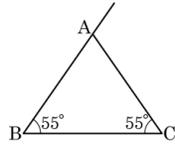


1. 다음  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 외각의 크기는?

- ①  $110^\circ$       ②  $120^\circ$       ③  $130^\circ$   
④  $140^\circ$       ⑤  $150^\circ$



해설

$$55^\circ + 55^\circ = 110^\circ$$



3. 다음 보기에서 옆면의 모양이 사다리꼴인 것을 모두 고르시오.

보기

- |        |        |
|--------|--------|
| ㉠ 삼각기둥 | ㉡ 오각뿔대 |
| ㉢ 오각뿔  | ㉣ 사각뿔대 |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

해설

각기둥은 옆면이 직사각형, 각뿔은 옆면이 삼각형, 각뿔대는 옆면이 사다리꼴이므로 각뿔대인 오각뿔대와 사각뿔대가 답이다.

4. 다음 중 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양을 잘못 연결한 것은?

① 원뿔대 - 사다리꼴

② 원기둥 - 직사각형

③ 구 - 원

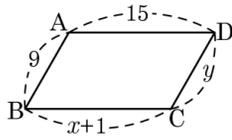
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 반구 - 원

해설

반구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 반원이다.

5. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록  $x, y$  의 값을 차례로 구한 것은?



- ① 9, 15    ② 15, 9    ③ 9, 9    ④ 14, 9    ⑤ 9, 14

**해설**

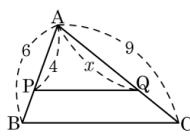
두 쌍의 대변의 길이가 각각 같아야 한다.

$$x + 1 = 15, x = 14$$

$$y = 9$$

6. 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



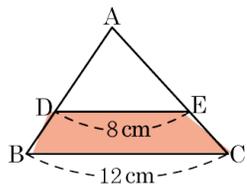
해설

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

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$x = 6$$

7.  $\triangle ABC$  에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다.  $\triangle ADE = 20\text{cm}^2$  일 때, 색칠된 부분의 넓이는?

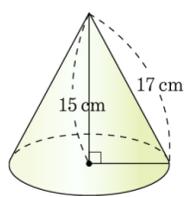


- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $12\text{cm}^2$                       ③  $15\text{cm}^2$   
 ④  $25\text{cm}^2$                       ⑤  $30\text{cm}^2$

**해설**

$\triangle ADE$  와  $\triangle ABC$  의 닮음비는  $8 : 12 = 2 : 3$ 이므로,  
 넓이의 비는  $4 : 9$ 이다. 따라서  $4 : 9 = 20 : \triangle ABC$  이므로  
 $\triangle ABC = 45(\text{cm}^2)$   
 색칠된 부분의 넓이는  $\triangle ABC - \triangle ADE = 45 - 20 = 25(\text{cm}^2)$   
 이다.

8. 모선의 길이가 17 cm, 높이가 15 cm 인 원뿔의 밑면의 넓이를 구하여라.



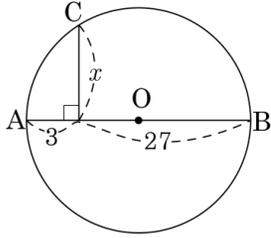
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $64\pi\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(밑면의 반지름)} &= \sqrt{17^2 - 15^2} = 8(\text{cm}) \\ \text{(밑면의 넓이)} &= 8 \times 8 \times \pi = 64\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.



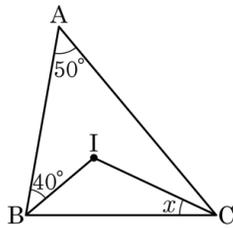
▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

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

10. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle CAB = 50^\circ$ ,  $\angle ABI = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

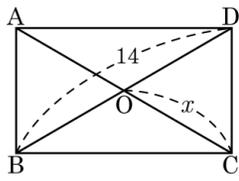


- ①  $5^\circ$       ②  $10^\circ$       ③  $15^\circ$       ④  $20^\circ$       ⑤  $25^\circ$

해설

삼각형의 세 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle ABI = \angle IBC$ ,  $\angle ICB = \angle ICA$   
 $2\angle x = 180^\circ - (50^\circ + 80^\circ)$   
 $\therefore \angle x = 25^\circ$

11. □ABCD 가 직사각형일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.

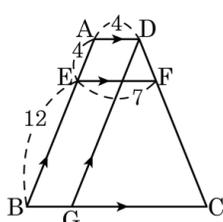


- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 이등분하기 때문에  $x = 14 \div 2 = 7$ 이다.

12. 각 변의 길이가 다음 그림과 같을 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

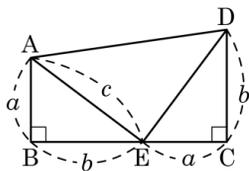
▷ 정답: 16

해설

$\overline{EF}$ 와  $\overline{DG}$ 의 교점을 점 H라고 하면,  $\overline{EH} = \overline{BG} = 4$   
 따라서  $\overline{HF} = 3$ 이다.

$\overline{DH} : \overline{HG} = 1 : 3$ 이므로  $\overline{HF} : \overline{GC} = 1 : 4$ 이다.  
 따라서  $\overline{GC} = 12$ 이므로  $\overline{BC} = 4 + 12 = 16$ 이다.

13. 다음은 그림을 이용하여 피타고라스 정리를 설명한 것이다.



(가), (나) 에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것을 고르면?

$$\Delta ABE + \Delta AED + \Delta ECD = \square ABCD \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{2}ab + (가) + \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2}(a+b)^2$$

따라서 (나) 이다.

- ① (가)  $\frac{1}{2}c^2$     (나)  $a^2 + b^2 = c^2$   
 ② (가)  $c^2$     (나)  $b^2 + c^2 = a^2$   
 ③ (가)  $\frac{1}{2}c^2$     (나)  $a^2 + b^2 = c$   
 ④ (가)  $c^2$     (나)  $b^2 - a^2 = c^2$   
 ⑤ (가)  $\frac{1}{2}c^2$     (나)  $a + b = c$

해설

$$\Delta ABE + \Delta AED + \Delta ECD = \square ABCD \text{ 이므로}$$

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

따라서  $a^2 + b^2 = c^2$  이다.

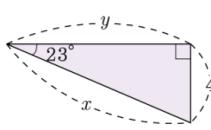
14.  $\tan A = 1$  일 때,  $(2 + \sin A)(2 - \cos A)$  의 값은? (단,  $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$ )

- ①  $\frac{7}{2}$       ②  $\frac{5}{2}$       ③  $\frac{3}{2}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤ 0

해설

$$\begin{aligned} \tan 45^\circ = 1 \text{ 이므로 } \angle A &= 45^\circ \\ (2 + \sin 45^\circ)(2 - \cos 45^\circ) \\ &= \left(2 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \left(2 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 4 - \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \end{aligned}$$

15. 다음 직각삼각형에서  $x, y$ 의 값을 주어진 각과 변을 이용하여 삼각비로 나타낸 것은?



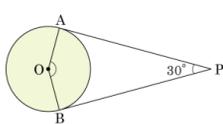
- ①  $x = 4 \tan 23^\circ, y = \frac{4}{\sin 23^\circ}$   
 ②  $x = \frac{4}{\sin 23^\circ}, y = \frac{4}{\tan 23^\circ}$   
 ③  $x = \frac{4}{\sin 23^\circ}, y = \frac{4}{\cos 23^\circ}$   
 ④  $x = \frac{4}{\cos 23^\circ}, y = 4 \sin 23^\circ$   
 ⑤  $x = 4 \tan 23^\circ, y = \frac{4}{\sin 23^\circ}$

해설

$$\tan 23^\circ = \frac{4}{y}, \sin 23^\circ = \frac{4}{x}, \cos 23^\circ = \frac{y}{x} \text{ 이므로 } x = \frac{4}{\sin 23^\circ},$$

$$y = \frac{4}{\tan 23^\circ}$$

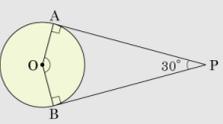
16. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  는 원 O 의 접선이고  $\angle APB = 30^\circ$  일 때,  $\angle AOB$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:                      °

▷ 정답: 150 °

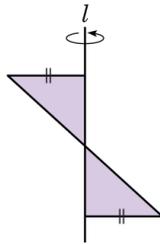
해설



$$\angle AOB = 360^\circ - 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$



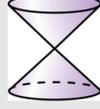
18. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형의 특징을 바르게 설명한 것은?



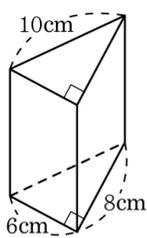
- ① 원기둥 모양의 입체도형이다.
- ② 가운데가 빈 원뿔 모양의 입체도형이다.
- ③ 가운데가 빈 원뿔대 모양의 입체도형이다.
- ④ 원뿔 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.
- ⑤ 원뿔대 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.

**해설**

그림과 같이 원뿔 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.



19. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 겉넓이가  $240\text{cm}^2$  일 때, 이 삼각기둥의 높이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 8 cm

**해설**

높이를  $h$  cm 라고 하면

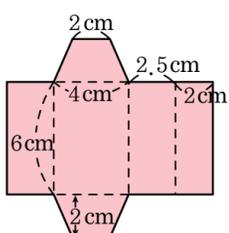
$$8 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 2 + (6 + 8 + 10) \times h = 240$$

$$48 + 24h = 240$$

$$24h = 192$$

$$\therefore h = 8$$

20. 다음 그림은 사각기둥의 전개도이다. 이 사각기둥의 부피는?

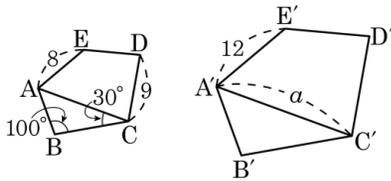


- ①  $12 \text{ cm}^3$      
  ②  $18 \text{ cm}^3$      
  ③  $36 \text{ cm}^3$   
 ④  $48 \text{ cm}^3$      
  ⑤  $72 \text{ cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\
 &= (2 + 4) \times 2 \times \frac{1}{2} \times 6 \\
 &= 36 (\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

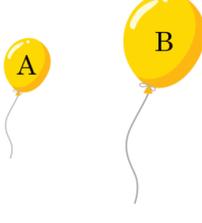
21. 다음 그림에서 두 도형이 서로 닮음일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{ED} = \overline{E'D'} = 2 : 3$
- ②  $\overline{AC} = \frac{3}{2}a$
- ③  $\angle B'A'C' = 50^\circ$
- ④  $\angle A'B'C' = 100^\circ$
- ⑤  $\overline{B'C'} = \frac{3}{2}\overline{BC}$

**해설**  
 ②  $\overline{AC} = \frac{2}{3}a$

22. 구 모양의 풍선을 부는데, A 풍선은 8번, B 풍선은 27번 바람을 불어 넣었다. 두 풍선의 답음비를 구하면?

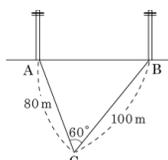


- ① 1:3    ② 3:4    ③ 2:3    ④ 5:6    ⑤ 1:6

해설

(부피의 비) = 8 : 27  
∴ (답음비) = 2 : 3

23. 학교 건물을 사이에 두고 두 지점 A, B 에 전봇대가 있는데, 전봇대 사이의 거리를 알아보려고 다음 그림과 같이 측정하였다. 두 전봇대 A, B 사이의 거리를 구하여라.



- ①  $20\sqrt{21}$  m      ②  $20\sqrt{23}$  m      ③  $21\sqrt{21}$  m  
 ④  $21\sqrt{23}$  m      ⑤  $22\sqrt{21}$  m

해설

점 A 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 H 라고 하면  $\triangle ACH$  에서

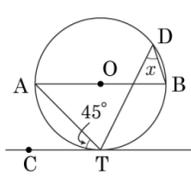
$$\overline{AH} = 80 \times \sin 60^\circ = 40\sqrt{3} \text{ (m)}$$

$$\overline{CH} = 80 \times \cos 60^\circ = 40 \text{ (m)}$$

$$\triangle ABH \text{ 에서 } \overline{BH} = 100 - 40 = 60 \text{ (m)}$$

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \sqrt{\overline{AH}^2 + \overline{BH}^2} \\ &= \sqrt{(40\sqrt{3})^2 + (60)^2} = 20\sqrt{21} \text{ (m)} \end{aligned}$$

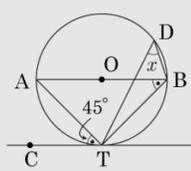
24. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



- ①  $30^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

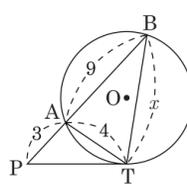
**해설**

점 B 와 T 에 보조선을 그으면  
 $\angle ATB = 90^\circ$  이고  
 $\angle ABT = \angle ATC = 45^\circ$  이므로  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle x = \angle A = 45^\circ \therefore x = 45^\circ$



25. 다음 그림에서 직선  $PT$ 는 원  $O$ 의 접선이  
고  $PA = 3, AB = 9, AT = 4$ 일 때,  $BT$ 의  
길이는?

- ① 5      ② 8      ③ 12  
④ 15      ⑤ 17



해설

$$\begin{aligned} \overline{PT}^2 &= 3 \times 12 = 36 \\ \overline{PT} &= 6 \\ \triangle PAT \sim \triangle PTB \text{ 에서} \\ 3 : 6 &= 4 : x \quad \therefore x = 8 \end{aligned}$$