

VẤN ĐỀ 3.**THỂ TÍCH KHỐI CHÓP****A. PHƯƠNG PHÁP****1. Thể tích khối chóp**

$$V = \frac{1}{3} Bh$$

Trong đó B là diện tích đáy và h là chiều cao của khối chóp

2. Tỷ số thể tích

Cho tứ diện $S.ABC$ có M, N, P lần lượt nằm trên các cạnh SA, SB, SC . Khi đó:

$$\frac{V_{S.ABCD}}{V_{S.MNP}} = \frac{SA}{SM} \cdot \frac{SB}{SN} \cdot \frac{SC}{SP}$$

3. Một số hình chóp đặc biệt

- ▶ Hình chóp tam giác đều $S.ABC$ là hình chóp có đáy ABC là tam giác đều và chân đường cao H là trọng tâm tam giác ABC .
- ▶ Hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ là hình chóp có đáy $ABCD$ là hình vuông và chân đường cao H là giao điểm hai đường chéo của hình vuông $ABCD$.
- ▶ Tứ diện đều là tứ diện có bốn mặt là những tam giác đều.

4. Một số tính chất cần nhớ khi vẽ hình

- ▶ Hình chóp có hai mặt bên cùng vuông góc với đáy thì giao tuyến của hai mặt bên này vuông góc với đáy.
- ▶ Hình chóp có đỉnh là S và có một mặt bên vuông góc với đáy thì luôn vẽ SH vuông góc với giao tuyến của mặt bên đó và đáy, khi đó SH cũng vuông góc với đáy.

*** Chú ý**

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

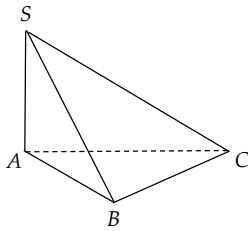
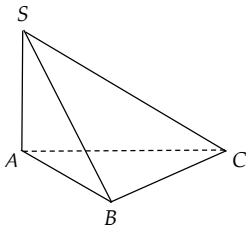
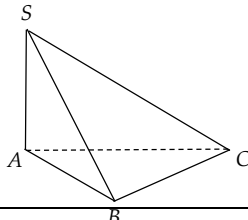
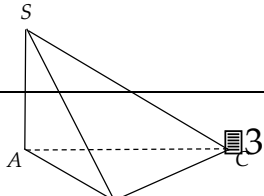
.....

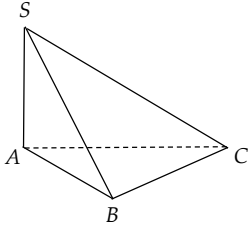
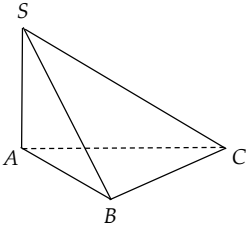
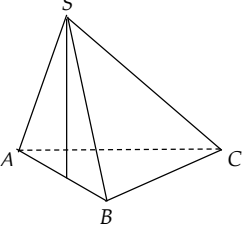
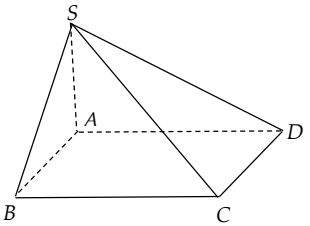
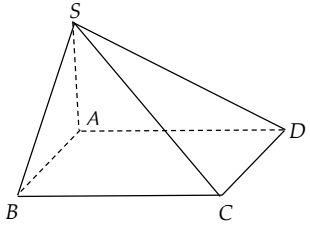
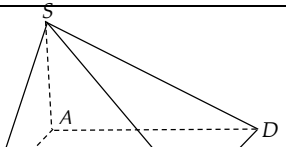
.....

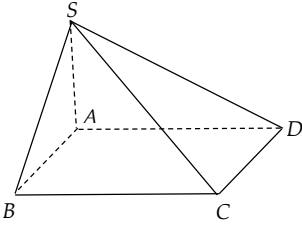
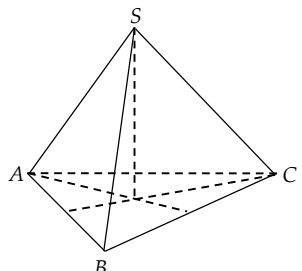
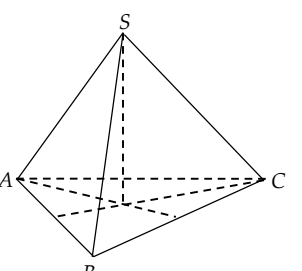
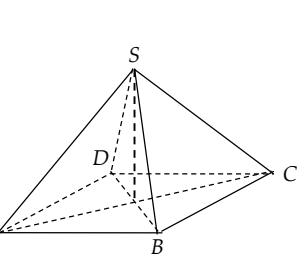
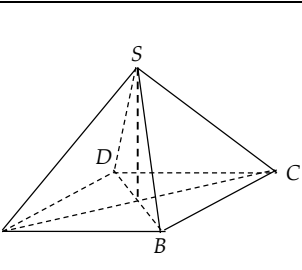
.....

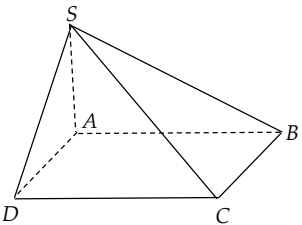
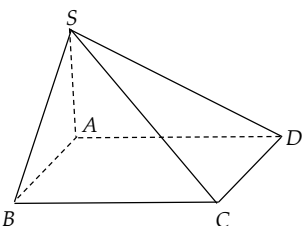
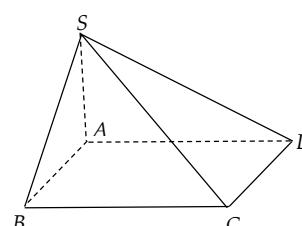
C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Thể tích khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy B bằng A. $\frac{1}{3} Bh$. B. $\frac{1}{6} Bh$. C. Bh. D. $\frac{1}{2} Bh$.	
Câu 2: Một khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 5. Thể tích của khối chóp đó bằng A. 10. B. 30. C. 90. D. 15.	
Câu 3: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. 6. B. 12. C. 36. D. 4.	

Câu 4: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 2$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. 2. B. 3. C. 12. D. 6.	
Câu 5: Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $4a^3$. B. $\frac{2}{3}a^3$. C. $2a^3$. D. $\frac{4}{3}a^3$.	
Câu 6: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a, chiều cao của khối chóp bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$.	
Câu 7: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a, SA vuông góc mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{1}{6}a^3$. B. $\frac{1}{3}a^3$. C. $\frac{1}{4}a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$.	
Câu 8: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{3}a}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$. D. $\sqrt{3}a$.	
Câu 9: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. a^3. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.	
Câu 10: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4a$, $AB = 6a$, $BC = 10a$ và $CA = 8a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $40a^3$. B. $192a^3$. C. $32a^3$. D. $24a^3$.	
Câu 11: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $AC = 2a$, cạnh SA vuông góc với (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$.	

Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.	
Câu 12: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB=a$, $BC=2a$, SA vuông góc mặt phẳng đáy và $SA=\sqrt{5}a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{6}{5}a^3$. B. $\frac{5}{6}a^3$. C. $\frac{2}{3}a^3$. D. $\frac{3}{2}a^3$.	
Câu 13: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông cân tại B, biết $SA=AC=2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{2}{3}a^3$. B. $\frac{1}{3}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$. D. $\frac{4}{3}a^3$.	
Câu 14: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=a\sqrt{3}$, $BC=3a$, SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{5\sqrt{3}}{6}a^3$. B. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.	
Câu 15: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=\sqrt{2}a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. C. $\sqrt{2}a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.	
Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB=a$, $BC=2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA=a\sqrt{15}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{6}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$. C. $2a^3\sqrt{15}$. D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.	
Câu 17: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a,	

cạnh bên $SC = a\sqrt{5}$, đường cao của hình chóp là SA. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng A. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. D. $\frac{1}{3}a^3$.	
Câu 18: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, cạnh bên $SC = a\sqrt{14}$, đường cao của hình chóp là SA. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng A. $6a^3$. B. $4a^3$. C. a^3. D. $\frac{2}{3}a^3$.	
Câu 19: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{11}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{11}a^3}{4}$.	
Câu 20: Thể tích của khối tứ diện đều cạnh $2\sqrt{6}a$ bằng A. $\frac{1}{6}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $8\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$.	
Câu 21: Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$.	
Câu 22: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{14}a^3}{6}$.	
Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng	

30^0. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$. B. $\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.	
Câu 24: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60^0. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. a^3. D. $3a^3$.	
Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60^0. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $6\sqrt{2}a^3$. B. $4\sqrt{2}a^3$. C. $2\sqrt{2}a^3$. D. $2a^3$.	
Câu 26: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30^0. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $\sqrt{2}a^3$.	
Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của cạnh AB, góc giữa SC và mặt đáy bằng 30^0. Thể tích của khối chóp đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{15}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{15}}{18}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{6}$.	