

1. 다음 입체도형 중 모서리의 수가 가장 많은 입체도형은?

- ① 정사면체
- ② 정사각뿔
- ③ 삼각기둥
- ④ 사각뿔대
- ⑤ 정오각뿔

해설

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

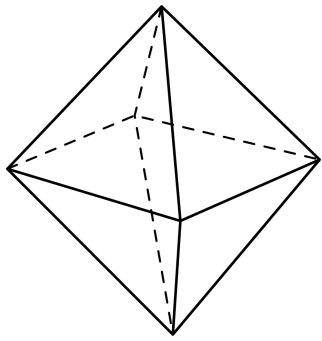
2. 다음 중 꼭짓점의 개수가 나머지와 다른 하나는?

- ① 사각뿔대
- ② 칠각뿔
- ③ 사각기둥
- ④ 사각뿔
- ⑤ 정육면체

해설

- ① $2 \times 4 = 8$ (개)
- ② $7 + 1 = 8$ (개)
- ③ $2 \times 4 = 8$ (개)
- ④ $4 + 1 = 5$ (개)
- ⑤ $2 \times 4 = 8$ (개)

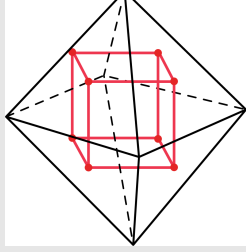
3. 다음 정팔면체의 각 면의 중심을 연결할 때 만들어지는 입체도형은?



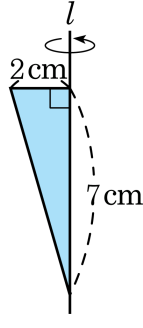
- ① 정사면체 ② 정육면체 ③ 정팔면체
④ 정십이면체 ⑤ 정이십면체

해설

정팔면체는 면이 8 개이므로 꼭짓점이 8 개인 정다면체는 정육면체이다.



4. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?

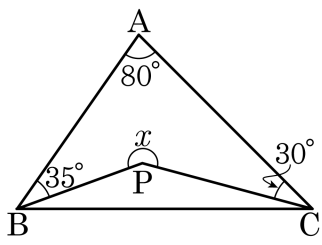


- ① 2cm^2 ② 7cm^2 ③ 10cm^2
④ 14cm^2 ⑤ 28cm^2

해설

단면은 밑변이 2cm, 높이가 7cm 인 직각 삼각형이 두 개 있는 모양이므로 $2 \times \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 7 \right) = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 115° ② 110° ③ 210° ④ 215° ⑤ 250°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A + \angle ABP + \angle PBC + \angle PCB + \angle ACP = 180^\circ$
 $\angle 80^\circ + \angle 35^\circ + \angle PBC + \angle PCB + \angle 30^\circ = 180^\circ$
 $\angle PBC + \angle PCB = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$ 이다.
 $\triangle PBC$ 에서 $\angle PBC + \angle PCB + \angle BPC = 180^\circ$
 $\angle PBC + \angle PCB = 35^\circ$
 $35^\circ + \angle BPC = 180^\circ$
 $\angle BPC = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$ 이므로
 $x = 360^\circ - 145^\circ = 215^\circ$ 이다.

6. 어떠한 다각형에 대해 꼭짓점의 수를 a 개, 그리고 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개, 이때 생기는 삼각형의 개수를 c 개라고 하면 $2b - a - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

어떠한 다각형이라 하였으므로 n 각형이라 생각하면, 꼭짓점의 수 $a = n$ 이 되고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수 $b = n - 3$, 이때 생기는 삼각형의 개수 $c = n - 2$ 이다.
따라서 $2b - a - c = 2(n - 3) - n - (n - 2) = 2n - 6 - n - n + 2 = -4$ 이다.