1. 다음 입체도형 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

① 정육면체 ② 정팔면체 ③ 육각뿔
④ 정이십면체 ⑤ 팔각뿔대

해설

① 8 개② 6 개③ 7 개④ 12 개⑤ 16 개

2. 다음 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

① 육각기둥 : 6 개
② 사각뿔 : 8 개
③ 오각뿔대 : 15 개
④ 칠각뿔대 : 7 개
⑤ 사각기둥 : 8 개

해설

① $2 \times 6 = 12$(개)
② $4 + 1 = 5$(개)
③ $2 \times 5 = 10$(개)
④ $2 \times 7 = 14$(개)
⑤ $2 \times 4 = 8$(개)
따라서 바르게 짝지어진 것은 ⑤이다.

3. 다음 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 잘못 짝지어진 것은?

㉠ 칠각뿔 : 8 개	㉡ 육각기둥 : 12 개
㉢ 육각뿔대 : 12 개	㉣ 오각뿔 : 10 개
㉤ 사각뿔대 : 8 개	

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣. $5 + 1 = 6$(개) 이다.
따라서 잘못 짝지어진 것은 ㉣이다.

4. 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.

5. 다음 중 옳은 것은?

① 두 밑면이 서로 평행한 다각형이며, 옆면이 모두 사다리꼴인 다면체를 각뿔이라고 한다.
② 두 밑면이 서로 평행한 다각형이며, 옆면이 모두 직사각형인 다면체를 각뿔대라고 한다.
③ 사각뿔대는 사면체이다.
④ 각뿔대는 밑면의 모양에 따라 삼각뿔대, 사각뿔대, 오각뿔대, … 이라고 한다.
⑤ 육각뿔대는 밑면의 모양이 사각형이다.

해설

① 각뿔대
② 각기둥
③ 육면체
⑤ 밑면의 모양이 육각형이다.

6. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 구하여라.

㈎ 두 밑면이 평행하다.
㈏ 두 밑면이 합동이다.
㈐ 팔면체이다.
㈑ 옆면이 모두 직사각형이다.

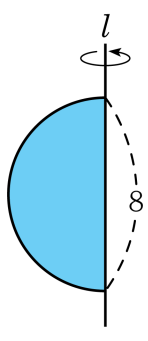
▶ 답 :

▷ 정답 : 육각기둥

해설

㈎ 두 밑면이 평행하다. → 각기둥 또는 각뿔대
㈏ 두 밑면이 합동이다. → 각기둥
㈐ 팔면체이다. → $n+2=8$ $\therefore\ n=6$
㈑ 옆면이 모두 직사각형이다.
∴ 육각기둥이다.

7. 다음 그림과 같은 반원을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형을 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이는?



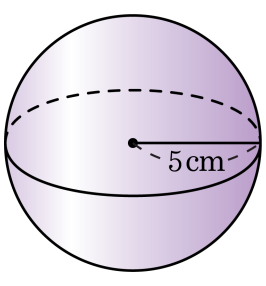
① 8π ② 16π ③ 24π ④ 32π ⑤ 64π

해설

넓이가 가장 큰 단면은 회전축을 포함한 평면이므로 반지름의 길이가 4 인 원이다.

$\therefore\ 4^2\pi = 16\pi$

8. 반지름의 길이가 5cm 인 구를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?



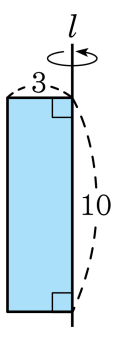
① πcm^2 ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $9\pi\text{cm}^2$

④ $16\pi\text{cm}^2$ ⑤ $25\pi\text{cm}^2$

해설

구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 반지름이 5cm 인 원의 모양이므로 단면의 넓이는 $\pi r^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 회전체를 축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 60

해설

단면은 가로가 3, 세로가 10 인 사각형이 두 개 있는 모양이므로 $2 \times (3 \times 10) = 60$ 이다.