

1. 내각의 크기의 합이  $1260^\circ$  인 다각형의 변의 개수를 구하면?

- ① 8 개    ② 9 개    ③ 10 개    ④ 11 개    ⑤ 12 개

해설

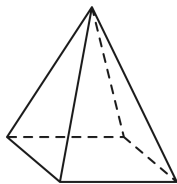
$n$  각형에서

$$180^\circ \times (n - 2) = 1260^\circ$$

$$\therefore n = 9 \text{ (개)}$$

2. 다음 다면체에 대하여 다음을 바르게 구한 것은?

- (1) 꼭짓점의 개수
- (2) 모서리의 개수
- (3) 면의 개수



- ① (1) 4 개 (2) 8 개 (3) 5 개
- ② (1) 5 개 (2) 7 개 (3) 5 개
- ③ (1) 5 개 (2) 8 개 (3) 6 개
- ④ (1) 5 개 (2) 7 개 (3) 5 개
- ⑤ (1) 5 개 (2) 8 개 (3) 5 개

해설

- (1) 꼭짓점의 개수는 5 개
- (2) 모서리의 개수는 8 개
- (3) 면의 개수는 5 개

3. 다음 중 입체도형과 그 옆면을 이루는 다각형이 잘못 짝지어진 것은?

① 삼각뿔대-사다리꼴

② 삼각뿔 - 삼각형

③ 정사각뿔 - 이등변삼각형

④ 사각기둥 - 직사각형

⑤ 오각기둥 - 오각형

해설

오각기둥의 옆면은 직사각형이다.

4. 다음 보기 중 다각형인 것의 개수는?

보기

㉠ 정사각형

㉡ 정사면체

㉢ 원기둥

㉣ 구각형

㉤ 정삼각형

㉥ 십각형

㉦ 구

㉧ 칠각형

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이다.

따라서 ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉧

5 개이다.

5. 다음 중 꼭짓점의 개수가 가장 적은 것은?

① 오각뿔

② 오각기둥

③ 오각뿔대

④ 육각뿔

⑤ 사각기둥

해설

①  $6 + 1 = 6(\text{개})$

②  $2 \times 5 = 10(\text{개})$

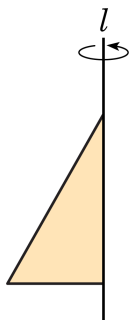
③  $2 \times 5 = 10(\text{개})$

④  $6 + 1 = 7(\text{개})$

⑤  $2 \times 4 = 8(\text{개})$

개수가 가장 적은 것은 ①이다.

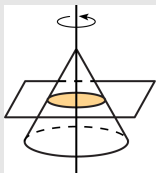
6. 다음 그림과 같이 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 1 회전시킬 때, 생기는 회전체를 회전축에 수직인 평면과 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 모양을 차례로 나열한 것은?



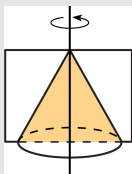
- ① 원, 직각삼각형                      ② 원, 등변사다리꼴  
 ③ 원, 이등변삼각형                  ④ 원, 직사각형  
 ⑤ 원, 사다리꼴

### 해설

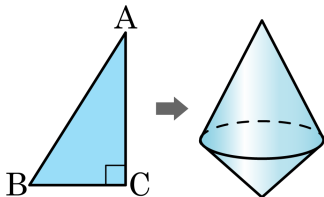
- 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때: 원



- 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때: 이등변삼각형



7. 다음 그림의 회전체는  $\triangle ABC$  에서 어떤 선분을 축으로 하여 회전시킨 것인지 고르면?



①  $\overline{AB}$

②  $\overline{BC}$

③  $\overline{AC}$

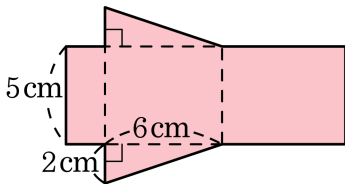
④ 5.0pt $\widehat{AB}$

⑤ 5.0pt $\widehat{BC}$

해설

$\overline{AB}$  를 축으로 회전시킬 때 생긴다.

8. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피는?



①  $20\text{cm}^3$

②  $30\text{cm}^3$

③  $40\text{cm}^3$

④  $50\text{cm}^3$

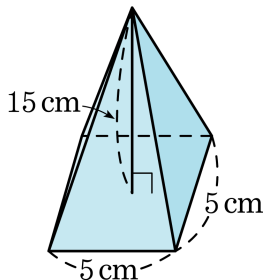
⑤  $60\text{cm}^3$

해설

삼각기둥의 전개도이므로 부피를 구하면

$$V = \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \times 5 = 30(\text{cm}^3) \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림과 같이 한 변이 5cm 인 정사각형이 밑면이고, 높이가 15cm 인 정사각뿔의 부피는?



①  $375\text{cm}^3$

②  $250\text{cm}^3$

③  $125\text{cm}^3$

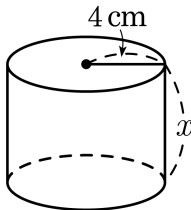
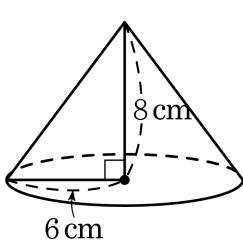
④  $75\text{cm}^3$

⑤  $25\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 15 = 125(\text{cm}^3)$$

10. 다음 원뿔과 원기둥의 부피가 서로 같을 때, 원기둥의 높이는?



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

해설

(원뿔의 부피) = (원기둥의 부피)

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 8 = \pi \times 4^2 \times x$$

$$96\pi = 16\pi x$$

$$\therefore x = 6(\text{cm})$$

11. 다음표의 빈칸에 들어갈 수를 ㉠ ~ ㉥ 순서대로 나열한 것은?

| 다각형                          | 삼각형 | 육각형 | 칠각형 | 팔각형 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 한 꼭지점에<br>그을 수 있는<br>대각선의 개수 | 0   | ㉠   | ㉡   | ㉢   |
| 대각선의<br>총 개수                 | 0   | ㉣   | ㉤   | ㉥   |

㉠ 3, 4, 5, 9, 14, 20

㉡ 3, 4, 5, 9, 15, 30

㉢ 3, 4, 6, 9, 15, 20

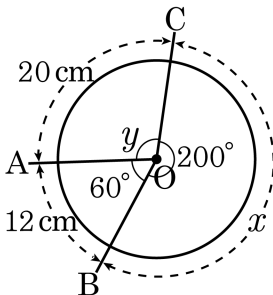
㉣ 3, 4, 6, 10, 15, 20

㉤ 3, 4, 6, 10, 16, 20

해설

| 다각형                          | 삼각형 | 육각형                  | 칠각형                   | 팔각형                   |
|------------------------------|-----|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 한 꼭지점에<br>그을 수 있는<br>대각선의 개수 | 0   | $(6-3)=3$            | $(7-3)=4$             | $(8-3)=5$             |
| 대각선의<br>총 개수                 | 0   | $\frac{6(6-3)}{2}=9$ | $\frac{7(7-3)}{2}=14$ | $\frac{8(8-3)}{2}=20$ |

12. 다음 그림에서  $x$ ,  $y$  의 값을 각각 구하면?



①  $x = 30, y = 90^\circ$

②  $x = 30, y = 100^\circ$

③  $x = 40, y = 90^\circ$

④  $x = 40, y = 95^\circ$

⑤  $x = 40, y = 100^\circ$

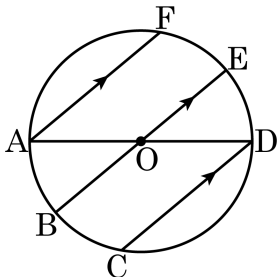
해설

$$60^\circ : 12 = 200^\circ : x, \quad 5 : 1 = 200^\circ : x$$

$$\therefore x = 40$$

$$60^\circ : 12 = y^\circ : 20, \quad 5 : 1 = y : 20 \therefore y = 100^\circ$$

13. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  는 원 O 의 지름이고  $\overline{AF} \parallel \overline{BE} \parallel \overline{CD}$  일 때, 다음 중 5.0pt  $\widehat{DE}$  의 길이와 다른 것을 모두 고르면?



① 5.0pt  $\widehat{EF}$

② 5.0pt  $\widehat{AB}$

③ 5.0pt  $\widehat{AC}$

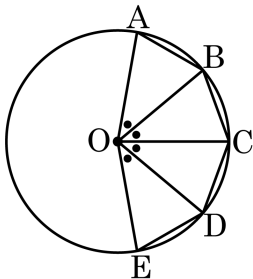
④ 5.0pt  $\widehat{CD}$

⑤ 5.0pt  $\widehat{BC}$

### 해설

부채꼴의 중심각의 크기는 호의 길이에 비례하므로  $\angle DOE$  와 같은 각을 찾으면  $\angle DOE = \angle AOB$  (맞꼭지각) 이고,  $\triangle AOF$  와  $\triangle COD$  가 이등변삼각형이고,  $\angle FAD = \angle EOD$ ,  $\angle EOD = \angle ODC$  이다. 하지만  $\angle DOE \neq \angle COD$  이다.

14. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심이다.  $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOE$  일 때, 옳지 않은 것은?



①  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DE}$

②  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$

③  $2\overline{BC} = \overline{BD}$

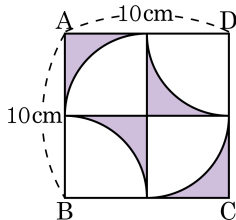
④ 부채꼴 AOE의 넓이는 부채꼴 AOB의 넓이의 4배이다

⑤  $25.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$

해설

③ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.  $2\overline{BC} \neq \overline{BD}$

15. 다음 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



①  $(50 - 100\pi) \text{ cm}^2$

②  $(100 - 50\pi) \text{ cm}^2$

③  $(50 - 25\pi) \text{ cm}^2$

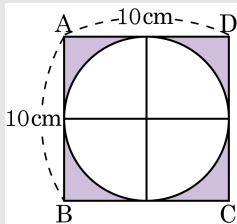
④  $(100 - 25\pi) \text{ cm}^2$

⑤  $(25 - 100\pi) \text{ cm}^2$

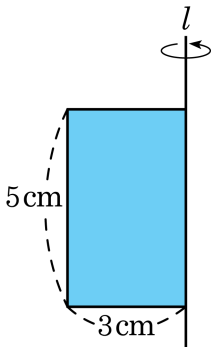
해설

색칠한 부분의 일부를 옮겨 붙이면 다음 그림과 같다.

$$\therefore 10 \times 10 - \pi \times 5^2 = 100 - 25\pi (\text{cm}^2)$$



16. 다음 그림의 직사각형을 직선  $l$  을 축으로 하여 회전시킬 때 만들어지는 회전체의 겉넓이는?



①  $54\pi\text{cm}^2$

②  $51\pi\text{cm}^2$

③  $48\pi\text{cm}^2$

④  $45\pi\text{cm}^2$

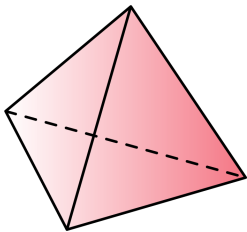
⑤  $42\pi\text{cm}^2$

해설

직사각형을 직선  $l$  을 축으로 1 회전시키면 원기둥이 된다.

따라서  $S = 9\pi \times 2 + (2\pi \times 3) \times 5 = 18\pi + 30\pi = 48\pi(\text{cm}^2)$  이다.

17. 다음 그림과 같이 정사면체의 한 면의 넓이가  $10\text{cm}^2$  일 때, 정사면체의 겉넓이를 구하면?



①  $10\text{cm}^2$

②  $30\text{cm}^2$

③  $40\text{cm}^2$

④  $45\text{cm}^2$

⑤  $60\text{cm}^2$

해설

정사면체 한 면의 넓이가  $10\text{cm}^2$  이므로 겉넓이는  $10 \times 4 = 40(\text{cm}^2)$  이다.