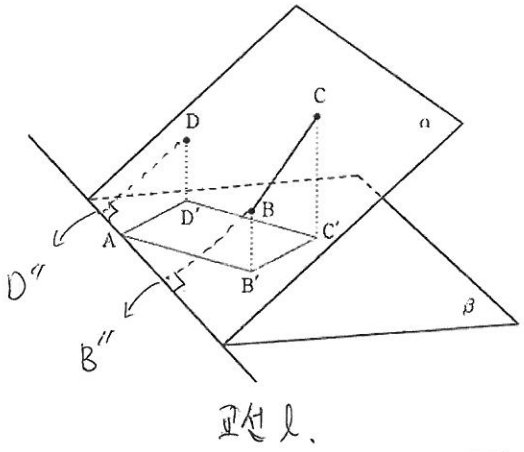
* 2019학년도 사관학교 수학 가형 17번.



□AB'C'D' 는 정사각형, 한 변의 길이 $4\sqrt{2}$.

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AC'} = 8$, $\overline{AD} = \overline{BC}$.

$\overline{BB'} = \overline{DD'}$, $\therefore$ $\overline{BD} \parallel$ 교선 $l \parallel \overline{B'D'}$

점 D와 B에서 교선 l에 내린 수선의 발을 D'', B''이라 하면

$$\overline{D''D} = \overline{B''B}, \quad \overline{D''D'} = \overline{B''B'}$$

$\overline{AD'} = \overline{AB'}$, $\overline{BD} \parallel$ 교선 $l \parallel \overline{B'D'}$ 이므로 $\overline{D''A} = \overline{AB''}$,

점 A는 선분 D''B''의 중점이고, $\angle D'AD'' = \angle B'AB'' = \frac{\pi}{4}\ (=45^\circ)$.

$\therefore$ $\overline{DB'} = \overline{DB} = \overline{AC'} = 8$, $\overline{D''A} = \overline{AB''} = 4 = \overline{D''D'} = \overline{B''B'}$.

$\tan\theta = \frac{3}{4} = \frac{\overline{B'B}}{\overline{B''B'}} = \frac{\overline{B'B}}{4}$. $\therefore$ $\overline{B'B} = \overline{D'D} = 3$.

$\overline{BC} = \overline{AD}$ 이므로 $\overline{AD}^2 = \overline{AD'}^2 + \overline{DD'}^2 = (4\sqrt{2})^2 + 3^2 = 41$. $\therefore$ $\overline{BC} = \sqrt{41}$ //