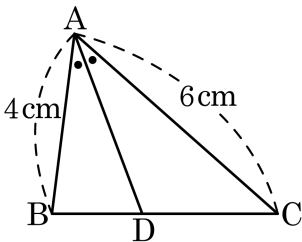


1. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\triangle ABD$ 의 넓이는 12cm^2 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 25cm^2

② 30cm^2

③ 40cm^2

④ 45cm^2

⑤ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

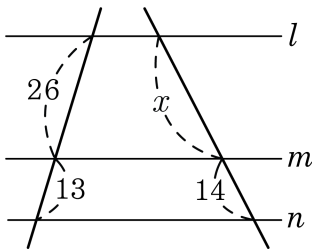
$\overline{BD} : \overline{DC} = 4 : 6 = 2 : 3$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 2 : 3$

$$12 : \triangle ADC = 2 : 3$$

$$\triangle ADC = 18\text{cm}^2$$

$$\therefore \triangle ABC = 12 + 18 = 30(\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림과 같이 두 직선이 평행인 세 직선 l , m , n 과 만날 때, x 의 값은?



① 27

② 28

③ 32

④ 36

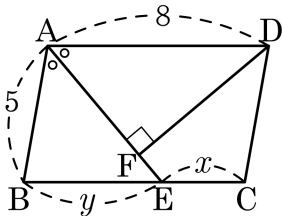
⑤ 39

해설

$l \parallel m \parallel n$ 이므로 $x : 14 = 26 : 13$

$\therefore x = 28$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 x, y 값을 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

▷ 정답 : $y = 5$

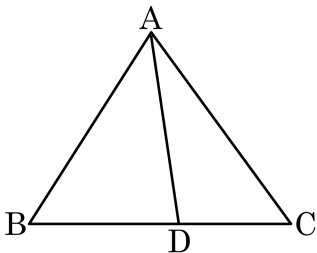
해설

$\angle AEB = \angle DAE$ (엇각) 이므로 $\triangle BAE$ 는 이등변삼각형이 된다.

$$\overline{AB} = \overline{BE}$$

$$y = 5, 5 + x = 8, x = 3$$

4. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이가 70cm^2 이고 $\overline{BD} : \overline{DC} = 4 : 3$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이는?



① 15cm^2

② 20cm^2

③ 25cm^2

④ 30cm^2

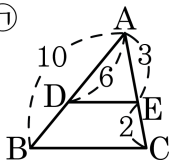
⑤ 35cm^2

해설

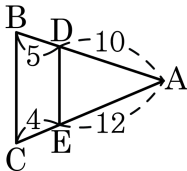
$$\triangle ADC \text{의 넓이는} = 70 \times \frac{3}{4+3} = 30(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것을 모두 골라라.

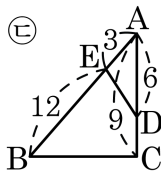
㉠



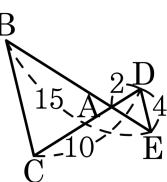
㉡



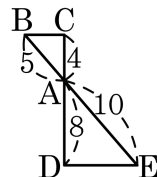
㉢



㉣



㉤



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉤

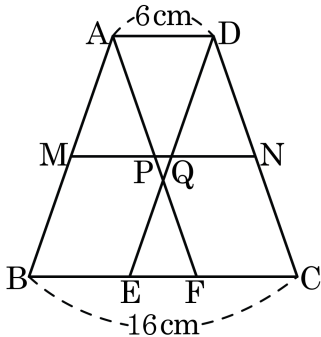
해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 꼭짓점 A 를 기준으로 대응하는 변의 길이가 같아야 한다.

㉠ : $6 : 10 = 3 : 5$ 가 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

㉤ : $5 : 4 = 10 : 8$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

6. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이고 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ 이다. $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1 cm

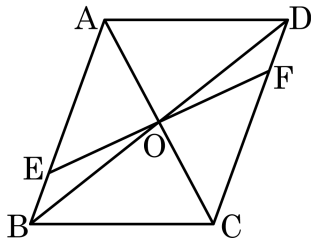
해설

$$\overline{MN} = \frac{6 + 16}{2} = 11$$

$$\overline{MQ} = \overline{PN} = \overline{AD} = 6(\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = 6 + 6 - 11 = 1(\text{cm})$$

7. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 O 는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 1$ 이고 $\triangle AEO$ 의 넓이가 18 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이는?



① 6

② 18

③ 24

④ 48

⑤ 96

해설

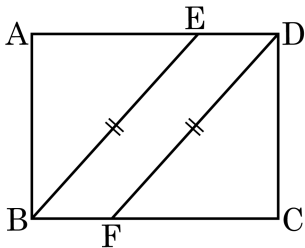
$\triangle AOE$ 와 $\triangle BEO$ 에서 높이는 같고 밑변이 $3 : 1$ 이므로 $\triangle AOE : \triangle BEO = 3 : 1$

$$\therefore \triangle BEO = \frac{1}{3} \triangle AEO = 6$$

$$\triangle AOB = 6 + 18 = 24$$

$$\therefore \square ABCD = 4 \times \triangle AOB = 24 \times 4 = 96 \text{ 이다.}$$

8. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 변 AD, BC 위에 $\overline{BE} = \overline{FD}$ 가 되도록 점 E, F를 잡을 때, $\square EBF D$ 는 어떤 사각형인가?



① 등변사다리꼴

② **평행사변형**

③ 마름모

④ 직사각형

⑤ 정사각형

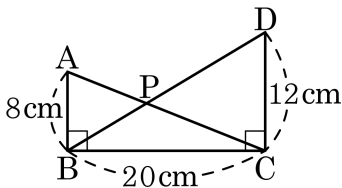
해설

$\triangle ABF \equiv \triangle CDF$ (RHA 합동)이므로

$\overline{AE} = \overline{CF}$ 따라서 $\overline{ED} = \overline{BF}$

한편 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 이므로 $\square EBF D$ 는 평행사변형이다.

9. 다음 그림에서 점 P 가 $\overline{AC}$, $\overline{BD}$ 의 교점일 때, $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 48 cm²

해설

점 P 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면

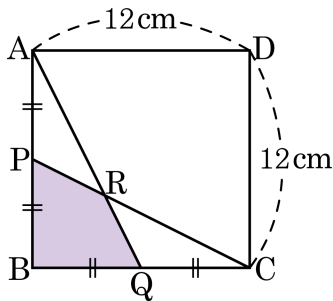
$$\overline{AP} : \overline{CP} = 2 : 3, \overline{BH} : \overline{CH} = 2 : 3$$

$$\overline{PH} : \overline{AB} = \overline{CH} : \overline{CB}$$

$$\overline{PH} : 8 = 3 : 5, \overline{PH} = \frac{24}{5} (\text{cm})$$

$$\therefore \triangle PBC = \frac{1}{2} \times 20 \times \frac{24}{5} = 48 (\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 두 변 AB, BC 의 중점을 각각 P, Q 라 하고 $\overline{AQ}$ 와 $\overline{PC}$ 의 교점을 R 라 할 때, $\square PBQR$ 의 넓이는?



① 20cm^2

② 22cm^2

③ 24cm^2

④ 26cm^2

⑤ 28cm^2

해설

$\triangle ABC$ 에서, 점 R 은 두 중선의 교점이므로 점 R 은 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로 $\overline{CR} : \overline{RP} = 2 : 1$

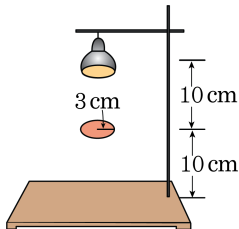
$$\triangle PBC = \frac{1}{2} \times 6 \times 12 = 36(\text{cm}^2)$$

$$\triangle RBC = \frac{2}{3} \times 36 = 24(\text{cm}^2)$$

$$\triangle RQC = \frac{1}{2} \times 24 = 12(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \square PBQR = \triangle PBC - \triangle RQC = 36 - 12 = 24(\text{cm}^2)$$

11. 다음 그림과 같이 지면으로부터 10 cm 떨어진 지점에 반지름의 길이가 3 cm 인 원판을 고정시킨 후 지면에서 높이가 20 cm 인 곳에서 전등이 원판을 비추게 하였다. 이 때, 그림자의 넓이는?



① $16\pi \text{ cm}^2$

② $24\pi \text{ cm}^2$

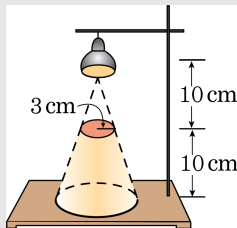
③ $30\pi \text{ cm}^2$

④ $36\pi \text{ cm}^2$

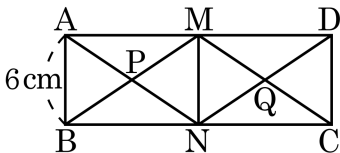
⑤ $42\pi \text{ cm}^2$

해설

그림에서 작은 원뿔과 큰 원뿔의 닮음비가 1 : 2 이므로 넓이의 비는 1 : 4 이다.
 $9\pi : x = 1 : 4$ 따라서 $x = 36\pi(\text{cm}^2)$ 이다.



12. 다음 직사각형 ABCD에서 $\overline{AD} = 18\text{cm}$ 이다. 점 M, N이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\square MPNQ$ 의 넓이를 바르게 구한것은?



① 18cm^2

② 21cm^2

③ 24cm^2

④ 27cm^2

⑤ 30cm^2

해설

$\overline{AB} = \overline{AM}$ 이므로

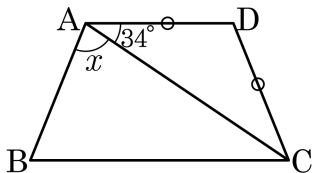
$$\triangle MPN = \frac{1}{4} \square ABNM$$

$$\square MPNQ = \frac{1}{4} \square ABCD$$

$$= \frac{1}{4} \times 18 \times 6$$

$$= 27 (\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} = \overline{DC}$, $\angle DAC = 34^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



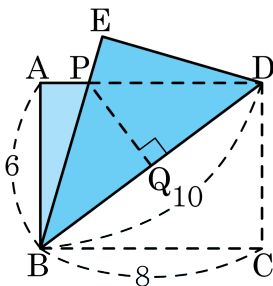
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : 78°

해설

$\angle CAD = 34^\circ$ 이고, $\triangle ADC$ 가 이등변삼각형이므로
 $\angle CAD = \angle ACD$ 이고, $\angle ADC = 180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle DCB = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ = \angle ABC$
 $\angle ABC + \angle BAD = 180^\circ$ 이므로 $34^\circ + \angle x + 68^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 78^\circ$

14. 다음 그림은 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{BD} = 10$ 인 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 E 에 오도록 접은 것이다. $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점 P 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발을 Q 라 할 때, $\triangle BQP$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\angle PBQ = \angle QBC$ (접었으므로)

$\angle QBC = \angle PDQ$ (엇각)

$\therefore \triangle PBD$ 는 이등변삼각형

점 P 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선은 $\overline{BD}$ 를 이등분하므로 $\overline{BQ} = 5$

$\angle BQP = \angle BED = 90^\circ$, $\angle PBQ = \angle DBE$ (공통)

$\triangle BQP \sim \triangle BED$ (AA 닮음)

따라서 두 삼각형의 닮음비는 $\overline{BQ} : \overline{BE} = 5 : 8$

$\triangle BED$ 의 둘레의 길이는 $6 + 8 + 10 = 24$,

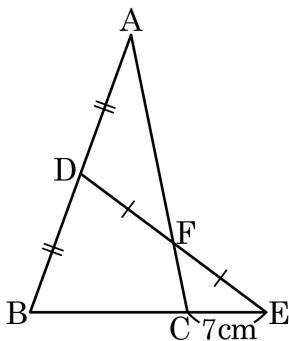
$\triangle BQP$ 의 둘레의 길이를 x 라 하면

$$x : 24 = 5 : 8$$

$$\therefore x = \frac{24 \times 5}{8} = 15$$

따라서 $\triangle BQP$ 의 둘레의 길이는 15 이다.

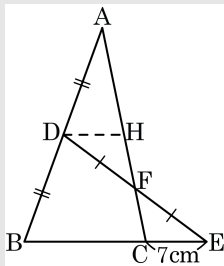
15. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{DF} = \overline{EF}$ 이다. $\overline{CE} = 7\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설



점 D 를 지나고 $\overline{BE}$ 에 평행인 직선과 $\overline{AC}$ 와의 교점을 H 라고 하면 $\triangle DFH \cong \triangle EFC$ (SAS합동) 이므로 $\overline{DH} = \overline{CE} = 7(\text{cm})$
 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 2\overline{DH} = 14(\text{cm})$