



Bài 2 : Thể tích khối lăng trụ

Bài 2.2 Thể Tích Khối lăng Trụ Xiên

DẠNG 5. LĂNG TRỤ XIÊN

VD1: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = AC = a$. Biết rằng $A'A = A'B = A'C = a$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3}{2}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

VD2: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O và $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$; $A'O$ vuông góc với đáy $ABCD$. Cạnh bên AA' hợp với mặt đáy ($ABCD$) một góc 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

D. $V = a^3\sqrt{3}$.

VD3: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , tâm O và $ABC = 120^\circ$. Góc giữa cạnh bên AA' và mặt đáy bằng 60° . Đỉnh A' cách đều các điểm A, B, D . Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3a^3}{2}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

D. $V = a^3\sqrt{3}$.

VD4: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 1$, $AC = 2$; cạnh bên $AA' = \sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt đáy (ABC) trùng với chân đường cao hạ từ B của tam giác ABC . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{21}}{4}$.

B. $V = \frac{\sqrt{21}}{12}$.

C. $V = \frac{\sqrt{7}}{4}$.

D. $V = \frac{3\sqrt{21}}{4}$.

VD5: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , biết $A'O = a$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3}{4}$.

D. $V = \frac{a^3}{6}$.

**BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

Câu 1: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{2}$ và $A'A = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3}{2}$.

B. $V = \frac{2a^3}{3}$.

C. $V = \frac{a^3}{6}$.

D. $V = 2a^3$.

Câu 2: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB và $A'A = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

A. $V = a^3\sqrt{3}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

D. $V = 2a^3\sqrt{2}$.

Câu 3: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh có độ dài bằng 2. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của BC . Góc tạo bởi cạnh bên AA' với mặt đáy là 45° . Tính thể tích khối trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = 3$.

B. $V = 1$.

C. $V = \frac{\sqrt{6}}{8}$.

D. $V = \frac{\sqrt{6}}{24}$.

Câu 4: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $AA' = a$, hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm H của AB . Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

C. $V = a^3$.

D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$, đáy $ABCD$ là hình vuông. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trên mặt phẳng đáy trùng với tâm của đáy. Tính theo a thể tích khối hộp đã cho.

A. $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

B. $V = \frac{8a^3}{3}$.

C. $V = 8a^3$.

D. $V = 4a^3\sqrt{2}$.

=HẾT=