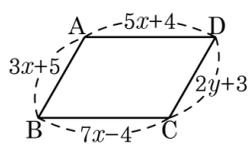




2. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록  $x, y$  의 값을 정하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 4$

▷ 정답 :  $y = 7$

해설

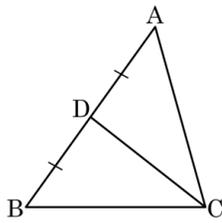
$\overline{AD} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} = \overline{DC}$  이므로

$$5x + 4 = 7x - 4, 2x = 8 \therefore x = 4$$

$$3x + 5 = 2y + 3$$

$$12 + 5 = 2y + 3, 2y = 14 \therefore y = 7$$

3.  $\overline{CD}$ 가  $\triangle ABC$ 의 중선이고  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $32\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하여라.



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

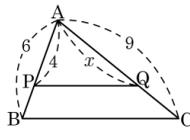
▷ 정답:  $16\text{cm}^2$

해설

중선  $\overline{CD}$ 는  $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하므로  
 $\triangle ADC = 32 \div 2 = 16(\text{cm}^2)$

4. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  이다.  
 $\overline{AQ}$  의 길이는?

- ① 3                      ② 4                      ③ 5  
④ 6                      ⑤ 7.5



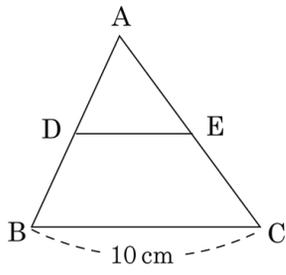
해설

$$\overline{AB} : \overline{AP} = \overline{AC} : \overline{AQ}$$

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$x = 6$$

5. 다음 그림에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$  이고,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

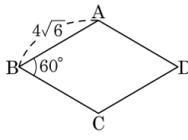
▷ 정답: 5cm

해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$  이므로 점 D, E는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점이다.

따라서  $\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$  이다.

6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $4\sqrt{6}$  인 마름모의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $48\sqrt{3}$

해설

$\triangle ABC$  는 한 변의 길이가  $4\sqrt{6}$  인 정삼각형이므로

넓이는  $\frac{\sqrt{3}}{4} \times (4\sqrt{6})^2 = 24\sqrt{3}$  이다.

따라서 마름모의 넓이는  $2 \times 24\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$  이다.

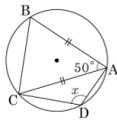
7.  $\sin 0^\circ \times \cos 60^\circ + \cos 0^\circ \times \tan 45^\circ - \sin 45^\circ \times \tan 60^\circ$  는?

- ①  $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$       ②  $1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$       ③  $1 - \frac{\sqrt{6}}{2}$   
④  $1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$       ⑤  $2 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

해설

$$\begin{aligned} & \sin 0^\circ \times \cos 60^\circ + \cos 0^\circ \times \tan 45^\circ - \sin 45^\circ \times \tan 60^\circ \\ &= 0 \times \frac{1}{2} + 1 \times 1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt{3} \\ &= 1 - \frac{\sqrt{6}}{2} \end{aligned}$$

8. 다음 그림에서  $\angle x$  의 값으로 적절한 것은?



- ①  $115^\circ$     ②  $116^\circ$     ③  $117^\circ$     ④  $118^\circ$     ⑤  $119^\circ$

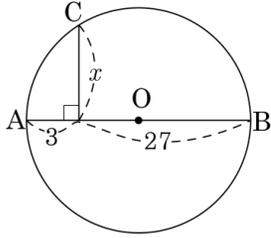
해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로

$$\angle B = \frac{1}{2}(180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

9. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



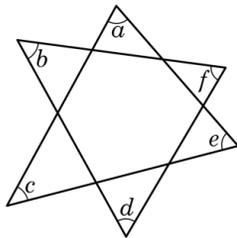
▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$$x \times x = 3 \times 27, x^2 = 81 \therefore x = 9$$

10. 다음 도형에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 크기는?



- ①  $180^\circ$     ②  $270^\circ$     ③  $360^\circ$     ④  $450^\circ$     ⑤  $540^\circ$

해설

$$\angle b + \angle f + \angle d = 180^\circ,$$

$$\angle a + \angle c + \angle e = 180^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 360^\circ$$

11. 다음 중 팔각뿔대에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 옆면은 모두 직사각형이다.
- ② 꼭짓점의 개수는 12 개이다.
- ③ 두 밑면은 합동이다.
- ④ 모서리의 개수는 24 개이다.
- ⑤ 면의 개수는 11 개이다.

해설

- ① 옆면은 사다리꼴이다.
- ② 꼭짓점의 개수는 16 개이다.
- ③ 두 밑면은 닮음이다.
- ⑤ 면의 개수는 10 개이다.

12. 다음은 회전체와 그 회전체의 축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때에 생기는 단면의 모양을 짝지은 것이다. 잘못 짝지은 것은?

① 구 - 원

② 반구 - 반원

③ 원기둥 - 사다리꼴

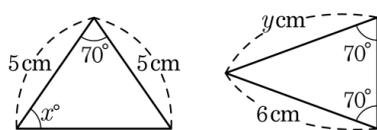
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 원뿔대 - 직사각형

해설

③ 원기둥 - 직사각형 ⑤ 원뿔대 - 등변사다리꼴

13. 다음 그림에서  $x+y$ 가 속한 범위는?



- ① 61 ~ 65      ② 66 ~ 70      ③ 71 ~ 75  
 ④ 76 ~ 80      ⑤ 81 ~ 85

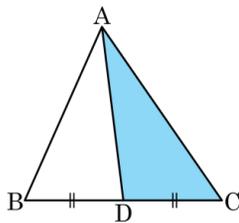
**해설**

두 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로

$$\angle x = 55^\circ, y = 6(\text{cm})$$

$$\therefore x + y = 55 + 6 = 61$$

14. 다음 그림에서  $\overline{AD}$ 는  $\triangle ABC$ 의 중선이다.  $\triangle ACD$ 의 넓이가  $7\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ①  $12\text{cm}^2$       ②  $13\text{cm}^2$       ③  $14\text{cm}^2$   
④  $15\text{cm}^2$       ⑤  $16\text{cm}^2$

해설

$\overline{AD}$ 는  $\triangle ABC$ 의 중선이므로  $\overline{BC}$ 를 이등분한다.  
따라서  $\triangle ABC = 2\triangle ACD = 2 \times 7 = 14 (\text{cm}^2)$ 이다.

15. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형을 모두 골라라.

보기

- |                      |                    |             |
|----------------------|--------------------|-------------|
| ㉠ $1, \sqrt{3}, 2$   | ㉡ $5, 12, 13$      | ㉢ $4, 5, 6$ |
| ㉣ $4, 6, 2\sqrt{13}$ | ㉤ $2, \sqrt{5}, 3$ | ㉥ $2, 3, 4$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

해설

직각삼각형이 되려면 가장 긴 변의 제곱이 나머지 변의 제곱의 합과 같아야 한다.

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

$$\text{㉠ } 2^2 = 1^2 + (\sqrt{3})^2$$

$$\text{㉡ } 13^2 = 5^2 + 12^2$$

$$\text{㉢ } 6^2 < 4^2 + 5^2$$

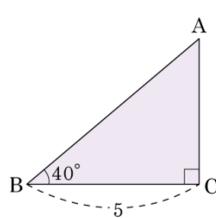
$$\text{㉣ } (2\sqrt{13})^2 = 4^2 + 6^2$$

$$\text{㉤ } 3^2 = 2^2 + (\sqrt{5})^2$$

$$\text{㉥ } 4^2 > 3^2 + 2^2$$

16. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC}$  의 길이를 구하는 식은?

- ①  $5 \sin 40^\circ$       ②  $5 \cos 40^\circ$   
③  $5 \tan 40^\circ$       ④  $\frac{5}{\tan 40^\circ}$   
⑤  $\frac{\sin 40^\circ}{5}$

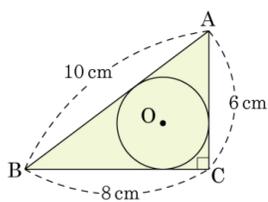


해설

$$\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} \times \overline{BC} = \overline{AC} \text{ 이므로}$$

$$\therefore 5 \tan 40^\circ$$

17. 다음 그림의 원 O는  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{cm}$  이고  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형에 내접하고 있다. 내접원 O의 반지름의 길이는?



- ① 1cm    ②  $\frac{3}{2}\text{cm}$     ③ 2cm    ④  $\frac{5}{2}\text{cm}$     ⑤ 3cm

**해설**

원 O와 직각삼각형 ABC의 접점을 각각 D, E, F라고 하고, 원의 반지름을  $r$ 라고 하자.

$\square CF OE$ 가 정사각형이므로

$$\overline{CF} = \overline{CE} = r \text{ (cm)}$$

$$\overline{BD} = \overline{BE} = \overline{BC} - \overline{CE} =$$

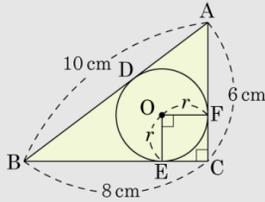
$$8 - r \text{ (cm)}, \overline{AD} = \overline{AF} =$$

$$\overline{AC} - \overline{CF} = 6 - r \text{ (cm)}, \overline{AB} =$$

$$\overline{BD} + \overline{AD}$$

$$10 = (8 - r) + (6 - r), 2r = 4,$$

$$\therefore r = 2 \text{ (cm)}$$



18. 모서리의 개수가 16 개인 각꼴의 면의 개수는?

- ① 7 개    ② 8 개    ③ 9 개    ④ 10 개    ⑤ 11 개

해설

$n$  각꼴의 모서리의 개수는  $2n$  이므로

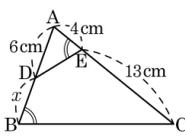
$$2n = 16 \quad \therefore n = 8$$

따라서 팔각꼴의 면의 개수는

$$\therefore 8 + 1 = 9(\text{개})$$

19. 다음 그림에서  $\angle ABC = \angle AED$  일 때, 닮은 삼각형을 기호로 나타내고  $x$  의 길이는?

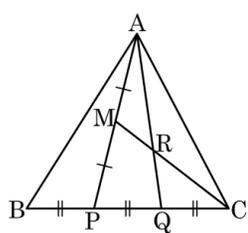
- ① 2cm      ②  $\frac{5}{2}$  cm      ③ 3cm  
 ④  $\frac{7}{2}$  cm      ⑤  $\frac{16}{3}$  cm



해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC &\sim \triangle AED \text{ (AA 닮음)} \\ \overline{AB} : \overline{AE} &= \overline{AC} : \overline{AD} \\ (x + 6) : 4 &= 13 : 6 \\ 6x + 36 &= 68, 6x = 32 \\ x &= \frac{16}{3} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

20. 다음 그림에서  $\overline{AM} = \overline{PM}$ ,  $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QC}$  이고  $\triangle ABC = 72\text{cm}^2$  일 때,  $\square MPQR$ 의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답: 16  $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

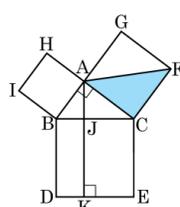
해설

$$\triangle APC = \frac{2}{3}\triangle ABC = \frac{2}{3} \times 72 = 48(\text{cm}^2)$$

점 R은  $\triangle APC$ 의 무게중심이다.

$$\square MPQR = \frac{1}{3}\triangle APC = \frac{1}{3} \times 48 = 16(\text{cm}^2)$$

21. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC에서 세 변  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 를 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸다. 다음 중  $\triangle ACF$ 와 넓이가 같은 것은 모두 몇 개인가?



- |   |                                       |                                       |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> $\triangle ABC$           | <input type="radio"/> $\triangle BCF$ | <input type="radio"/> $\triangle ACK$ |
| <input type="radio"/> $\frac{1}{2}\square CEKJ$ | <input type="radio"/> $\triangle ACE$ | <input type="radio"/> $\triangle BCI$ |

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

**해설**  
 $\triangle ACF = \triangle BCF = \frac{1}{2}\square CEKJ = \triangle ACE$

22. 다음 삼각비 표를 보고  $\cos 10^\circ - \tan 10^\circ + 2 \sin 10^\circ \times \tan 50^\circ$  의 값을 소수 둘째자리까지 구하면?

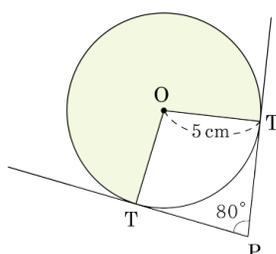
각도	sin	cos	tan
$10^\circ$	0.17	0.98	0.18
$35^\circ$	0.57	0.82	0.70
$50^\circ$	0.77	0.64	1.20

- ① 1.15    ② 1.17    ③ 1.19    ④ 1.21    ⑤ 1.23

해설

$$\begin{aligned} & \cos 10^\circ - \tan 10^\circ + 2 \sin 10^\circ \times \tan 50^\circ \\ &= 0.98 - 0.18 + (2 \times 0.17 \times 1.20) \\ &= 0.80 + 0.408 = 1.208 \approx 1.21 \end{aligned}$$

23. 다음 그림에서  $\vec{PT}$ ,  $\vec{PT}'$ 이 원 O에 접할 때, 색칠한 부분의 넓이는?

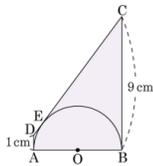


- ①  $\frac{125}{9}\pi \text{ cm}^2$       ②  $\frac{125}{18}\pi \text{ cm}^2$       ③  $\frac{325}{9}\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{325}{18}\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $\frac{225}{18}\pi \text{ cm}^2$

해설

원의 밖의 한 점에서 그 원에 그은 두 접선의 길이는 같다.

24. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 반원 O 에서 세 접선 AD, BC, CD 가 있을 때,  $\overline{AD} = 1\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 9\text{cm}$  이다. 원 O 의 지름의 길이는?

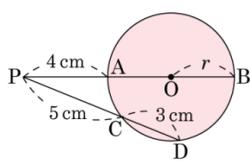


- ① 3cm    ② 4cm    ③ 5cm    ④ 6cm    ⑤ 7cm

해설

점 D 에서  $\overline{AB}$  와 평행한 선을 그리  $\overline{BC}$  와 만난 점을 H 라 하면  
 $\overline{CH} = 8(\text{cm})$ ,  $\overline{CD} = \overline{CE} + \overline{DE} = \overline{CB} + \overline{AD} = 9 + 1 = 10(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{AB} = \overline{DH} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6(\text{cm})$

25. 다음 그림에서  $r$ 의 값은?



- ① 2.5 cm      ② 3 cm      ③ 3.5 cm  
 ④ 4 cm      ⑤ 4.5 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{OA} = \overline{OB} = r \text{ 이고} \\ \overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD} \text{ 이므로} \\ 4(4 + r + r) = 5(5 + 3) \\ \therefore r = 3 \end{aligned}$$