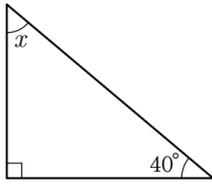


1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $10^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

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



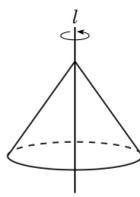
3. 모든 면이 정삼각형으로 이루어진 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 정사면체      ② 정육면체      ③ 정팔면체  
④ 정십이면체      ⑤ 정이십면체

**해설**

정육면체는 모든 면이 정사각형으로 이루어진 다면체이고  
정십이면체는 모든 면이 정오각형으로 이루어진 다면체이다.

4. 다음 그림과 같은 원뿔을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양은 어떤 도형인지 말하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 이등변삼각형

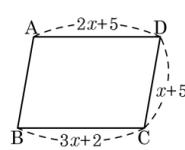
해설

단면은 이등변삼각형이다.



6. 다음 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AD} = 2x + 5$ ,  $\overline{BC} = 3x + 2$ ,  $\overline{CD} = x + 5$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?

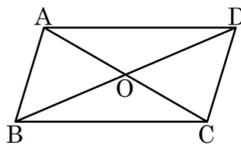
- ① 4    ② 5    ③ 6    ④ 7    ⑤ 8



해설

$$\begin{aligned} \overline{AD} &= \overline{BC} \text{ 이므로} \\ 2x + 5 &= 3x + 2, x = 3 \\ \overline{AB} &= \overline{CD} = 3 + 5 = 8 \end{aligned}$$

7. 평행사변형 ABCD에서  $\triangle AOB = 4$ 일 때,  $\square ABCD$ 의 넓이를 구여라?



▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

$\square ABCD = 4 \times 4 = 16$ 이다.

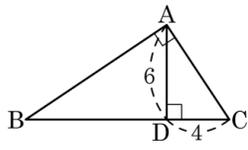
8. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 있는 것은?

- ① 두 삼각기둥      ② 두 사각뿔      ③ 두 정사면체  
④ 두 직육면체      ⑤ 두 오각뿔

**해설**

정사면체는 모든 면이 정삼각형으로 이루어져 있으므로 항상 닮은 도형이다.

9. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 변 BC에 내린 수선의 발을 D라고 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



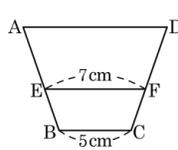
- ① 36      ② 37      ③ 38      ④ 39      ⑤ 40

해설

$\triangle ADB$ 와  $\triangle CDA$ 가 닮음이고  $6^2 = \overline{BD} \times 4$ 이다. 따라서  $\overline{BD} = 9$   
이므로  $\triangle ABC$ 의 넓이는  $13 \times 6 \times \frac{1}{2} = 39$ 이다.

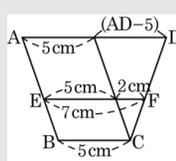
10. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  이고  $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$  일 때,  $\overline{AD}$  의 길이는?

- ① 10cm    ② 12cm    ③ 14cm  
 ④ 16cm    ⑤ 18cm



**해설**

위 그림처럼  $\overline{AB}$ 에 평행한 선을 그려보면  
 $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 이므로  $2 : 5 = (7-5) : (AD-5)$ 이다. 따라서  $\overline{AD} = 10\text{cm}$



11. 축척이 1 : 50000 인 지도 위에서 넓이가  $50 \text{ cm}^2$  인 땅의 실제 넓이를 구하여라.

▶ 답 :                       $\text{km}^2$

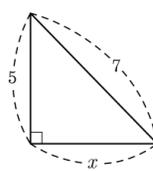
▷ 정답 : 12.5 km<sup>2</sup>

해설

$$1 : 50000 \xrightarrow{\text{넓이의 비}} 1 : 2500000000$$
$$50 \times 2500000000 = 125000000000 \text{ (cm}^2\text{)} = 12.5 \text{ (km}^2\text{)}$$

12. 다음 그림에서  $x$ 의 값은?

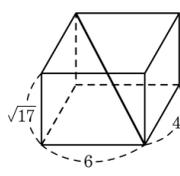
- ①  $2\sqrt{3}$     ②  $2\sqrt{6}$     ③  $3\sqrt{8}$   
④ 4    ⑤ 6



해설

빗변이 7인 직각삼각형이므로 피타고라스 정리에 의해  $x^2 + 5^2 = 7^2$ 이 성립하므로  
 $x^2 = 7^2 - 5^2$   
 $= 49 - 25$   
 $= 24$   
 $\therefore x = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$  ( $\because x > 0$ )

13. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선의 길이를 구하여라.



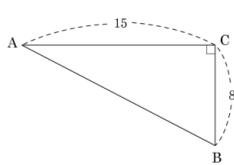
▶ 답:

▷ 정답:  $\sqrt{69}$

해설

$$\sqrt{6^2 + 4^2 + (\sqrt{17})^2} = \sqrt{36 + 16 + 17} = \sqrt{69}$$

14. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  $\sin A + \tan A$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{256}{255}$

해설

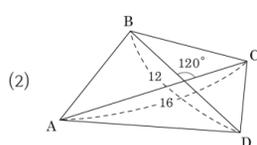
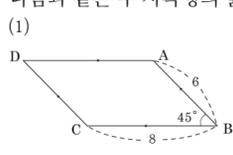
$$\overline{AB} = \sqrt{15^2 + 8^2} = 17 \text{ (cm)}$$

$$\sin A = \frac{8}{17}$$

$$\tan A = \frac{8}{15}$$

$$\therefore \sin A + \tan A = \frac{8}{17} + \frac{8}{15} = \frac{256}{255}$$

15. 다음과 같은 두 사각형의 넓이는 각각 얼마인가?



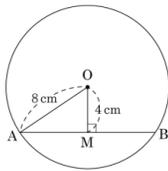
- ① (1)  $22\sqrt{2}$ , (2)  $43\sqrt{3}$       ② (1)  $22\sqrt{2}$ , (2)  $45\sqrt{3}$   
 ③ (1)  $22\sqrt{2}$ , (2)  $48\sqrt{3}$       ④ (1)  $24\sqrt{2}$ , (2)  $45\sqrt{3}$   
 ⑤ (1)  $24\sqrt{2}$ , (2)  $48\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} \text{(1) (넓이)} &= 6 \times 8 \times \sin 45^\circ \\ &= 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(2) (넓이)} &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3} \end{aligned}$$

16. 다음 그림에서 현  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



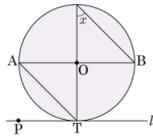
- ①  $7\sqrt{3}$  cm      ②  $8\sqrt{3}$  cm      ③  $9\sqrt{3}$  cm  
④  $10\sqrt{3}$  cm      ⑤  $11\sqrt{3}$  cm

해설

$$\overline{AM} = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AB} = 2 \times 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}(\text{cm})$$

17. 다음 그림에서  $\angle ATP = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



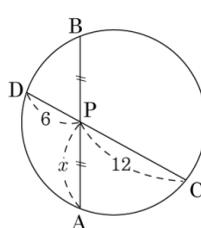
- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$\angle PTO = 90^\circ$  이므로  
 $\angle ATO = \angle OAT = \angle BAT = 50^\circ$   
 $\therefore$  (5.0pt $\widehat{BT}$  에 대한 원주각) =  $\angle BAT = \angle x = 50^\circ$

18. 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하면?

- ① 6      ②  $6\sqrt{2}$       ③  $6\sqrt{3}$   
④  $8\sqrt{2}$       ⑤  $8\sqrt{3}$

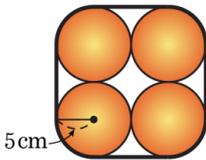


해설

$$\begin{aligned} \overline{PA} &= \overline{PB} = x \\ x \times x &= 6 \times 12, x^2 = 72 \\ \therefore x &= 6\sqrt{2} (x > 0) \end{aligned}$$



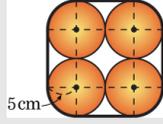
20. 반지름의 길이가 5cm 인 원판 4 개를 끈으로 묶으려고 한다. 이 때, 필요한 끈의 최소 길이는?(단, 매듭의 길이는 생각하지 않는다.)



- ①  $(5\pi + 20)$ cm      ②  $(5\pi + 30)$ cm      ③  $(10\pi + 20)$ cm  
 ④  $(10\pi + 40)$ cm      ⑤  $(10\pi + 50)$ cm

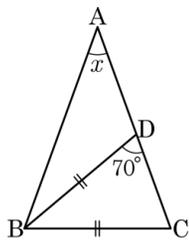
**해설**

다음 그림과 같이 선을 그으면,



반지름이 5cm 인 원의 둘레와 가로 10cm , 세로10cm 인 정사각형의 둘레의 합이 필요한 끈의 최소 길이이다.  
 따라서  $2\pi \times 5 + 4 \times 10 = 10\pi + 40(\text{cm})$

21.  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형에서  $\overline{BC} = \overline{BD}$ 가 되도록 점 D 를 변 AC 위에 잡았다.  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

$\triangle BCD$  가 이등변삼각형이므로  $\angle BCD = 70^\circ$   
 또한  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형  
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$

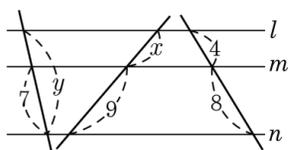
22. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 평행사변형은 사각형이다.
- ② 사다리꼴은 평행사변형이다.
- ③ 정사각형은 마름모이다.
- ④ 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

해설

- ② 평행사변형은 사다리꼴이다.
- ③ 정사각형은 마름모이고, 직사각형이다.
- ④ 정사각형은 마름모이고, 직사각형이다.
- ⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

23. 다음 그림에서  $l \parallel m \parallel n$  일 때,  $x + y$ 의 값은?



- ① 15      ② 14.5      ③ 12      ④ 10.5      ⑤ 9

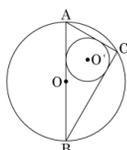
해설

$$8 : 4 = 9 : x, 8x = 36 \therefore x = \frac{9}{2}$$

$$12 : 8 = y : 7, 8y = 84 \therefore y = \frac{21}{2}$$

$$\therefore x + y = \frac{9}{2} + \frac{21}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

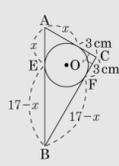
24. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 외접원의 지름의 길이는 17cm 이고 내접원의 지름의 길이는 6cm 이다.  $AB$ 가 외접원의 지름일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라. (단,  $\angle C$ 는 직각이다.)



▶ 답:           $\text{cm}^2$

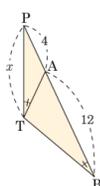
▷ 정답: 60  $\text{cm}^2$

해설



$$\begin{aligned} \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 3 \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) \\ &= \frac{1}{2} \times 3 \times (17 \times 2 + 3 \times 2) \\ &= \frac{1}{2} \times 3 \times 40 \\ &= 60(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25. 다음 그림에서  $\angle ATP = \angle ABT$  가 성립할 때,  $x$  값을 구하면?



- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

**해설**

$\angle ATP = \angle ABT$  이 같으므로  $\overline{PT}$  는 세 점 A, T, B 을 지나는 원의 접선이다.  
 따라서,  $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB}$ ,  $x^2 = 4 \times (4 + 12) = 4 \times 16 = 64$ ,  
 $x = 8$  이다.