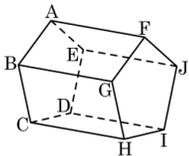
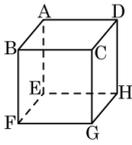


1. 다음 입체도형에서  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $x$ , 평행한 모서리의 개수를  $y$  라고 할 때, 그 값이 다른 하나를 고르면?

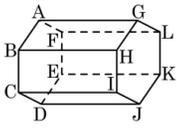
- ① 정오각기둥에서  $x$



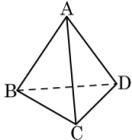
- ② 정육면체에서  $x+y$



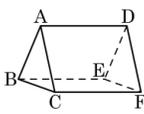
- ③ 정육각기둥에서  $x-1$



- ④ 정사면체에서  $x+6$



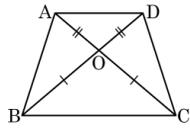
- ⑤ 정삼각기둥에서  $y+4$



**해설**

- ①  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{GH}, \overline{HI}, \overline{IJ}, \overline{FJ}, \overline{CH}, \overline{DI}, \overline{EJ}$  의 모두 7개이다.  
 $\therefore x = 7$
- ②  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{CG}, \overline{DH}, \overline{EH}, \overline{FG}$  의 모두 4 개다. 평행한 모서리는  $\overline{CD}, \overline{GH}, \overline{EF}$  의 모두 3개이다.  
 $\therefore x+y = 7$
- ③  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{HI}, \overline{IJ}, \overline{KL}, \overline{LG}, \overline{CI}, \overline{DJ}, \overline{EK}, \overline{FL}$  의 모두 8개이다.  $\therefore x-1 = 7$
- ④  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{CD}$  뿐이다.  $\therefore x+6 = 7$
- ⑤  $\overline{AB}$  와 평행한 모서리는  $\overline{DE}$  뿐이다.  
 $\therefore y+4 = 5$   
 따라서 ⑤의 값만 다르다.

2. 다음 그림의  $\square ABCD$  에서  $\overline{AO} = \overline{DO}$ ,  $\overline{BO} = \overline{CO}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

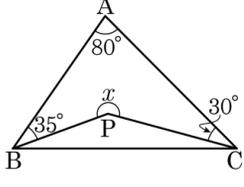


- ①  $\angle AOB = \angle DOC$                       ②  $\triangle AOB \cong \triangle DOC$   
 ③  $\angle AOD = \angle BOC$                       ④  $\overline{AB} = \overline{AD}$   
 ⑤  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

해설

④  $\overline{AB} \neq \overline{AD}$

3. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

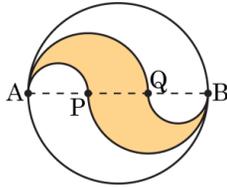


- ① 115°    ② 110°    ③ 210°    ④ 215°    ⑤ 250°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  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.

4. 다음 그림과 같이 지름이 12cm 인 원에서 점 P, Q 가 지름 AB 의 삼등분점일 때, 색칠한 부분의 넓이는?

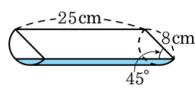


- ①  $10\pi\text{cm}^2$       ②  $11\pi\text{cm}^2$       ③  $12\pi\text{cm}^2$   
 ④  $13\pi\text{cm}^2$       ⑤  $14\pi\text{cm}^2$

**해설**

$\overline{AQ} = \overline{PB}$ ,  $\overline{AP} = \overline{BQ}$  이므로 색칠한 부분의 넓이는  $\overline{AQ}$  를 지름으로 하는 원에서  $\overline{AP}$  를 지름으로 하는 원의 넓이를 뺀 것과 같다.  
 따라서 색칠한 부분의 넓이는  $\pi \times 4^2 - \pi \times 2^2 = 12\pi(\text{cm}^2)$  이다.

5. 원기둥을 이등분한 모양의 그릇에 물을 가득 채운 후, 다음 그림과 같이  $45^\circ$  만큼 기울였다. 이때, 흘러 넘친 물의 부피는?



- ①  $(100\pi + 100) \text{ cm}^3$       ②  $(100\pi + 200) \text{ cm}^3$   
 ③  $(200\pi + 100) \text{ cm}^3$       ④  $(200\pi + 200) \text{ cm}^3$   
 ⑤  $(100\pi + 300) \text{ cm}^3$

해설

물이 흘러 넘친 부분의 밑면의 넓이를 구하면  $\frac{1}{4} \times \pi \times 4^2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 4\pi + 8(\text{cm}^2)$  이다.  
 $\therefore$  (흘러 넘친 물의 부피) =  $(4\pi + 8) \times 25 = 100\pi + 200(\text{cm}^3)$

