



3.1.3.9 动点问题

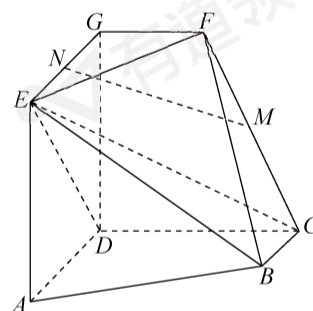
难度 ★★★

菁英专属

【例1】

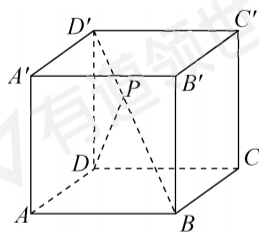
(2018 天津卷理科高考真题第 17 题) 如图, $AD \parallel BC$ 且 $AD = 2BC$, $AD \perp CD$, $EG \parallel AD$ 且 $EG = AD$, $CD \parallel FG$ 且 $CD = 2FG$, $DG \perp$ 平面 $ABCD$, $DA = DC = DG = 2$.

(Ⅲ) 若点 P 在线段 DG 上, 且直线 BP 与平面 $ADGE$ 所成的角为 60° , 求线段 DP 的长.



【例2】

如图, 已知点 P 在正方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 的对角线 BD' 上, $\angle PDC = 60^\circ$. 设 $\overrightarrow{D'P} = \lambda \overrightarrow{D'B}$, 则 λ 的值为 ()



A. $\frac{1}{2}$

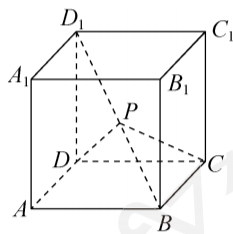
B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. $3 - 2\sqrt{2}$

【例3】

已知动点 P 在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的对角线 BD_1 (不含端点) 上. 设 $\frac{D_1P}{D_1B} = \lambda$, 若 $\angle APC$ 为钝角, 则实数 λ 的取值范围为 ()



A. $(0, \frac{1}{3})$

B. $(0, \frac{1}{2})$

C. $(\frac{1}{3}, 1)$

D. $(\frac{1}{2}, 1)$

【例4】

(2014 湖北卷理科高考真题第 19 题) 如图, 在棱长为 2 的正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, E, F, M, N 分别是棱 AB, AD, A_1B_1, A_1D_1 的中点, 点 P, Q 分别在棱 DD_1, BB_1 上移动, 且 $DP = BQ = \lambda (0 < \lambda < 2)$.

(II) 是否存在 λ , 使面 $EF PQ$ 与面 $PQMN$ 所成的二面角为直二面角? 若存在, 求出 λ 的值; 若不存在, 说明理由.

