

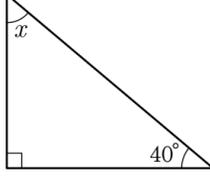
1. 다음 설명 중 정다각형에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 변의 길이가 같다.
- ② 모든 대각선의 길이가 같다.
- ③ 모든 내각의 크기가 같다.
- ④ 모든 외각의 크기가 같다.
- ⑤ 정 n 각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (n-2)}{n}$ 이다.

해설

정다각형의 모든 대각선의 길이가 같지는 않다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



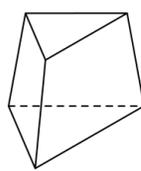
- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

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

3. 다음 다면체에 대하여 다음을 차례로 적은 것은?

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



① (1) 5 개 (2) 9 개 (3) 5 개 ② (1) 5 개 (2) 8 개 (3) 5 개

③ (1) 6 개 (2) 9 개 (3) 6 개 ④ (1) 6 개 (2) 8 개 (3) 5 개

⑤ (1) 6 개 (2) 9 개 (3) 5 개

해설

- (1) 꼭짓점의 개수 : $2 \times 3 = 6$
- (2) 모서리의 개수 : $3 \times 3 = 9$
- (3) 면의 개수 : $3 + 2 = 5$

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

① 원뿔대 - 사다리꼴

② 원기둥 - 직사각형

③ 구 - 원

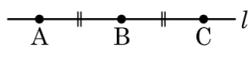
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 반구 - 원

해설

반구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 반원이다.

5. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?

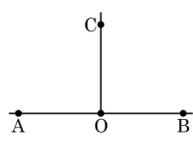


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

직선 l 위에 선분은 모두 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{AC} 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

6. 다음 그림에서 $\angle AOC = \angle COB$ 일 때, 옳지 않은 것은?



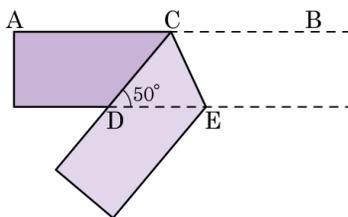
- ① $\angle AOC = 90^\circ$ ② $2\angle AOC$ 는 평각이다.
③ $3\angle COB = 270^\circ$ ④ $\frac{4}{3}\angle COB = 160^\circ$
⑤ $5\angle AOC = 450^\circ$

해설

$\angle AOC = \angle COB$ 이므로 $\angle AOC = 90^\circ$

④ $\frac{4}{3}\angle COB = 120^\circ \neq 160^\circ$ 따라서 답은 ④이다.

7. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?

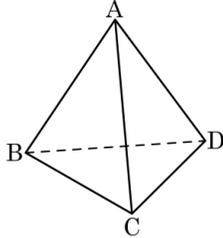


- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

$$\begin{aligned}\angle ECB &= \angle CED = \angle ECD, \\ \angle ECD &= (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ\end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 모서리 CD와 꼬인 위치에 있는 모서리는?

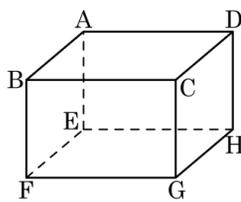


- ① \overline{AB} ② \overline{AC} ③ \overline{AD} ④ \overline{BC} ⑤ \overline{BD}

해설

\overline{CD} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{AB} 이고, 나머지는 모두 한 점에서 만난다.

9. 다음 직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리가 아닌 것은?



- ① \overline{AE} ② \overline{BF} ③ \overline{CG} ④ \overline{DH} ⑤ \overline{FG}

해설

⑤ 모서리 \overline{FG} 는 면 ABCD 와 평행하다.

10. 십각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

$$10 - 2 = 8$$

11. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

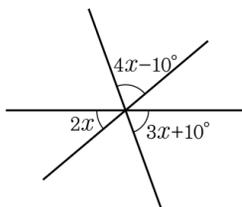
12. 다음 다면체 중에서 면의 개수가 다른 하나를 고르면?

- ① 오각뿔 ② 사각기둥 ③ 사각뿔대
④ 오각기둥 ⑤ 정육면체

해설

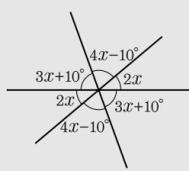
- ①, ②, ③, ⑤ 면의 개수 : 6개 (육면체)
④ 면의 개수 : 7개 (칠면체)

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 26° ③ 35° ④ 46° ⑤ 50°

해설



$$2x + 4x - 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

14. 세 변의 길이가 $2a-3$, $2a$, $2a+5$ 인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 삼각형을 작도할 수 있는 a 의 값의 범위를 구하면?

① $a > 0$

② $a > \frac{3}{2}$

③ $0 < a < 2$

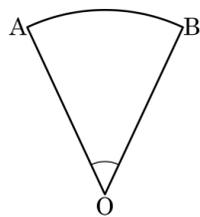
④ $a > 4$

⑤ $0 < a < 4$

해설

$2a-3+2a > 2a+5$ 을 정리하면 $2a > 8 \therefore a > 4$

15. 부채꼴 OAB 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = \overline{OA} = \overline{OB}$ 일 때의 중심각의 크기를 구하면?



- ① $\frac{180^\circ}{\pi}$ ② $\frac{\pi}{180^\circ}$ ③ $\frac{360^\circ}{\pi}$ ④ $\frac{\pi}{360^\circ}$ ⑤ 90°

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB} = \overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로 반지름과 호의 길이가 같은 부채꼴이다.

$5.0\text{pt}\widehat{AB} = \overline{OA} = \overline{OB} = r$, 중심각을 x 라 하면

$$2r\pi \times \frac{x}{360^\circ} = r$$

양변에 180° 를 곱하면

$$\pi r x = 180^\circ r$$

$$\therefore x = \frac{180^\circ}{\pi}$$

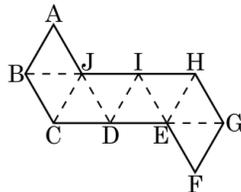
16. 다음 오각뿔대에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 육면체이다.
- ② 옆면과 밑면은 서로 수직이다.
- ③ 옆면은 모두 사다리꼴이다.
- ④ 두 밑면은 합동인 오각형이다.
- ⑤ 모서리의 개수는 10 개이다.

해설

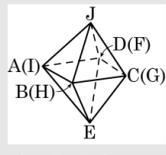
- ① 칠면체이다.
- ② 옆면과 밑면은 수직이 아니다.
- ④ 두 밑면은 평행이지만 합동이 아니다.
- ⑤ 모서리의 개수는 15 개이다.

17. 다음 그림과 같은 전개도로 정팔면체를 만들었을 때, 변 IH와 겹쳐지는 변은 어느 것인가?



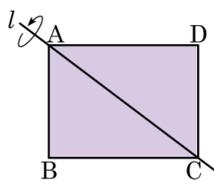
- ① \overline{EF} ② \overline{DE} ③ \overline{AJ} ④ \overline{HG} ⑤ \overline{AB}

해설

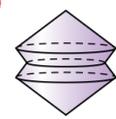


점 J를 중심으로 $\triangle ABJ$ 를 굴러보면 A와 I, B와 H가 겹쳐진다.

18. 다음 그림의 직사각형 ABCD 를 대각선 AC 를 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 회전체는?



①



②



③



④

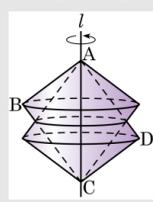


⑤

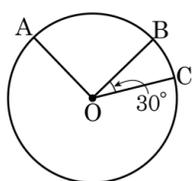


해설

주어진 도형을 회전시키면 다음 그림과 같은 회전체가 생긴다.



20. 다음 그림의 원 O에서 호 AC의 길이가 호 BC의 길이의 4 배일 때, 호 AB의 중심각의 크기는?



- ① 90° ② 110° ③ 120° ④ 130°

해설

한 원에서 중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하므로
 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 3 배이므로 중심각도 3 배이다.
 $\therefore \angle AOB = 3 \times 30^\circ = 90^\circ$