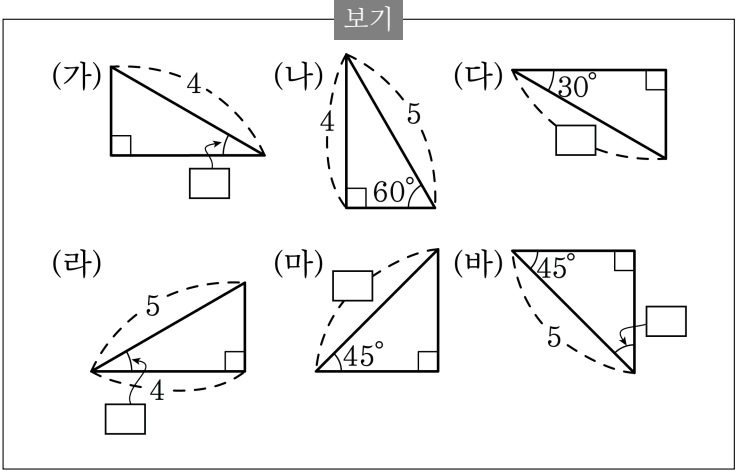


1. 다음 삼각형 중에서 (가)와 (다), (나)와 (라), (마)와 (바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

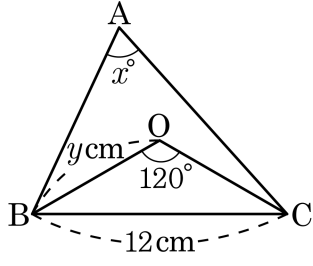


- ① (가) 30° ② (다) 4 ③ (라) 60°
④ (마) 5 ⑤ (바) 55°

해설

③ (라) 30°
⑤ (바) 45°

2. 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle BOC = 120^\circ$ 이고, $\triangle OBC$ 의 둘레의 길이는 26cm, $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\angle BAC$ 는 x° 이고, $\overline{OB}$ 는 ycm 이라고 한다. $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, 단위 생략)



▶ 답 :

▶ 정답 : 67

해설

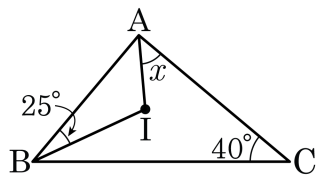
$$\angle BAC = \frac{\angle BOC}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ \text{ 이므로 } x = 60^\circ$$

$\overline{OB} = \overline{OC}$, $\triangle OBC$ 의 둘레의 길이는 26cm

$$\overline{OC} + \overline{OB} + \overline{BC} = y + y + 12 = 26$$

$$y = 7, x + y = 67$$

3. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle IBA = 25^\circ$, $\angle BCA = 40^\circ$ 이다. $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 45°

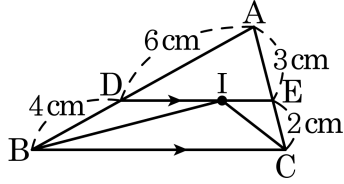
해설

$$\angle B = 2 \times 25^\circ = 50^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - (40^\circ + 50^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle IAC = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

4. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 가 평행일 때, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{DB} = 4\text{cm}$, $\overline{AE} = 3\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 이다. $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?

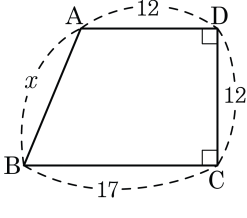


- ① 9cm ② 11cm ③ 13cm ④ 15cm ⑤ 17cm

해설

점 I가 내심이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 일 때,
 $(\triangle ADE \text{의 둘레의 길이}) = \overline{AB} + \overline{AC}$
 따라서 $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는 15cm이다.

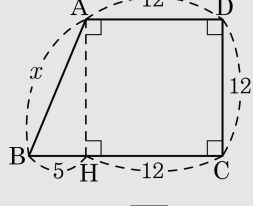
5. 다음 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설



점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 수선의 발을 내려 그 점을 H 라 하면, $\triangle ABH$ 에서

$$\overline{AB}^2 = \overline{BH}^2 + \overline{AH}^2 = 12^2 + 5^2 = 169 = 13^2$$

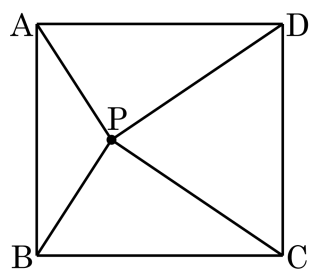
$$\therefore \overline{AB} = 13$$

6. 세 변의 길이가 각각 a, b, c 인 삼각형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
(단, a 가 가장 긴 변의 길이이다.)
- ① $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형이다.
 - ② $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 둔각삼각형이다.
 - ③ $a = b$ 이고 $b = c$ 이면 정삼각형이다.
 - ④ $a + b \geq c$ 이다.
 - ⑤ $a^2 < b^2 + c^2$ 이면 예각삼각형이다.

해설

④ 삼각형의 두 변의 합은 항상 나머지 한 변보다 크다.

7. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{PA} = 4$, $\overline{PC} = 6$ 일 때, $\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2$ 의 값을 구하여라.



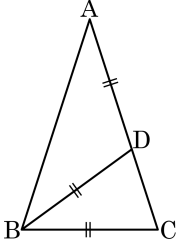
- ① 48 ② 50 ③ 52 ④ 54 ⑤ 56

해설

$\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2 = 4^2 + 6^2 = 52$ 이다.

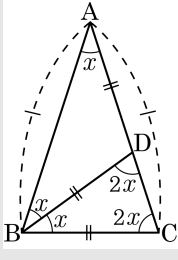
8. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.

- ① 60°
- ② 65°
- ③ 72°
- ④ 77°
- ⑤ 80°

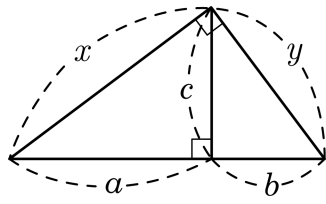


해설

$\angle C$ 의 크기를 $2\angle x$ 라고 하면
 $2\angle x + \angle x + \angle x + \angle x = 180^\circ$
 $5\angle x = 180^\circ, \angle x = 36^\circ$
 $\therefore \angle C = 2\angle x = 72^\circ$



9. 다음 중 옳은 것을 고르면?

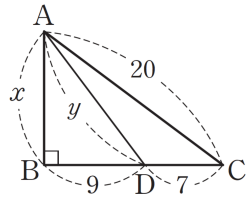


- ① $x^2 - a^2 = y^2 - b^2$ ② $a^2 + c^2 = y^2$
③ $y^2 - c^2 = x^2 - c^2$ ④ $b^2 = x^2 - c^2$
⑤ $a^2 + b^2 = x^2 + y^2$

해설

① 피타고라스 정리에 따라
 $x^2 = a^2 + c^2$
 $c^2 = x^2 - a^2$ 이고
 $c^2 + b^2 = y^2$
 $c^2 = y^2 - b^2$ 이므로
 $x^2 - a^2 = y^2 - b^2$ 이다.

10. 그림과 같은 직각삼각형에서 x, y 의 값의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

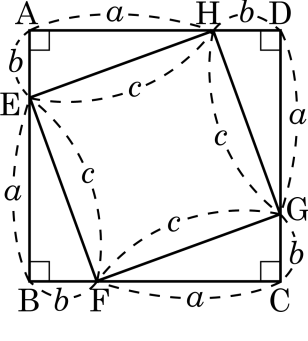
$$\triangle ABC \text{에서 } x^2 = 20^2 - 16^2 = 144$$

$$\therefore x = 12$$

$$\triangle ABD \text{에서 } y^2 = 9^2 + 12^2 = 225$$

$$\therefore y = 15$$

11. 다음은 피타고라스 정리를 설명하는 과정을 섞어 놓은 것이다. 순서대로 나열하여라.



그림과 같이 직각삼각형 AEH 에서

㉠ $\triangle AEH \equiv \triangle BFE \equiv \triangle CGF \equiv \triangle DHG$ 이므로

㉡ $\square ABCD = \square EFGH + 4\triangle AEH$ 이므로

㉢ $(a+b)^2 = c^2 + 4 \times \frac{1}{2}ab$

㉣ 한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형 ABCD 를 그리면

㉤ $\square EFGH$ 는 정사각형이다.

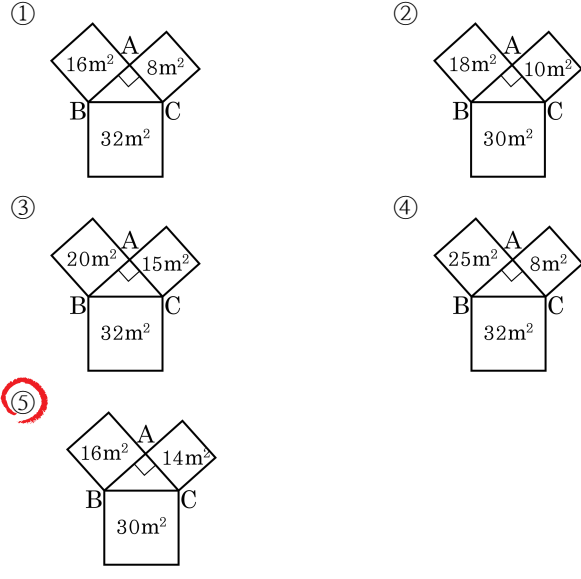
$\therefore c^2 = a^2 + b^2$

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 정답 : ㉢
- ▶ 정답 : ㉠
- ▶ 정답 : ㉤
- ▶ 정답 : ㉡
- ▶ 정답 : ㉣

해설

그림과 같이 직각삼각형 AEH 에서
한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형 ABCD 를 그리면
 $\triangle AEH \equiv \triangle BFE \equiv \triangle CGF \equiv \triangle DHG$ 이므로 $\square EFGH$ 는
정사각형이다.
 $\square ABCD = \square EFGH + 4\triangle AEH$ 이므로
 $(a+b)^2 = c^2 + 4 \times \frac{1}{2}ab$
 $\therefore c^2 = a^2 + b^2$

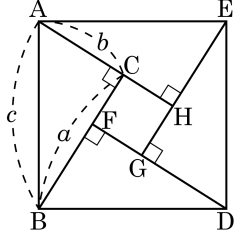
12. 다음 중 삼각형 ABC 가 직각삼각형인 것은 ?



해설

직각삼각형의 밑변과 높이를 각각 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는 빗변을 한 변으로 하는 정사각형의 넓이와 같으므로 정답은 ⑤번이다.

13. 다음은 4개의 합동인 직각삼각형을 맞대어서 정사각형 ABDE를 만든 것이다. 정사각형 ABDE에서 $\overline{CH}$ 의 길이와 $\square CFGH$ 의 사각형의 종류를 차례대로 말한 것은?



- ① $a - b$, 마름모 ② $b - a$, 마름모
 ③ $a - b$, 정사각형 ④ $b - a$, 정사각형
 ⑤ $a - b$, 직사각형

해설

$$\overline{CH} = \overline{AH} - \overline{AC} = a - b$$

$\square CFGH$ 는 네 변의 길이가 같고, 내각이 모두 90° 이므로 정사각형이다.

14. 세 변의 길이가 $a-7$, a , $a+1$ 인 직각삼각형일 때, 이 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$$(a+1)^2 = a^2 + (a-7)^2$$

$$a^2 - 16a + 48 = 0$$

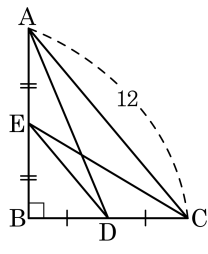
$$(a-4)(a-12) = 0$$

$$a = 4 \text{ 또는 } 12$$

그런데 $a > 7$ 이므로 $a = 12$

$$\text{넓이} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$$

15. 다음 그림에서 $\angle B = 90^\circ$ 이고, D, E 는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{AB}$ 의 중점이다. $AC = 12$ 일 때, $\overline{AD}^2 + \overline{CE}^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

$\overline{BE} = x, \overline{BD} = y$ 라고 하면

$\triangle ABC$ 에서 $12^2 = (2x)^2 + (2y)^2, x^2 + y^2 = 36$

$\overline{AD}^2 = (2x)^2 + y^2, \overline{CE}^2 = x^2 + (2y)^2$ 이므로

$\overline{AD}^2 + \overline{CE}^2 = 5x^2 + 5y^2$

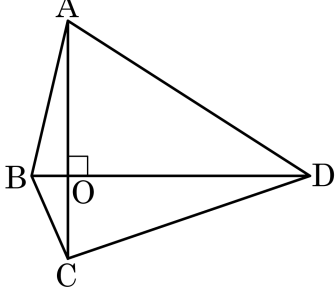
$= 5(x^2 + y^2)$

$= 5 \times 36$

$= 180$

16. 다음과 같이 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 를 만족하는 사각형 ABCD 는 이 성립한다.

안에 들어갈 식으로 가장 적절한 것을 고르면?

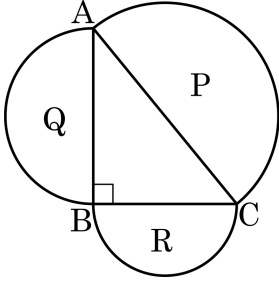


- ① $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{AD}^2$
- ② $\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{CD}^2$
- ③ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{AD}^2$
- ④ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$
- ⑤ $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$

해설

$\triangle ABO$ 에서 $\overline{AB}^2 = \overline{AO}^2 + \overline{BO}^2$
 $\triangle CDO$ 에서 $\overline{CD}^2 = \overline{CO}^2 + \overline{DO}^2$
 $\triangle BCO$ 에서 $\overline{BC}^2 = \overline{BO}^2 + \overline{CO}^2$
 $\triangle ADO$ 에서 $\overline{AD}^2 = \overline{AO}^2 + \overline{DO}^2$

17. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 P, Q, R 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ☐ $P^2 = Q^2 + R^2$ | ☐ $Q = P - R$ |
| ☐ $P = 2(Q - R)$ | ☐ $P = Q + R$ |
| ☐ $P = Q - R$ | |

▶ 답 :

▶ 답 :

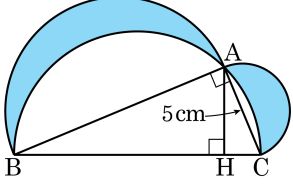
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

$P = Q + R$ 이므로 옳은 것은
㉠ $Q = P - R$, ㉡ $P = Q + R$ 뿐이다.

18. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 30cm^2 이라고 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{60}{13}\text{cm}$

해설

색칠한 부분의 넓이와 $\triangle ABC$ 의 넓이가 같으므로

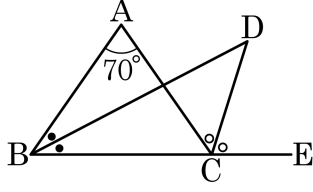
$$\frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 5 = 30, \overline{AB} = 12\text{cm}$$

$$\overline{BC} = 13\text{cm}$$

넓이가 30cm^2 이므로

$$\frac{1}{2} \times 13 \times \overline{AH} = 30, \overline{AH} = \frac{60}{13}\text{cm}$$

19. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, $\angle C$ 의 외각의 이등분선과 $\angle B$ 의 이등분선의 교점을 D 라고 한다, $\angle A = 70^\circ$ 일 때, $\angle D$ 의 크기는?



- ① 32.5° ② 35° ③ 37.5° ④ 40° ⑤ 42.5°

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로

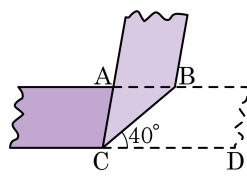
$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$$

$$\begin{aligned}\angle ACD &= \frac{1}{2}(\angle A + \angle ABC) \\ &= \frac{1}{2}(70^\circ + 55^\circ) \\ &= 62.5^\circ\end{aligned}$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2}(\angle ABC) = \frac{1}{2} \times 55^\circ = 27.5^\circ$$

$$\begin{aligned}\therefore \angle D &= 180^\circ - (27.5^\circ + 55^\circ + 62.5^\circ) \\ &= 180^\circ - 145^\circ \\ &= 35^\circ\end{aligned}$$

20. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle BCD = 40^\circ$ 이다. 이때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 100°

해설

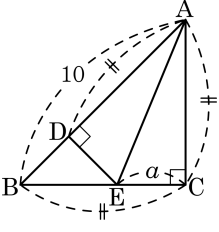
$$\angle BCD = \angle BCA = 40^\circ$$

$$\angle BCD = \angle ABC = 40^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\angle BAC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

21. 다음 직각이등변삼각형에서 $\overline{AD} = \overline{AC}$, $\overline{ED} \perp \overline{AB}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 a 로 나타내면?

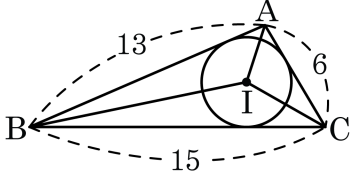
- ① $2a$ ② $a + 2$ ③ $\frac{a + 10}{2}$
 ④ $10 - 2a$ ⑤ $10 - a$



해설

$\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS 합동) 이므로 $\overline{AC} = \overline{BC}$
 $\therefore \angle BAC = \angle B = 45^\circ$
 $\angle BDE = 90^\circ, \angle B = 45^\circ$ 이므로 $\angle BED = 180^\circ - (90^\circ + 45^\circ) = 45^\circ$
 $\angle B = \angle BED$ 이므로 $\overline{DB} = \overline{DE} = \overline{CE} = a$
 $\therefore \overline{AD} = \overline{AB} - \overline{DB} = 10 - a$

22. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{AB} = 13$, $\overline{BC} = 15$, $\overline{CA} = 6$ 이다. $\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle CIA$ 를 $a : b : c$ 라고 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.(단, a, b, c 는 서로 소인 자연수)



▶ 답 :

▶ 정답 : 22

해설

내접원의 반지름의 길이를 r 이라 하면

$$(\triangle AIB \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times 13 = \frac{13}{2}r$$

$$(\triangle BIC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times 15 = \frac{15}{2}r$$

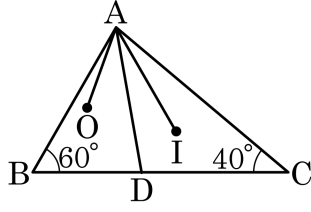
$$(\triangle CIA \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times r \times 6 = 3r \text{이다.}$$

$$\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle CIA = \frac{13}{2}r : \frac{15}{2}r : 3r = 13 : 15 : 6 \text{이므로,}$$

$a = 13, b = 15, c = 6$ 이다.

따라서 $13 + 15 + 6 = 22$ 이다.

23. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{DC}$ 가 되도록 점 D 를 잡았을 때, 점 O 는 $\triangle ABD$ 의 외심이고 점 I 는 $\triangle ADC$ 의 내심이다. 이때, $\angle OAI$ 의 크기는?

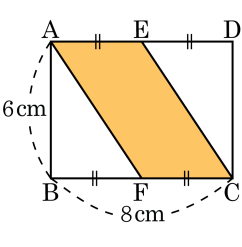


- ① 18° ② 46° ③ 50° ④ 52° ⑤ 108°

해설

$\angle DOA = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$ 이므로 $\angle OAD = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$ 이고,
 $\angle DAC = 44^\circ$ 이므로 $\angle DAI = 40^\circ \div 2 = 20^\circ$
따라서 $\angle OAI = \angle OAD + \angle DAI = 50^\circ$

24. 직사각형 ABCD 에서 어두운 도형의 넓이는 ?

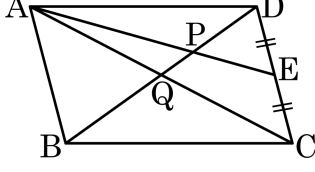


- ① 22
- ② 24
- ③ 26
- ④ 28
- ⑤ 30

해설

$\overline{AE} = \overline{FC}$, $\overline{AE} \parallel \overline{FC}$ 하므로
 $\square AFCE$ 는 평행사변형이다.
 $\overline{CF} = 4$ 이므로 $\square AFCE = 4 \times 6 = 24$

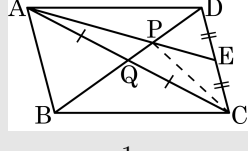
25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 E는 $\overline{CD}$ 의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. □ABCD의 넓이가 60일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설



$$\triangle ACE = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \square ABCD = 15$$

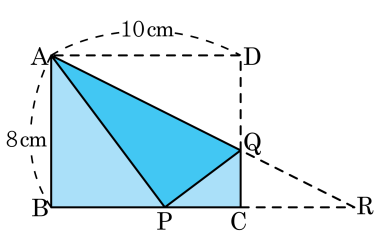
$$\triangle APC : \triangle EPC = 2 : 1 \text{ 이므로}$$

$$\triangle APC = \frac{2}{3} \triangle ACE = \frac{2}{3} \times 15 = 10$$

$$\triangle APQ : \triangle CPQ = 1 : 1$$

$$\therefore \triangle APQ = \frac{1}{2} \triangle APC = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

26. 다음 그림과 같이 □ABCD 의 꼭
짓점 D가 $\overline{BC}$ 위의 점 P에 오도
록 접는다. $\overline{AD} = 10\text{ cm}$, $\overline{AB} =$
 8 cm 일 때, $\triangle APR$ 의 넓이는?

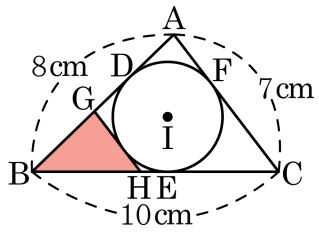


- ① 36 cm^2 ② 38 cm^2 ③ 40 cm^2
④ 42 cm^2 ⑤ 44 cm^2

해설

$\overline{AP} = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BP} = 6(\text{cm})$
따라서, $\overline{PC} = 4(\text{cm})$ 이고 $\overline{PQ} = \overline{DQ} = x(\text{cm})$ 로 놓으면
 $\overline{CQ} = (8 - x)\text{cm}$
 $\triangle PQC$ 에서 $x^2 = (8 - x)^2 + 4^2$ 이므로
 $x^2 = 64 - 16x + x^2 + 16$
 $\therefore x = 5(\text{cm})$
 $\triangle ADQ \sim \triangle RCQ$ (AA 닮음) 이므로
 $10 : \overline{CR} = 5 : 3$
 $\therefore \overline{CR} = 6(\text{cm})$
 $\therefore \triangle APR = \frac{1}{2} \times 10 \times 8 = 40(\text{cm}^2)$

27. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\overline{GH}$ 는 원 I에 접한다. 이 때, $\triangle GBH$ 의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$\overline{BD} = x, \overline{CE} = y, \overline{AF} = z$ 라고 하면 $x + y = 10$, $y + z = 7$, $z + x = 8$ 에서
 $x + y + z = 12.5$
 $\overline{BD} = 12.5 - 7 = 5.5$
 따라서 $\triangle GBH$ 의 둘레의 길이는 $2 \times \overline{BD} = 11$ 이다.

28. 다음 중 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되는 것은?

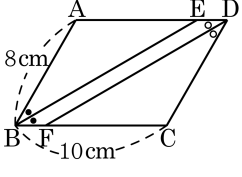
- ① $\overline{AO} = 3\text{cm}$, $\overline{CO} = 4\text{cm}$, $\overline{DO} = 4\text{cm}$, $\overline{BO} = 3\text{cm}$ (단, 점 O 는 두 대각선의 교점)
- ② $\angle A = 150^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 150^\circ$
- ③ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$
- ④ $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$
- ⑤ $\angle A = 110^\circ$, $\angle C = 110^\circ$, $\angle D = 60^\circ$

해설

② $\angle D = 360^\circ - (150^\circ + 30^\circ + 150^\circ) = 30^\circ$ 이므로 $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 이다.

따라서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

29. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$, $\overline{DF}$ 는 각각 $\angle B$, $\angle D$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, $\triangle DFC$ 의 넓이는 $\square EBF D$ 의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

$\angle ABE = \angle AEB$ 이므로

$$\overline{AB} = \overline{AE} = 8\text{ cm}, \overline{ED} = 10 - 8 = 2(\text{cm})$$

$$\triangle DFC = \frac{1}{2} \times (10 - 2) \times \left(\frac{1}{2}\text{높이}\right) = 4 \times \left(\frac{1}{2}\text{높이}\right)$$

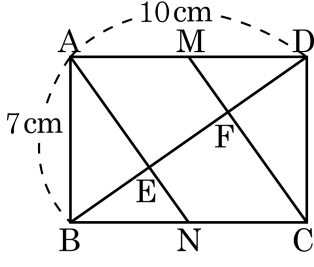
$$\square EBF D = 2 \times \left(\frac{1}{2}\text{높이}\right)$$

$$\triangle DFC : \square EBF D$$

$$= 4 \times \left(\frac{1}{2}\text{높이}\right) : 2 \times \left(\frac{1}{2}\text{높이}\right) = 2 : 1$$

$$\therefore \triangle DFC = 2\square EBF D$$

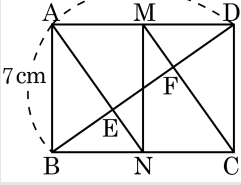
30. 오른쪽 그림에서 □ABCD는 직사각형이고, 점 M, N은 각각 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{AD} = 10\text{ cm}$, $\overline{AB} = 7\text{ cm}$ 일 때, □ENCF의 넓이는?



- ① $\frac{33}{2}\text{ cm}^2$
 ② 17 cm^2
 ③ $\frac{35}{2}\text{ cm}^2$
- ④ 18 cm^2
 ⑤ $\frac{37}{2}\text{ cm}^2$

해설

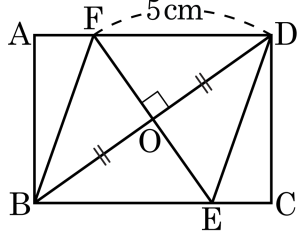
$\triangle MNC \equiv \triangle ABN$ 이므로



$$\begin{aligned} \square ANCM &= \triangle ANM + \triangle MNC \\ &= \triangle ANM + \triangle ABN = \square ABNM \\ &= \frac{1}{2}\square ABCD \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 7 = 35 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\therefore \square ENCF = \frac{1}{2}\square ANCM = \frac{35}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

31. 다음 직사각형 ABCD에서 $\overline{BD} \perp \overline{FE}$ 일 때, 사각형 FBED의 둘레의 길이를 구하여라.

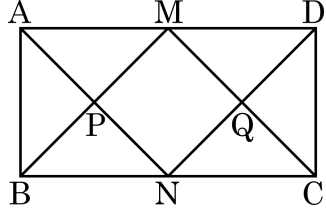


- ① 18 cm
- ② 20 cm
- ③ 22 cm
- ④ 24 cm
- ⑤ 26 cm

해설

$\triangle FBO \equiv \triangle FDO$ (SAS합동) 이므로
 $\overline{FB} = \overline{FD}$
 $\triangle FOD \equiv \triangle EOB$ (ASA합동) 이므로
 $\overline{FD} = \overline{EB}$
 $\triangle BEO \equiv \triangle DEO$ (SAS합동) 이므로
 $\overline{EB} = \overline{ED}$
 따라서 $\overline{FB} = \overline{EB} = \overline{ED} = \overline{FD}$ 이므로 □FBED는 마름모이다.
 따라서 □FBED의 둘레의 길이는
 $\overline{FB} + \overline{BE} + \overline{ED} + \overline{DF} = 4 \times 5 = 20 \text{ (cm)}$

32. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\overline{AD} = 2\overline{AB}$ 이고, $\overline{AD}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 M, N이라 할 때, $\square MPNQ$ 는 어떤 사각형인지 말하여라.



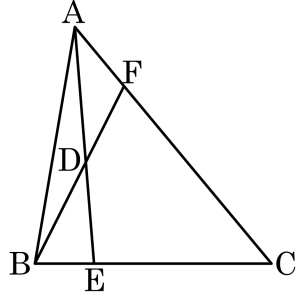
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

$\square ABNM$ 과 $\square MNCD$ 는 정사각형이다.
정사각형의 두 대각선은 그 길이가 같고 서로 다른 것을 수직이등분하므로
 $\square MPNQ$ 는 네 변의 길이와 내각의 크기가 각각 같다.
따라서 정사각형이다.

33. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AF} : \overline{FC} = 1 : 3$, $\overline{BE} : \overline{EC} = 1 : 3$, $\overline{AD} : \overline{DE} = 1 : 1$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 64cm^2 일 때, $\triangle ADF$ 의 넓이는?



- ① 6cm^2 ② 8cm^2 ③ 16cm^2
 ④ 32cm^2 ⑤ 35cm^2

해설

$\triangle ABE : \triangle ACE = 1 : 3$ 이므로
 $\triangle ACE = \frac{3}{4}\triangle ABC = \frac{3}{4} \times 64 = 48(\text{cm}^2)$
 $\overline{CD}$ 를 그으면 $\triangle CAD : \triangle CED = 1 : 1$ 이므로
 $\triangle CAD = \frac{1}{2}\triangle ACE = \frac{1}{2} \times 48 = 24(\text{cm}^2)$
 또, $\triangle ADF : \triangle CDF = 1 : 3$ 이므로
 $\triangle ADF = \frac{1}{4}\triangle CAD = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm}^2)$