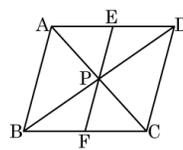


1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 두 대각선의 교점 P 를 지나는 직선과 변 AD , 변 BC 가 만나는 점을 각각 E, F 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

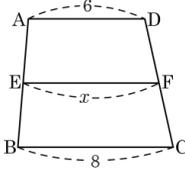


- ①  $\triangle ABP \cong \triangle CDP$                       ②  $\overline{BP} = \overline{DP}$   
 ③  $\triangle EPA \cong \triangle BPF$                       ④  $\overline{EP} = \overline{FP}$   
 ⑤  $\triangle EPD \cong \triangle BPF$

**해설**

$\triangle EPA$  와  $\triangle BPF$  는 합동이 아니다.

2. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 E, F는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점이다.  $x$ 의 값은?



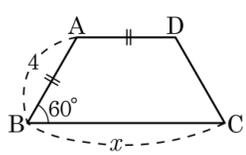
- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

$$x = \frac{1}{2}(6 + 8) = 7$$

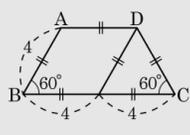


4. 등변사다리꼴 ABCD에서  $x$ 의 길이를 구하여라.



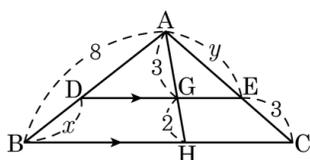
- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설



$\triangle DEC$ 는 정삼각형이므로  $x = 4 + 4 = 8$ 이다.

5. 다음 그림에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  일 때,  $xy$  의 값은?



- ①  $\frac{72}{5}$     ②  $\frac{73}{5}$     ③  $\frac{74}{5}$     ④ 15    ⑤  $\frac{82}{5}$

해설

$$\overline{BH} \parallel \overline{DG} \text{ 이므로 } 8 : x = (3 + 2) : 2$$

$$5x = 16$$

$$x = \frac{16}{5}$$

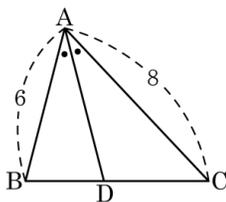
$$\overline{HC} \parallel \overline{GE} \text{ 이므로 } 3 : 2 = y : 3$$

$$2y = 9$$

$$y = \frac{9}{2}$$

$$\therefore xy = \frac{16}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{72}{5}$$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AD}$  는  $\angle BAC$  의 이등분선이고  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{AC} = 8$  일 때,  $\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  의 넓이의 비는?



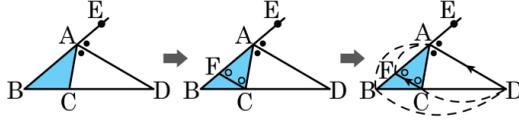
- ① 2 : 3                      ② 3 : 4                      ③ 4 : 9  
 ④ 9 : 16                      ⑤ 27 : 64

**해설**

$\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  는 같은 높이를 가지므로 넓이의 비는 밑변의 길이의 비와 같다.

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 4 \text{ 이므로 } \triangle ABD : \triangle ACD = 3 : 4$$

7. 다음은 삼각형의 외각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 말을 차례대로 나열하면?



보기

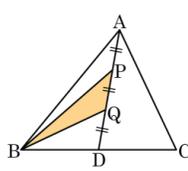
$\overline{AD}$ 는  $\angle A$ 의 외각의 이등분선  
 $\angle ACF = \square \text{㉠}$  이므로  $\triangle ACF$ 는 이등변삼각형  
 $\overline{AD} \parallel \overline{FC}$ 에서  $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \square \text{㉡}$

- ①  $\angle ACD, \overline{BC}$       ②  $\angle ACD, \overline{CD}$       ③  $\angle ACD, \overline{AB}$   
 ④  $\angle AFC, \overline{CD}$       ⑤  $\angle AFC, \overline{AD}$

해설

$\triangle BDA$ 에서  $\overline{BA} : \overline{FA} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이다.

8. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이다.  
 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$  이고  $\triangle ACD = 24 \text{ cm}^2$  일  
 때,  $\triangle BPQ$  의 넓이를 구하여라.



- ①  $6 \text{ cm}^2$                       ②  $7 \text{ cm}^2$                       ③  $8 \text{ cm}^2$   
 ④  $9 \text{ cm}^2$                       ⑤  $10 \text{ cm}^2$

해설

$$\overline{BD} = \overline{CD} \text{ 이므로 } \triangle ABD = \triangle ACD = 24 \text{ cm}^2$$

$$\triangle BPQ = \frac{1}{3} \triangle ABD = \frac{1}{3} \times 24 = 8 (\text{cm}^2)$$

9. 평행사변형 ABCD 에서  $\angle A$  와  $\angle B$  의 크기의 비가 4 : 5 일 때,  $\angle A + \angle C$  의 크기를 구하면?

- ①  $100^\circ$     ②  $120^\circ$     ③  $160^\circ$     ④  $200^\circ$     ⑤  $240^\circ$

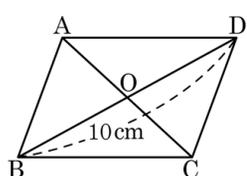
해설

$$\angle A = 180^\circ \times \frac{4}{9} = 80^\circ$$

$$\angle C = \angle A = 80^\circ$$

$$\therefore \angle A + \angle C = 80^\circ + 80^\circ = 160^\circ$$

10. 다음 그림은  $\overline{BD} = 10\text{cm}$  인 평행사변형 ABCD이다. 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되도록 하는  $\overline{OA}$ 의 길이는? (단, O는 대각선의 교점이다.)



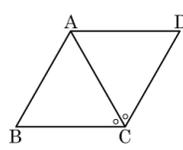
- ① 2cm    ② 5cm    ③ 7cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

**해설**

평행사변형이 직사각형이 되는 조건은 두 대각선의 길이가 서로 같아야 한다.

따라서  $\overline{BD} = \overline{AC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = \frac{\overline{AC}}{2} = \frac{10}{2} = 5\text{cm}$  이다.

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle BCA = \angle DCA$  이면  $\square ABCD$  는 어떤 사각형인가?



- ① 평행사변형      ② 사다리꼴      ③ 직사각형  
 ④ 정사각형      ⑤ 마름모

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\angle BCA = \angle DAC$  (엇각),  $\angle DCA = \angle CAB$  (엇각)이고,  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC}$  이므로  $\triangle ABC$ ,  $\triangle CDA$ 는 이등변삼각형이다.  $\therefore \overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CD} \rightarrow \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$   $\therefore \square ABCD$ 는 마름모가 된다.

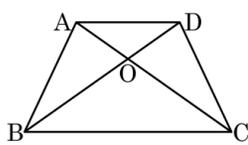
12. 직사각형의 중점을 연결했을 때 나타나는 사각형의 성질을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 네 변의 길이가 모두 같다.
- ② 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.
- ③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ④ 네 각의 크기가 모두 직각이다.
- ⑤ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

**해설**

직사각형의 중점을 연결해 생기는 사각형은 마름모이다. 마름모는 네 각의 크기가 모두 직각이 아니다.

13. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\triangle ABO = 20\text{cm}^2$ ,  $2\overline{DO} = \overline{BO}$  일 때,  $\triangle DBC$  의 넓이는?



- ①  $40\text{cm}^2$       ②  $50\text{cm}^2$       ③  $60\text{cm}^2$   
④  $70\text{cm}^2$       ⑤  $80\text{cm}^2$

해설

$$\triangle AOB = \triangle COD = 20\text{cm}^2$$

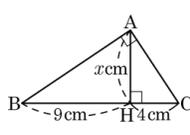
또,  $2\overline{DO} = \overline{BO}$  이므로

$$\therefore \triangle BOC = 40\text{cm}^2$$

$$\text{따라서 } \triangle DBC = \triangle COD + \triangle BOC = 20 + 40 = 60(\text{cm}^2)$$

14. 다음 그림에서  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  일 때,  $x$ 의 값은?

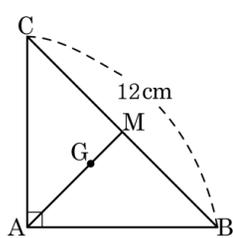
- ① 5      ② 6      ③ 6.5  
④ 7      ⑤ 7.5



해설

$$\begin{aligned} \overline{AH}^2 &= \overline{BH} \cdot \overline{CH} \text{ 이므로} \\ x^2 &= 9 \times 4 = 36 \\ x > 0 \text{ 이므로 } x &= 6 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

15. 다음 그림에서  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고, 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게 중심이다.  $BC = 12\text{cm}$ 일 때, AG의 길이는?



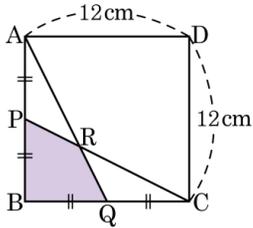
- ① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm    ④ 4cm    ⑤ 5cm

해설

점 M은  $\triangle ABC$ 의 외심이므로  $\overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = 6(\text{cm})$   
점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AG} : \overline{GM} = 2 : 1$

$$\therefore \overline{AG} = \frac{2}{3} \overline{AM} = \frac{2}{3} \times 6 = 4(\text{cm})$$

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



- ①  $20\text{cm}^2$       ②  $22\text{cm}^2$       ③  $24\text{cm}^2$   
 ④  $26\text{cm}^2$       ⑤  $28\text{cm}^2$

**해설**

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

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

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

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

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

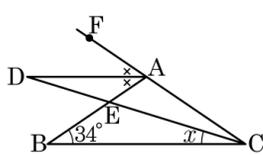
17. 지구의 반지름의 길이는 달의 반지름의 길이의 6 배이다. 지구의 부피는 달의 부피의 몇 배인가?

- ① 6 배                      ② 12 배                      ③ 36 배  
④ 72 배                      ⑤ 216 배

**해설**

지구와 달은 구이므로 서로 닮은 도형이다.  
달음비가 6 : 1 이므로 지구와 달의 부피의 비는  $6^3 : 1^3 = 216 : 1$  이다.  
즉, 지구의 부피는 달의 부피의 216 배이다.

18. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AD}$ ,  $\angle FAD = \angle BAD$  일 때,  $\angle x$  의 값과 같은 것은?

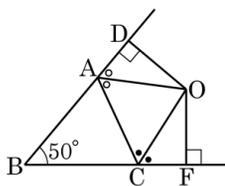


- ①  $\angle AED$                       ②  $\angle ACD$                       ③  $\angle ABC$   
 ④  $\angle DAF$                       ⑤  $\angle BAC$

**해설**

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle BAC = 112^\circ$   
 $\angle BAD = \angle DAF = \frac{1}{2}(180^\circ - 112^\circ) = 34^\circ$   
 $\triangle ADC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle ACD = \frac{1}{2}(180^\circ - 112^\circ - 34^\circ) = 17^\circ$   
 따라서  $\angle x = 34^\circ - 17^\circ = 17^\circ$  이다.  
 $\therefore \angle x = \angle ACD = \angle ADC$

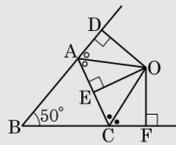
19. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 외각의 이등분선과  $\angle C$  의 외각의 이등분선의 교점을  $O$  라 하고,  $\angle B = 50^\circ$  일 때,  $\angle AOC$  의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



- ① 65      ② 63      ③ 61      ④ 60      ⑤ 59

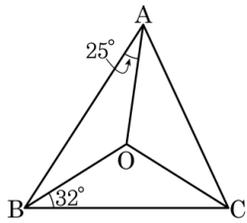
해설

점  $O$  에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을  $E$  라 하면



$\triangle ODA \equiv \triangle OEA$  (RHA 합동) 이므로  $\angle AOD = \angle AOE$   
 $\triangle OEC \equiv \triangle OFC$  (RHA 합동) 이므로  $\angle COE = \angle COF$   
 $\square DBFO$  에서  $\angle B + \angle F + \angle DOF + \angle D = 360^\circ$   
 $\angle AOE = \angle a$ ,  $\angle COE = \angle b$  라 하면  
 $50^\circ + 90^\circ + 2\angle a + 2\angle b + 90^\circ = 360^\circ \therefore \angle a + \angle b = 65^\circ \therefore \angle AOC = 65^\circ$

20. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle BAO = 25^\circ$ ,  $\angle OBC = 32^\circ$ 일 때,  $\angle AOC$ 의 크기는?



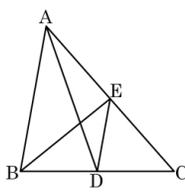
- ①  $100^\circ$     ②  $112^\circ$     ③  $114^\circ$     ④  $116^\circ$     ⑤  $118^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \overline{OA} &= \overline{OB} = \overline{OC}, \angle ABO = 25^\circ, \angle B = 57^\circ \\ \therefore \angle AOC &= 114^\circ \end{aligned}$$

21. 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.  
 $\therefore 4 : 1 = 36 : \triangle DCE$   
 $\therefore \triangle DCE = 9$