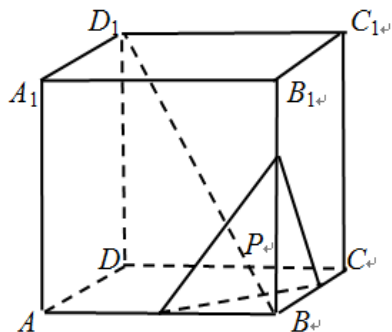


【扩展提升任务】

1. 如图, 正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 $2\sqrt{3}$, 动点 P 在对角线 BD_1 上, 过点 P 作垂直于 BD_1 的平面 α , 记这样得到的截面多边形 (含三角形) 的周长为 y , 设 $BP = x$, 则当 $x \in [1, 5]$ 时, 函数 $y = f(x)$ 的值域为 ()

- (A) $[2\sqrt{6}, 6\sqrt{6}]$
 (B) $[2\sqrt{6}, 18]$
 (C) $[3\sqrt{6}, 18]$
 (D) $[3\sqrt{6}, 6\sqrt{6}]$



2. 在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB = \sqrt{2}$, $BC = AA_1 = 1$, 点 P 为对角线 AC_1 上的动点, 点 Q 为底面 $ABCD$ 上的动点 (点 P , Q 可以重合), 则 $B_1P + PQ$ 的最小值为 ()

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) 2

3. 在空间直角坐标系 $O-xyz$ 中, 正四面体 $P-ABC$ 的顶点 A , B 分别在 x 轴, y 轴上移动. 若该正四面体的棱长是 2, 则 $|OP|$ 的取值范围是 ()

- (A) $[\sqrt{3}-1, \sqrt{3}+1]$ (B) $[1, 3]$
 (C) $[\sqrt{3}-1, 2]$ (D) $[1, \sqrt{3}+1]$