



Bài 1. Thể Tích Khối Chóp (Buổi 2)

Dạng 1. Thể tích chóp có cạnh bên vuông góc với đáy (Buổi 1)

Dạng 2. Thể tích chóp có mặt bên vuông góc với đáy

Trong mặt bên, từ đỉnh S kẻ SH vuông góc với giao tuyến (bên với đáy), SH là đường cao. \Rightarrow

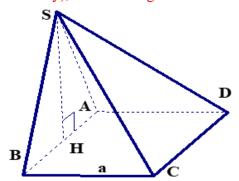
Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều; mặt bên **VD1:** SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác *SAB* vuông tai *S.* $SA = a\sqrt{3}$, SB = a. Tính thể tích khối chóp S.ABC?



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

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

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



VD2: $[\mathbf{DH} \ \mathbf{KA} - \mathbf{2014}]$ Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh a. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Thể tích của khối chóp S.ABCD là:

A.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$$
 (dvtt)

B.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$$
 (dvtt)

B.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$$
 (dvtt) **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ (dvtt) **D.** $a^3\sqrt{3}$ (dvtt)

D.
$$a^3\sqrt{3}$$
 (đvtt)

VD3: [ĐH KD 2014] Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, mặt bên (SBC) là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SBC) vuông góc với đáy. Tính theo a thể tích của khối chóp S.ABC?

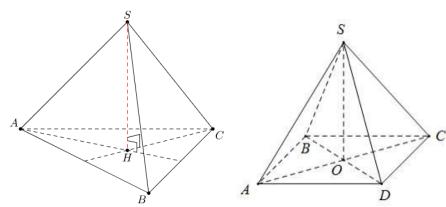
A.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$$

B.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$$
 C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

C.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$$

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

Dạng 3. Chóp đều hoặc chóp có cạnh bên bằng nhau



Chóp tam giác đều (đáy là tam giác đều) & Chóp tứ giác đều (đáy là hình vuông)

Các cạnh bên bằng nhau và chân đường cao trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp đáy!

VD4: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 3a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp.



Trung Tâm Luyện Thi PATIEN

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

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

C.
$$V = \frac{9\sqrt{3}}{4}a^3$$

A.
$$V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$$
. **B.** $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. **C.** $V = \frac{9\sqrt{3}}{4}a^3$. **D.** $V = \frac{4\sqrt{3}}{9}a^3$.

Cho khối chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng 2a. Tính thể tích V**VD5**: của khối chóp S.ABC.

A.
$$V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$$

B.
$$V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$$
 C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$ **D.** $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$

C.
$$V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$$

D.
$$V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$$

Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc 60°. Tính thể tích **VD6:** của hình chóp đều đó.

A.
$$\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$$

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

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

D.
$$\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$$

Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên gấp 2 lần cạnh đáy. Tính thể tích V của **VD7**: khối chóp đã cho.

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

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

C.
$$V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$$

B.
$$V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$$
. **C.** $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. **D.** $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$.

Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC = a, biết đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $BC = a\sqrt{2}$ **VD8:**

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

B.
$$\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$$

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

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

Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC, tam giác ABC là tam giác vuông tại B, AB = 2a, **VD9:** $BC = 2a\sqrt{3}$, mặt bên (SBC) tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

A.
$$2a^3$$
.

B.
$$\frac{a^3}{3}$$
.

C.
$$7a^3$$
.

D.
$$8a^3$$
.

Dạng 4. Chóp Đặc Biệt

TÚ DIỆN ĐỀU:
$$V = (\cosh)^3 \times \frac{\sqrt{2}}{12}$$

TAM DIỆN VUÔNG: $V = \frac{abc}{6}$

$$V = \frac{abc}{6}$$

VD10: Cho tứ diện đều có cạnh bằng 2a. Tính thể tích khối tứ diện đó?

A.
$$\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$

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

C.
$$\frac{a^3}{3}$$

D.
$$\frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$$

VD11: Cho tứ diện ABCD có các cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc nhau và AB = 3, AC = 4, AD = 2 Thể tích khối tứ diện bằng?

A. 6

B. 4

C. 12

D. 24

BÀI TẬP TƯ LUYÊN

Cho tứ diện đều có cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối tứ diện đó? Câu 1:

A.
$$\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$

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

C.
$$\frac{a^3}{3}$$

D.
$$\frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$$

Trung Tâm Luyện Thi PATIEN

Câu 2: Cho tứ diện ABCD có các cạnh AB,AC,AD đôi một vuông góc nhau và AB = a, AC = 2a, AD = 3a. Thể tích khối tứ diện bằng?

$$\mathbf{A}$$
. $6a^3$

B.
$$3a^{3}$$

$$\mathbf{C}$$
. \mathbf{a}^3

D.
$$2a^{3}$$

Cho tứ diện đều ABCD cạnh a. Thể tích của khối tứ diện ABCD là: Câu 3:

A.
$$a^3$$
 (đvtt)

B.
$$\frac{a^3}{2}$$
 (đvtt)

C.
$$\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$$
 (đvtt) **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ (đvtt)

D.
$$\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$
 (đvtt)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{3}$, tam giác SBC vuông tại S và Câu 4: nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, đường thẳng SD tạo với mặt phẳng SBC một góc 60°. Tính thể tích khối chóp S.ABCD

A.
$$V = \frac{1}{\sqrt{6}}$$
.

B.
$$V = \sqrt{6}$$
.

C.
$$V = \frac{\sqrt{6}}{3}$$
. **D.** $V = \sqrt{3}$

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

Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, góc $ABC = 30^{\circ}$. SBC là tam giác đều cạnh Câu 5: a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính theo a thể tích của khối chóp?

A.
$$\frac{a^3}{16}$$

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

C.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$$

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

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, BC = 2a. Mặt bên (SBC) là Câu 6: tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABC

A.
$$V = a^3$$
.

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

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

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

Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình chữ nhật, AB = 2a, BC = a, SA = a, $SB = a\sqrt{3}$, (SAB) Câu 7: vuông góc với (ABCD). Khi đó thể tích của khối chóp S.ABCD là

A.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$$

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

C.
$$a^3 \sqrt{3}$$

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

Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự Câu 8: tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147(m), cạnh đáy dài 230(m). Thế tích của nó là

A.
$$2592100(m^3)$$
.

B.
$$2592100(m^2)$$
. **C.** $7776300(m)$.

C.
$$7776300(m)$$

D.
$$3888150(m)$$
.

Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi bốn lần thì thể tích Câu 9: của khối chóp đó sẽ:

A. Không thay đổi.

B. Tăng lên hai lần.

C. Giảm đi ba lần.

D. Giảm đi hai lần

Câu 10: Cho khối chóp từ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Tính thể tích khối chóp.

A.
$$\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$$
.

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

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

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







Trung Tâm Luyện Thi PATIEN

Câu 11: Hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình chữ nhật cạnh AB = 2a, AD = a; các cạnh bên đều có độ dài bằng 3a. Thể tích hình chóp S.ABCD bằng

A.
$$\frac{a^3\sqrt{31}}{3}$$

B.
$$\frac{a^3}{3}$$

C.
$$\frac{a^3\sqrt{31}}{9}$$
 D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$

D.
$$\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$$

Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Biết $SA = SB = SC = SD = a\sqrt{2}$. Thể Câu 12: tích của khối chóp đã cho là:

A.
$$\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$$

B.
$$\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$$

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

B.
$$\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$$
 C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

Câu 13: Cho khối chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC)bằng 45°. Thể tích của khối chóp đều S.ABC là:

A.
$$\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$$
 (đvtt) **B.** $\frac{a^3}{12}$ (đvtt) **C.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ (đvtt) **D.** $\frac{a^3}{4}$ (đvtt)

B.
$$\frac{a^3}{12}$$
 (đvtt)

C.
$$\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$$
 (đvtt)

D.
$$\frac{a^3}{4}$$
 (dvtt)

Câu 14: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a cạnh bên bằng 3a. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

A.
$$V = 4\sqrt{7}a^3$$

B.
$$V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$$

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

A.
$$V = 4\sqrt{7}a^3$$
. **B.** $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. **C.** $V = \frac{4a^3}{3}$. **D.** $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$.

Câu 15: Cho khối chóp đều *S.ABCD* có cạnh đáy bằng a và $V_{S.ABCD} = \frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$. Khi đó độ dài của cạnh SAbằng?

C.
$$a\sqrt{3}$$
.

D.
$$a\sqrt{2}$$

Câu 16: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau, đường cao của một mặt bên là $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó.

A.
$$V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{9}$$

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

A.
$$V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{9}$$
. **B.** $V = 4a^3 \sqrt{2}$. **C.** $V = \frac{4a^3 \sqrt{2}}{3}$. **D.** $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$.

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

=HÊT=