

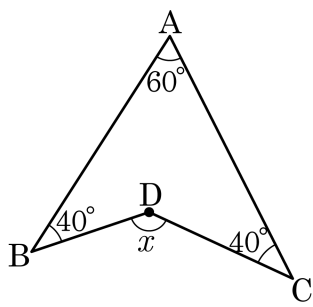
1. 두 내각의 크기가  $30^\circ, 60^\circ$  인 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기를 구하면?

①  $15^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $45^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $90^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (60^\circ + 30^\circ) = 90^\circ$$

2. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                       $^\circ$

▷ 정답 : 140  $^\circ$

해설

$\overline{BC}$ 를 긋고  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - (60^\circ + 40^\circ + 40^\circ) = 40^\circ$   
 $\therefore \triangle DBC$ 에서  $\angle x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

3. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는  $60^\circ$  이다.
- ② 정팔각형의 내각의 합은  $1080^\circ$  이다.
- ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.
- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는  $72^\circ$  이다.

해설

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는  $60^\circ$  이다. (○)  
 $\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$
- ② 정팔각형의 내각의 합은  $1080^\circ$  이다. (○)  
 $(8-2) \times 180^\circ = 1080^\circ$
- ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다. (○)  
정삼각형의 외각의 크기는  $120^\circ$ ,  
정육각형의 한 내각의 크기 =  $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)  
(내각의 크기) + (외각의 크기) =  $180^\circ$
- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는  $72^\circ$  이다. (○)  
 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

4. 한 면의 모양이 정오각형인 정다면체의 면의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 12 개

해설

한 면의 모양이 정오각형인 정다면체는 정십이면체이고, 정십이면체의 면의 개수는 12 개이다.

5. 다음 조건을 모두 만족하는 다면체를 구하여라.

- ㉠ 육면체이다.

㉡ 두 밑면은 서로 평행하다.

㉢ 옆면의 모양은 직사각형이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각기둥

해설

옆면의 모양이 직사각형이고 두 밑면이 서로 평행하므로 각기둥  
이고 각기둥 중 육면체인 것은 사각기둥이다.

6. 원뿔을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 단면의 모양은?

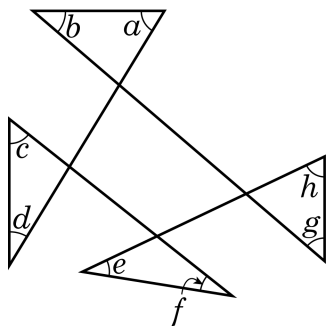
- ① 삼각형
- ② 사각형
- ③ 오각형
- ④ 육각형
- ⑤ 원형

해설

회전체의 성질

- ① 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 잘린 면은 항상 원이다.
- ② 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 잘린 면은 회전축에 대하여 선대칭도형이며, 모두 합동이다.

7. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$  의 크기는?

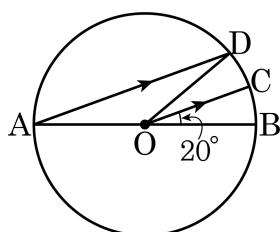


- ①  $180^\circ$     ②  $360^\circ$     ③  $540^\circ$     ④  $720^\circ$     ⑤  $900^\circ$

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$  의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로  $360^\circ$  이다.

8. 다음 그림의 원 O에서  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$  이고,  $\angle COB = 20^\circ$  일 때,  $\angle AOD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

—

▷ 정답 :  $140^\circ$

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{OC}$  이므로  $\angle COB = 20^\circ = \angle DAB$  이다.

$\triangle AOD$  가 이등변삼각형이므로  $\angle AOD = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$  이다.

9. 다음 다면체 중 꼭짓점의 개수와 면의 개수가 같은 것을 모두 고르면?

- ① 삼각기둥
- ② 육각뿔대
- ③ 정사면체
- ④ 삼각뿔
- ⑤ 오각기둥

해설

- ① : 6개, 5개
- ② : 12개, 8개
- ③ : 4개, 4개
- ④ : 4개, 4개
- ⑤ : 10개, 7개

10. 다음 중 각뿔대에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 밑면은 합동이다.
- ② 옆면은 사다리꼴이다.
- ③ 두 밑면은 평행하다.
- ④ 사각뿔대는 사각뿔보다 면의 개수가 1 개 더 많다.
- ⑤ 육각뿔대는 팔면체이다.

해설

① 두 밑면은 서로 닮음이다.

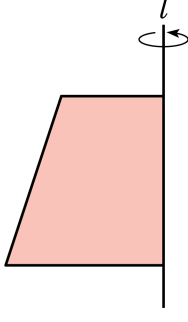
11. 다음 중 각 면의 모양이 정오각형인 것은?

- ① 정십면체      ② 정십이면체      ③ 정십육면체  
④ 정이십면체      ⑤ 정이십사면체

해설

- ① 정십면체 - 존재하지 않는다.  
③ 정십육면체 - 존재하지 않는다.  
④ 정이십면체 - 정삼각형  
⑤ 정이십사면체 - 존재하지 않는다.

12. 다음 그림에서 직선  $l$  을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체 도형은?

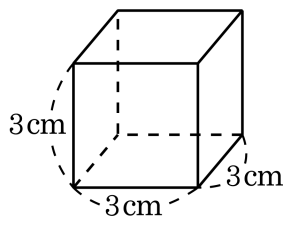


- ① 구
- ② 사각기둥
- ③ 원뿔대
- ④ 사각뿔대
- ⑤ 원뿔

해설

사다리꼴을 회전시키면 윗면, 아랫면의 길이가 다르기 때문에 크기가 다른 원기둥이 생긴다. 따라서 두 밑면의 모양이 원으로 같고 평행하며 크기가 다르면 원뿔대이다.

13. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 3cm 인 정육면체의 겉넓이는 얼마인가?



- ①  $270\text{cm}^2$       ②  $54\text{cm}^2$       ③  $18\text{cm}^2$   
④  $36\text{cm}^2$       ⑤  $9\text{cm}^2$

해설

정육면체는 모든 면의 넓이가 같으므로  
 $3 \times 3 \times 6 = 54(\text{cm}^2)$

14. 십오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를  $x$  개, 팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를  $y$  개라고 할 때,  $xy$ 의 값은?

① 50      ② 55      ③ 60      ④ 65      ⑤ 70

해설

십오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는

$$x = 15 - 3 = 12$$

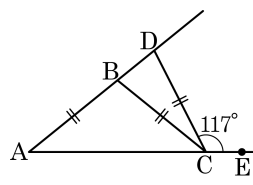
팔각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는

$$y = 8 - 3 = 5$$

$$\therefore xy = 12 \times 5 = 60$$

15. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$  이고  $\angle DCE = 117^\circ$  일 때,  $\angle BAC$  의 크기를 구하면?

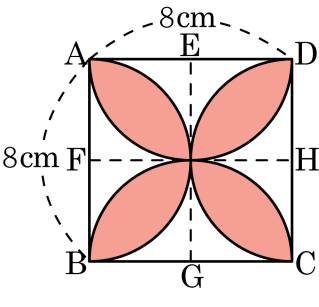
- ①  $35^\circ$       ②  $37^\circ$       ③  $39^\circ$   
 ④  $41^\circ$       ⑤  $43^\circ$



해설

$\angle BAC$  의 크기를  $a$  라고 하면  
 $\angle BCA = a$ ,  $\angle DBC = \angle BDC = 2a$   
 $\triangle ACD$  에서  
 $\angle BAC + \angle ADC = a + 2a = 117^\circ$ ,  $a = 39^\circ$   
 $\therefore \angle BAC = 39^\circ$

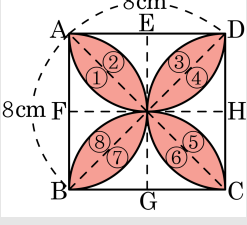
16. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $24(\pi - 2)\text{cm}^2$       ②  $26(\pi - 2)\text{cm}^2$       ③  $28(\pi - 2)\text{cm}^2$   
④  $30(\pi - 2)\text{cm}^2$       ⑤  $32(\pi - 2)\text{cm}^2$

해설

색칠한 부분을 그림과 같이 자를 때,



①=②=③=④=⑤=⑥=⑦=⑧

색칠한 부분의 넓이는  의 8배이다.

$S = (\pi \times 4^2 \times \frac{1}{4}) - (\frac{1}{2} \times 4 \times 4) = 4\pi - 8 = 4(\pi - 2)$

$\therefore 8S = 32(\pi - 2)(\text{cm}^2)$