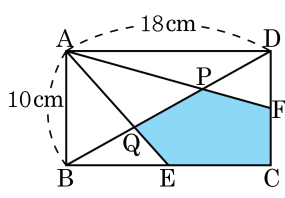
$$\square OQEC = \frac{1}{3} \triangle ABC$$

마찬가지의 방법으로 계산하면

$$\square POCF = \frac{1}{3} \triangle ACD$$

$$\begin{aligned} \therefore (\text{오각형 PQECF의 넓이}) &= \frac{1}{3} \square ABCD \\ &= \frac{1}{3} \times 60 = 20 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

59. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 E와 F가 각각 BC, CD의 중점일 때, 오각형 PQECF의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60 cm^2

해설

$\overline{AC}$ 를 그으면 점 Q는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O라고 하면

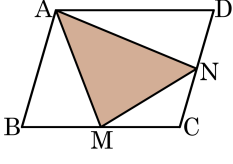
$$\square OQEC = \frac{1}{3} \triangle ABC$$

마찬가지의 방법으로 계산하면

$$\square POCF = \frac{1}{3} \triangle ACD$$

$$\begin{aligned} \therefore (\text{PQECF의 넓이}) &= \frac{1}{3} \square ABCD \\ &= \frac{1}{3} \times 180 = 60 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

60. 다음 그림에서 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N 이라고 하자. $\square ABCD = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle AMN$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $\frac{75}{2} \text{ cm}^2$

해설

$\overline{BD}$ 를 그으면 $\triangle CMN$ 과 $\triangle CBD$ 의 닮음비가 1 : 2 이므로 넓이의 비는 1 : 4 이다.

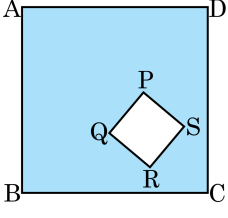
$$\therefore \triangle CMN = \frac{1}{8}\square ABCD, \triangle ABM = \frac{1}{4}\square ABCD, \triangle AND = \frac{1}{4}\square ABCD$$

$$\therefore \triangle AMN = \left(1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4}\right)\square ABCD$$

$$= \frac{3}{8}\square ABCD$$

$$= \frac{3}{8} \times 100 = \frac{75}{2}(\text{cm}^2)$$

61. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 내부에 정사각형 PQRS가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 7 : 2 이고, 색칠한 부분의 넓이가 135cm^2 일 때, □PQRS의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 12 cm^2

해설

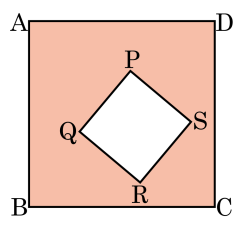
넓음비가 7 : 2 이므로 넓이의 비는 49 : 4
□PQRS의 넓이를 x 라 하면

$$(49 - 4) : 4 = 135 : x$$

$$45x = 540$$

$$\therefore x = 12(\text{cm}^2)$$

62. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 내부에 정사각형 PQRS 가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 5 : 3 이고, 색칠한 부분의 넓이가 96cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① 70cm^2 ② 90cm^2
 ③ 110cm^2 ④ 130cm^2

⑤ 150cm^2

해설

짧음비가 5 : 3 이므로 넓이의 비는 25 : 9

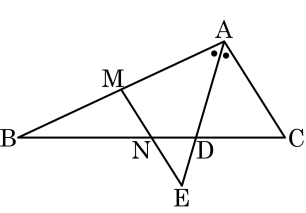
$\square ABCD$ 의 넓이를 x 라 하면

$$25 : (25 - 9) = x : 96$$

$$16x = 2400$$

$$\therefore x = 150(\text{cm}^2)$$

63. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = 2 : 1$, $\angle BAD = \angle CAD$ 이고 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle ABD = 24\text{ cm}^2$ 일때, $\triangle DNE$ 의 넓이를 구하여라.

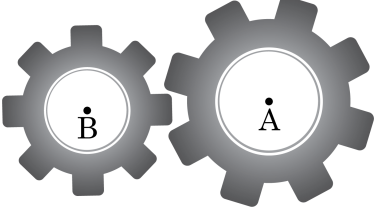


- ① 1 cm^2 ② 2 cm^2 ③ 3 cm^2 ④ 4 cm^2 ⑤ 5 cm^2

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 2 : 1 = 4 : 2$
 $\overline{BN} : \overline{NC} = 1 : 1 = 3 : 3$, $\overline{BN} : \overline{ND} : \overline{DC} = 3 : 1 : 2$
 $\triangle DNE \sim \triangle DCA$ 이므로 $\triangle DNE : \triangle DCA = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$
 $\triangle ABD : \triangle DCA = 2 : 1$ 이므로 $\triangle DNE : \triangle ABD = 1 : 8$
 $\triangle DNE = 3\text{ cm}^2$

64. 다음 그림의 톱니바퀴에서 A 톱니바퀴가 3회전하면 B 톱니바퀴는 5회전한다고 한다. A 톱니바퀴의 넓이가 $150\pi\text{cm}^2$ 일 때, B 톱니바퀴의 넓이를 구하여라.



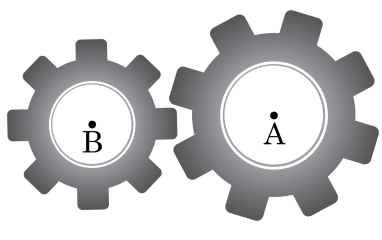
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $54\pi\text{cm}^2$

해설

회전수와 톱니의 둘레는 반비례하므로
A : B = 5 : 3 (둘레의 비)
(넓이 비) A : B = $5^2 : 3^2 = 25 : 9 = 150\pi : B$
 $\therefore B = 54\pi(\text{cm}^2)$

65. 다음 그림의 톱니바퀴에서 A 톱니바퀴가 5 회전하면 B 톱니바퀴는 7회전한다. B 톱니바퀴의 넓이가 $150\pi\text{cm}^2$ 일 때, A 톱니바퀴의 넓이를 구하면?

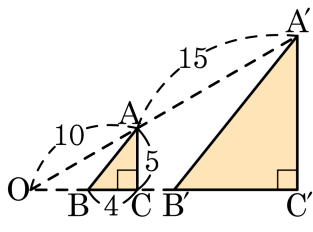


- ① $200\pi\text{cm}^2$
- ② $218\pi\text{cm}^2$
- ③ $240\pi\text{cm}^2$
- ④ $262\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $294\pi\text{cm}^2$

해설

회전수와 톱니의 둘레는 반비례하므로 $A : B = 7 : 5$ (둘레의 비)
(넓이 비) $A : B = 7^2 : 5^2 = 49 : 25 = A : 150\pi$
 $\therefore A = 294\pi(\text{cm}^2)$

66. 다음 그림에서 확대된 도형 $\triangle A'B'C'$ 의 넓이를 구하면?



- ① 60 ② 61.5 ③ 62.5 ④ 64 ⑤ 65

해설

두 도형의 닮음비는 $10 : 25$, 즉 $2 : 5$ 이므로 넓이의 비는 $4 : 25$ 가 된다.

이때, $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 = 10$ 이므로

$4 : 25 = 10 : \triangle A'B'C'$, $\therefore \triangle A'B'C' = 62.5$

67. 넓이가 75cm^2 인 지도를 140% 확대 복사하려고 한다. 확대 복사된 지도의 넓이는?

① 90cm^2

② 105cm^2

③ 127cm^2

④ 147cm^2

⑤ 150cm^2

해설

지도와 확대 복사된 지도의 닮음비는 $100 : 140 = 5 : 7$ 이므로 넓이의 비는 $5^2 : 7^2 = 25 : 49$ 이다.

확대 복사된 지도의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면 $75 : x = 25 : 49$ 이므로 $x = 147(\text{cm}^2)$ 이다.

68. A 피자집에서 판매하는 피자의 가격이 표와 같을 때, x 의 값은 얼마인가? (단, 피자의 두께는 같고 내용물도 같으며 가격은 넓이에 비례한다.)

	반지름의 길이	가격
Small	30cm	x
Large	40cm	16,000원

- ① 4000 원 ② 6000 원 ③ 8000 원
- ④ 9000 원 ⑤ 12000 원

해설

Small 피자와 Large 피자의 넓음비는 $30 : 40 = 3 : 4$ 이다.
따라서 넓이의 비는 $9 : 16$ 이므로 Large 피자의 가격이 16,000 원이라면 Small 피자의 가격은 9,000 원이다.