2026-11-07 CSCABS_C13_041

Mã bài CSCABS_C13_041

Bộ bổ sung · Câu 041 · Ngày 2026-11-07

Chương 13 - Mặt phẳng và đường thẳng không gian · Khó

Kết quả / 答案 A

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：等体积法：$V_{A_1-ABD}=\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}\cdot 1=\frac{1}{6}$。

→ 原理：体积：柱体 $V=Sh$，锥体 $V=\frac{1}{3}Sh$，球 $V=\frac{4}{3}\pi R^3$，长方体 $V=abc$。

第2步：$\triangle A_1BD$ 是边长 $\sqrt{2}$ 的正三角形，面积 $\frac{\sqrt{3}}{2}$。

→ 原理：正方形对角线 $a\sqrt{2}$，正方体体对角线 $a\sqrt{3}$，长方体 $d^2=a^2+b^2+c^2$。

第3步：$\frac{1}{3}\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}\cdot d=\frac{1}{6}$，$d=\frac{\sqrt{3}}{3}$。

→ 原理：同上，体积：柱体 $V=Sh$，锥体 $V=\frac{1}{3}Sh$，球 $V=\frac{4}{3}\pi R^3$，长方体 $V=abc$。

结论：选 A。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Dùng thể tích: $V_{A_1.ABD}=\frac{1}{3}\cdot S_{ABD}\cdot AA_1=\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}\cdot 1=\frac{1}{6}$.

→ Lý thuyết: Thể tích: lăng trụ, hình trụ $V=Sh$; hình chóp, hình nón $V=\frac{1}{3}Sh$ (S diện tích đáy, h chiều cao); khối cầu $V=\frac{4}{3}\pi R^3$; hình hộp chữ nhật $V=abc$.

Bước 2 – Tam giác A_1BD có ba cạnh là đường chéo mặt, bằng $\sqrt{2}$, nên $S_{A_1BD}=\frac{\sqrt{3}}{4}\cdot 2=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

→ Lý thuyết: Đường chéo mặt hình vuông cạnh a là $a\sqrt{2}$; đường chéo khối lập phương cạnh a là $a\sqrt{3}$; hình hộp chữ nhật: $d^2=a^2+b^2+c^2$ (áp dụng Pythagore hai lần).

Bước 3 – $V=\frac{1}{3}S_{A_1BD}\cdot d\Rightarrow\frac{1}{3}\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}\cdot d=\frac{1}{6}\Rightarrow d=\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

→ Lý thuyết: nhắc lại – Thể tích: lăng trụ, hình trụ $V=Sh$; hình chóp, hình nón $V=\frac{1}{3}Sh$ (S diện tích đáy, h chiều cao); khối cầu $V=\frac{4}{3}\pi R^3$; hình hộp chữ nhật $V=abc$.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài / 查看题目