

1. 내각의 크기의 합이 1260° 인 다각형의 변의 개수를 구하면?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

해설

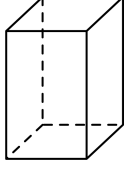
n 각형에서

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

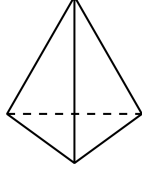
$$\therefore n = 9 \text{ (개)}$$

2. 다음의 입체도형 중 칠면체인 것은?

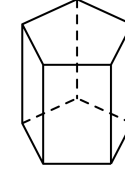
①



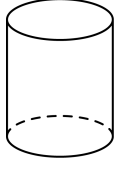
②



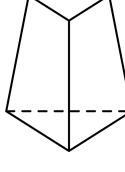
③



④



⑤



해설

- ① 6개의 면을 가지고 있다. 칠면체가 아니다.
- ② 4개의 면을 가지고 있다. 칠면체가 아니다.
- ③ 7개의 면을 가지고 있다. 칠면체이다.
- ④ 다면체가 아니다. 다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 도형이기 때문이다.
- ⑤ 5개의 면을 가지고 있다. 칠면체가 아니다.

3. 다음 중 오면체는?

① 사각기둥

② 사각뿔

③ 오각뿔대

④ 오각기둥

⑤ 칠각뿔

해설

n 각뿔의 면의 개수는 $(n + 1)$ 개이다.
따라서 ②이다.

4. 다음 입체도형 중 옆면이 직사각형인 것은?

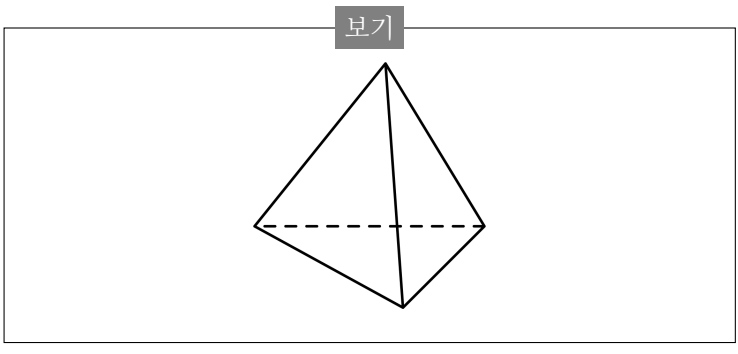
- ① 삼각가둥
- ② 사각뿔대
- ③ 사각뿔
- ④ 원뿔
- ⑤ 원뿔대

해설

옆면의 모양

- ① 직사각형
- ② 사다리꼴
- ③ 삼각형
- ④ 곡면
- ⑤ 곡면

5. 다음 보기의 그림과 같은 정다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 이 다면체의 이름은 정사면체이다.
- ② 면의 개수는 4 개이다.
- ③ 모든 면이 정삼각형이다.
- ④ 모서리의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 4 개이다.

해설

- ⑤ 정사면체에서 각 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3 개이다.

6. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 9 개일 때, 이 다각형의 대각선의 총수는?

① 50 개 ② 52 개 ③ 54 개 ④ 56 개 ⑤ 58 개

해설

한 꼭짓점에서 9 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형을 n 각형이라 하면

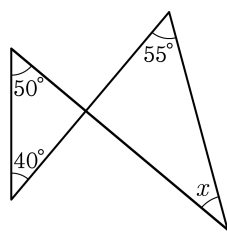
$$n - 3 = 9 \quad \therefore n = 12$$

따라서 십이각형의 대각선의 총수는

$$\frac{12(12 - 3)}{2} = 54(\text{개})$$

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 40° ② 35° ③ 50°
④ 55° ⑤ 60°



해설

두 삼각형의 맞꼭지각의 크기가 같으므로
 $55^\circ + \angle x = 50^\circ + 40^\circ$
 $\therefore \angle x = 35^\circ$

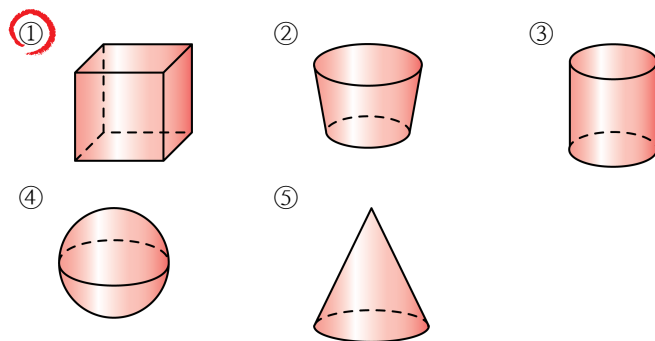
8. 정육각형의 한 내각의 크기는?

- ① 60° ② 80° ③ 100° ④ 120° ⑤ 140°

해설

$$180^\circ \times (6 - 2) \div 6 = 120^\circ$$

9. 다음 중 회전체가 아닌 것은?



해설

회전체는 한 직선을 축으로 평면도형을 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형이다.
따라서 회전체가 아닌 것은 ①이다.

10. 다음 중 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때 그 단면이 원이 아닌 것은?

① 원뿔

② 원기둥

③ 구

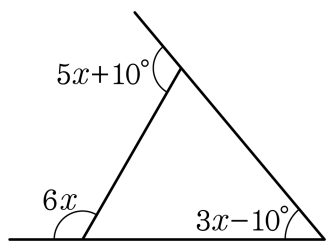
④ 원뿔대

⑤ 답이 없다.

해설

회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 단면은 항상 원이다.

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

해설

$$5x + 10^\circ = (180^\circ - 6x) + (3x - 10^\circ)$$

$$5x + 10^\circ = -3x + 170^\circ$$

$$8x = 160^\circ$$

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

12. 정이십각형에서 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합은?

- ① 3230° , 320° ② 3240° , 320° ③ 3230° , 360°
④ 3240° , 360° ⑤ 3250° , 320°

해설

내각의 크기의 합 : $180^\circ \times (n - 2) = 180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$

13. 어떤 각기둥의 모서리의 개수와 면의 개수를 모두 더하였더니 42 였다.
이 때, 각기둥의 밑면은 몇 각형인가?

① 오각형

② 칠각형

③ 팔각형

④ 구각형

⑤ 십각형

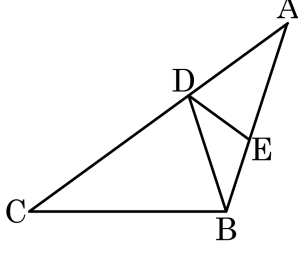
해설

n 각기둥의 모서리의 개수는 $3n$, 면의 개수는 $n+2$ 개이다.

$$3n + n + 2 = 42, n = 10$$

따라서 십각기둥의 밑면은 십각형이다.

14. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\overline{DE} = \overline{BE}$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



- ① 24° ② 30° ③ 32° ④ 36° ⑤ 42°

해설

$\angle CDB = \angle x$, $\angle ADE = \angle y$, $\angle BDE = \angle z$ 라 하면

$$\angle x + \angle y + \angle z = 180^\circ \cdots \textcircled{1}$$

$\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로 $\angle A = \angle C$, $\angle CBA = 180^\circ - 2\angle C$

$\overline{CD} = \overline{BC}$ 이므로

$$\angle x = \frac{180^\circ - \angle C}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \cdots \textcircled{2}$$

$\overline{AD} = \overline{AE}$ 이고, $\angle A = \angle C$ 이므로

$$\angle y = \frac{180^\circ - \angle A}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \cdots \textcircled{3}$$

$\overline{DE} = \overline{BE}$ 이므로

$$\angle z = \angle CBA - \angle x$$

$$= (180^\circ - 2\angle C) - (90^\circ - \frac{1}{2}\angle C)$$

$$= 90^\circ - \frac{3}{2}\angle C \cdots \textcircled{4}$$

$\textcircled{2}$, $\textcircled{3}$, $\textcircled{4}$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면

$$\left(90^\circ - \frac{1}{2}\angle C\right) + \left(90^\circ - \frac{1}{2}\angle C\right) + \left(90^\circ - \frac{3}{2}\angle C\right)$$

$$= 270^\circ - \frac{5}{2}\angle C = 180^\circ$$

$$\therefore \angle C = 36^\circ$$

15. 다음 중 각뿔대에 대해 잘못 설명한 사람을 모두 고르면?

성희 : 옆면은 사다리꼴이다.
연주 : 두 밑면은 닮은 도형이다.
민수 : 두 밑면은 서로 평행하다.
성철 : 옆면은 정다각형이다.
경미 : n 각뿔은 n 각뿔대보다 면의 개수가 1 개 많다.

- ① 연주, 민수
- ② 연주, 성철
- ③ 민수, 경미
- ④ 성희, 성철
- ⑤ 성철, 경미

해설

각뿔대의 옆면은 사다리꼴이므로 성철이가 잘못 설명하였고, n 각뿔은 면이 $(n + 1)$ 개이고 n 각뿔대는 $(n + 2)$ 개이므로 n 각뿔은 n 각뿔대보다 면의 개수가 1 개 적으므로 경미도 잘못 설명하였다.