

Giáo viên. ThS NGUYỄN VŨ MINH

Đt : 0914449230 (zalo –facebook)

PHÂN LOẠI DẠNG
VÀ
PHƯƠNG PHÁP GIẢI NHANH

HÌNH
KHÔNG GIAN

TẬP 01

HÌNH CHÓP

Biên Hòa – y 10 ng 07 năm 2017

TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ

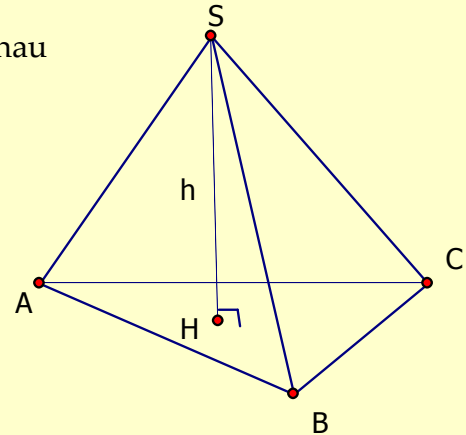
Phần 01 : HÌNH CHÓP – KHỐI CHÓP

1. Định nghĩa : Cho đa giác $A_1A_2 \dots A_n$ và điểm S nằm ngoài mặt phẳng chứa đa giác đó .

Hình gồm n tam giác và đa giác $A_1A_2 \dots A_n$ là hình chóp $S. A_1A_2 \dots A_n$.

- Tứ diện là hình chóp tam giác .
- Tứ diện đều là hình chóp tam giác có tất cả các cạnh bằng nhau

+ *Thể tích khối chóp*

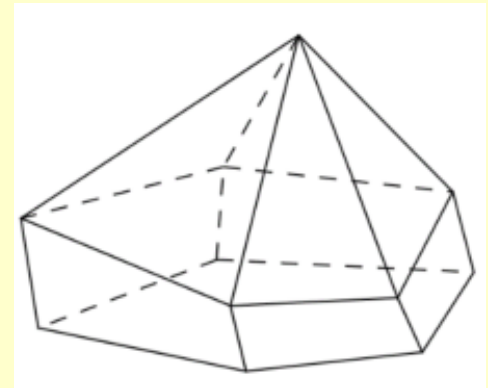


S là diện tích đa giác đáy, h : là đường cao của hình chóp

Ví dụ : (Trích đề minh họa lần 3 – BGD-ĐT):

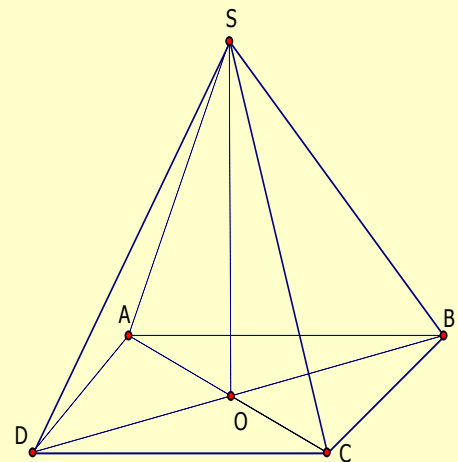
Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt .

- A. 6 .
- B. 10 .
- C. 12 .
- D. 11 .



2. Hình chóp đều :

- Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều và các cạnh bên bằng nhau .
- *Hình chóp đều khi và chỉ khi đáy của nó là đa giác đều và đường cao của nó qua tâm của đáy*
(tâm đường tròn ngoại tiếp , nội tiếp)
- Hình chóp đều khi và chỉ khi đáy của nó là đa giác đều và các cạnh bên tạo với đáy các góc bằng nhau .



Gv cần file word xin liên hệ trực tiếp qua zalo – facebook – sdt : 0914449230

HÌNH VẼ MỘT SỐ HÌNH CHÓP ĐẶC BIỆT

Hình chóp tam giác đều

▷ Hình chóp tam giác đều:

Đáy là tam giác đều

Các mặt bên là những tam giác cân

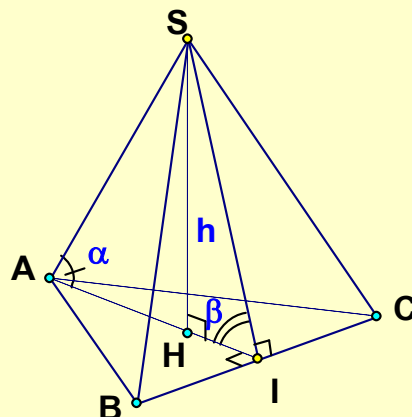
▷ Đặc biệt: Hình tứ diện đều có:

Đáy là tam giác đều

Các mặt bên là những tam giác đều

▷ Cách vẽ: Vẽ đáy ABC Vẽ trung tuyến AI

Dựng trọng tâm H Vẽ $SH \perp (ABC)$



• Ta có: SH là chiều cao của hình chóp

Góc giữa cạnh bên và mặt đáy là: $SAH = \alpha$.

Góc mặt bên và mặt đáy là: $SIH = \beta$

Hình chóp tứ giác đều

▷ Hình chóp tứ giác đều:

Đáy là hình vuông

* Các mặt bên là những tam giác cân

▷ Cách vẽ:

* Vẽ đáy ABCD

* Dựng giao điểm H của hai đường chéo AC & BD

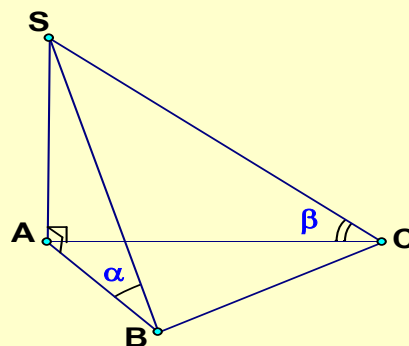
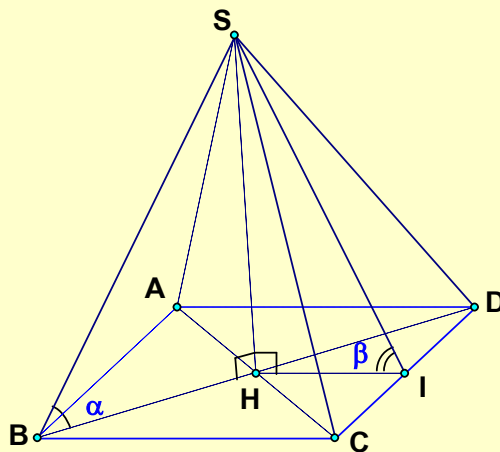
Vẽ $SH \perp (ABCD)$

• Ta có:

SH là chiều cao của hình chóp

Góc giữa cạnh bên và mặt đáy là: $SAH = \alpha$.

Góc mặt bên và mặt đáy là: $SIH = \beta$



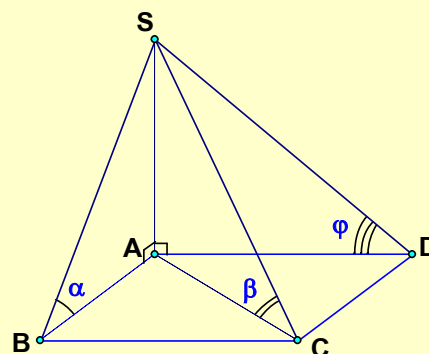
Hình chóp có cạnh bên vuông góc với đáy

Loại 1 : đáy là tam giác ABC

$$SA \perp (ABC)$$

Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy là: $SBA = \alpha$

Góc giữa cạnh bên SC và mặt đáy là: $SCA = \beta$



Loại 2 : đáy là hình vuông ABCC

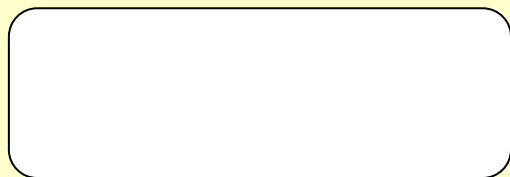
$$SA \perp (ABCD)$$

Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy là: $SBA = \alpha$

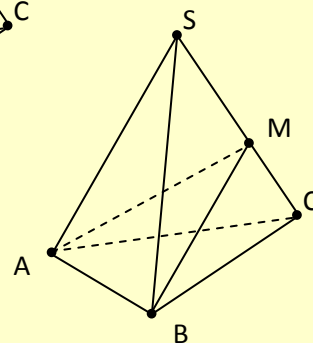
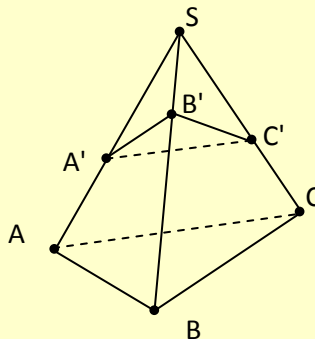
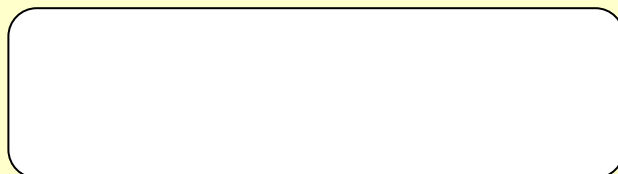
Góc giữa cạnh bên SC và mặt đáy là: $SCA = \beta$

Góc giữa cạnh bên SD và mặt đáy là: $SDA = \varphi$

TỈ SỐ THỂ TÍCH



$M \in SC$, ta có :

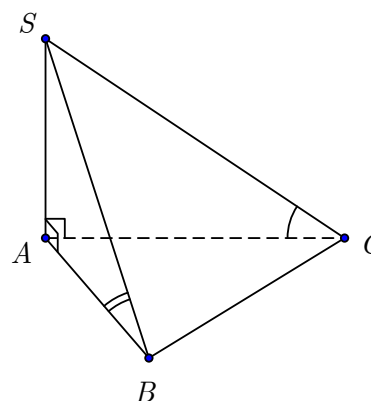


TỔNG HỢP LẠI MỘT SỐ HÌNH CƠ BẢN HAY GẶP TRONG ĐỀ THI (SỬU TẦM)

HÌNH 1

Hình chóp S.ABC, SA vuông góc với đáy

- ① Đáy là tam giác ABC .
- ② Đường cao SA.
- ③ Cạnh bên SB, SC, SA.
- ④ $\triangle SAB$, $\triangle SAC$ là các tam giác vuông tại A.
- ⑤ Góc giữa cạnh SB với đáy ABC là góc SBA.
- ⑥ Góc giữa cạnh SC với đáy ABC là góc SCA.



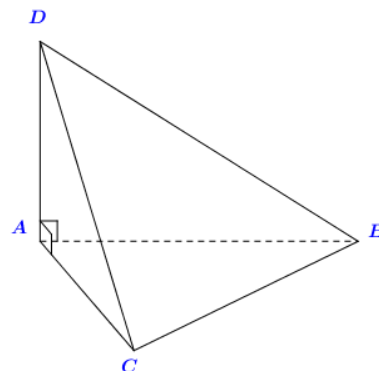
Ví dụ minh họa Hình 1 : Cho tứ diện $ABCD$ có cạnh AD vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $AC = AD = 4a$, $AB = 3a$, $BC = 5a$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ là

A. $4a^3$. B. $3a^3$. C. $8a^3$. D. $6a^3$.

Hướng dẫn giải : Ta có $BC^2 = 25a^2 = 16a^2 + 9a^2 = AC^2 + AB^2$ nên $\triangle ABC$ vuông tại A .

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 3a \cdot 4a = 6a^2.$$

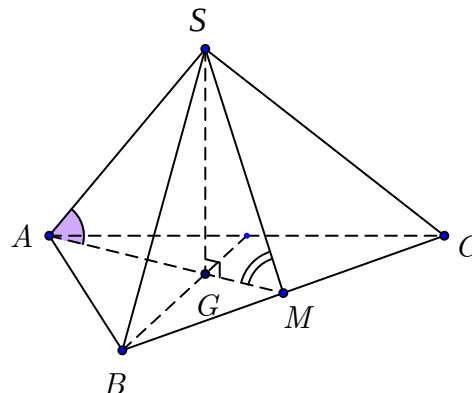
Vậy $V_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot AD \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot 4a \cdot 6a^2 = 8a^3$. **Chọn C**



HÌNH 2

Hình chóp tam giác đều $S.ABC$

- ① Đáy là tam giác đều ABC .
- ② Đường cao SG , với G là trọng tâm tam giác ABC .
- ③ Cạnh bên SA, SB, SC hợp với đáy một góc bằng nhau.
- ④ Góc giữa cạnh bên với đáy bằng SAG (hoặc SCG, SBG).
- ⑤ Mặt bên SAB, SBC, SCA hợp với đáy một góc bằng nhau.
- ⑥ Góc giữa mặt bên với đáy là góc SMG .



Ví dụ minh họa Hình 2 : Cho hình chóp đều $S.ABC$ có $SA = 2a$; $AB = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là.

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

B. $\frac{a^3}{12}$.

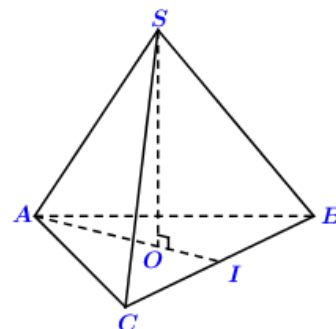
C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$.

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

Hướng dẫn giải :

Gọi I là trung điểm của BC , O là trọng tâm tam giác ABC .

Ta có tam giác ABC đều cạnh a nên $S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$.



$$AI = \frac{\sqrt{3}}{2}a; AO = \frac{2}{3}AI = \frac{\sqrt{3}}{3}a.$$

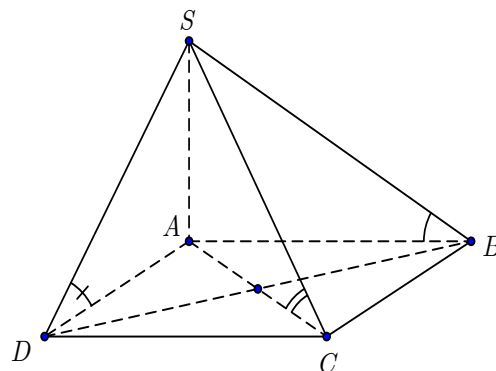
$$\text{Xét tam giác } SAO \text{ vuông tại } O \text{ có } SO = \sqrt{SA^2 - AO^2} = \sqrt{4a^2 - \frac{a^2}{3}} = \frac{\sqrt{33}}{3}a.$$

$$\text{Vậy thể tích khối chóp } S.ABC \text{ là } V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SO.S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{33}}{3}a \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{11}}{12}a^3. \quad \text{Chọn C}$$

HÌNH 3

Hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật (hoặc hình vuông) và SA vuông góc với đáy

- ① Đáy là hình chữ nhật (hình vuông) $ABCD$.
- ② Đường cao SA .
- ③ Cạnh bên SB, SC, SD, SA .
- ④ $\triangle SAB, \triangle SAC, \triangle SAD$ là các tam giác vuông tại A .
- ⑤ Góc giữa cạnh SB với đáy $ABCD$ là góc SBA .
- ⑥ Góc giữa cạnh SC với đáy $ABCD$ là góc SCA .
- ⑦ Góc giữa cạnh SD với đáy $ABCD$ là góc SDA .



Ví dụ minh họa Hình 3 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° và $SC = 2a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

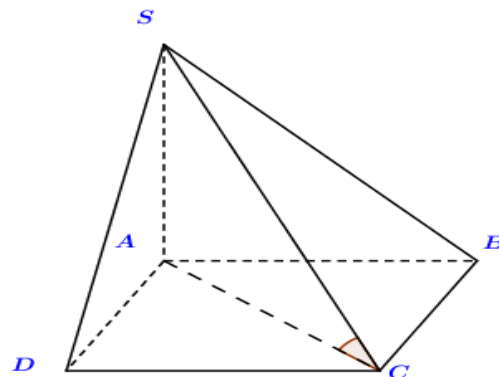
Hướng dẫn giải :

Vì $SA \perp (ABCD)$ suy ra AC là hình chiếu vuông góc của

SC lên $(ABCD) \Rightarrow (SC, (ABCD)) = SCA = 45^\circ$.

$$\triangle SAC \text{ vuông tại } A \text{ có: } SA = AC = SC \cdot \sin 45^\circ = 2\sqrt{2}a \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 2a.$$

$$\triangle ABC \text{ vuông tại } B \text{ có: } BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{4a^2 - a^2} = \sqrt{3}a.$$

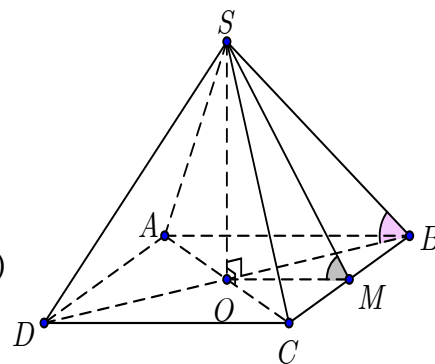


$$S_{ABCD} = AB.BC = a.a\sqrt{3} = \sqrt{3}a^2.$$

$$\text{Vậy } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S.A.S_{ABCD} = \frac{1}{3} .2a.\sqrt{3}a^2 = \frac{2\sqrt{3}}{3} a^3. \text{ Chọn C}$$

HÌNH 4
Hình chóp tứ giác đều S.ABCD

- ① Đáy là hình vuông ABCD.
- ② Đường cao SO, với O là giao điểm của AC và BD.
- ③ Cạnh bên SA, SB, SC, SD hợp với đáy một góc bằng nhau.
- ④ Góc giữa cạnh bên với đáy bằng SBO (hoặc SAO, SCO, SDO)
- ⑤ Mặt bên SAB, SBC, SCA hợp với đáy một góc bằng nhau.
- ⑥ Góc giữa mặt bên với đáy là góc SMG



Ví dụ minh họa Hình 4 (THPT Chuyên Lê Thánh Tông – Quảng Nam): Một hình chóp tứ giác đều có góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy bằng 60° và diện tích xung quanh bằng $8a^2$. Tính diện tích S của mặt đáy hình chóp.

- A. $S = 4a^2\sqrt{3}$. B. $S = 2a^2\sqrt{3}$. C. $S = 4a^2$. D. $S = 2a^2$.

Hướng dẫn giải :

Gọi H là trung điểm của AB.

Vì S.ABCD là hình chóp tứ giác đều nên

$$\begin{cases} SH \perp AB \\ OH \perp AB \end{cases}$$

$$\Rightarrow ((SAB);(ABCD)) = (SH;OH) = SHO \quad (1).$$

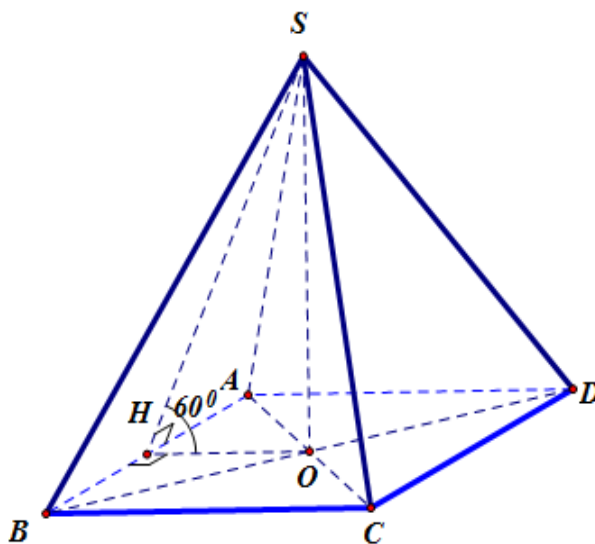
Trong $\triangle SOH$ vuông tại O, có

$$SH = \frac{OH}{\cos 60^\circ} = 2.OH = AB$$

Diện tích xung quanh của hình chóp

$$S_{xp} = 4.S_{SAB} = 2.SH.AB = 2AB^2$$

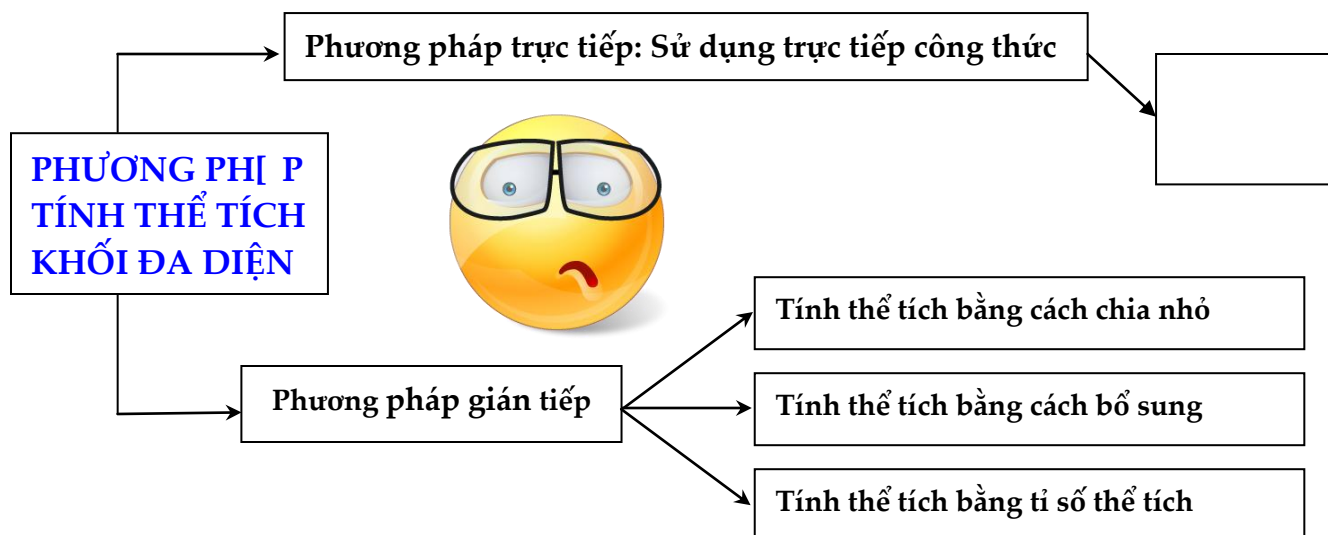
$$\text{Mà } S_{xq} = 8a^2 \text{ nên } 2AB^2 = 8a^2 \Leftrightarrow AB = 2a$$



Vậy diện tích đáy của mặt chóp là $S = AB^2 = 4a^2$. **Chọn C**

BÀI TẬP MINH HỌA

PHƯƠNG PHÁP CHUNG TÍNH THỂ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN



Bài 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ trong các trường hợp sau:

- a) Biết $SA = 3a$. b) Biết $SB = a\sqrt{5}$. c) Biết góc giữa SC với mặt đáy bằng 60° .

Hướng dẫn giải

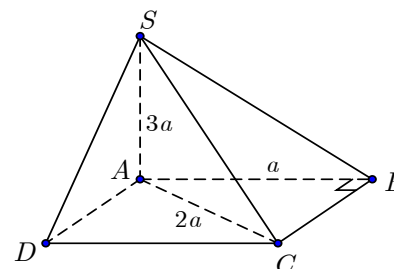
a) • $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{4a^2 - a^2} = a\sqrt{3}$.

• Diện tích đáy: $S_{ABCD} = AB.BC = a^2\sqrt{3}$

• Đường cao: $SA = 3a$

• Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2\sqrt{3} \cdot 3a = a^3\sqrt{3}.$$

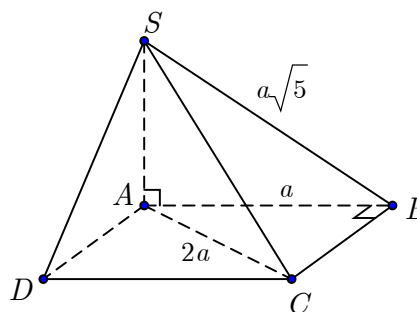


b) • Diện tích đáy $S_{ABCD} = AB.BC = a^2\sqrt{3}$

• Đường cao $SA = \sqrt{SB^2 - AB^2} = \sqrt{5a^2 - a^2} = 2a$.

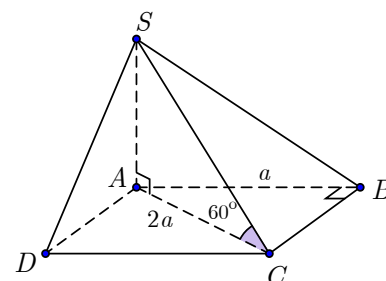
• Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2\sqrt{3} \cdot 2a = \frac{2\sqrt{3}}{3} a^3.$$



c) • Diện tích đáy $S_{ABCD} = AB.BC = a^2\sqrt{3}$

• Góc giữa SC với $(ABCD)$ bằng góc $SCA = 60^\circ$



• ΔSAC vuông tại $A \Rightarrow \tan SCA = \frac{SA}{AC} \Rightarrow SA = AC \cdot \tan 60^\circ = 2\sqrt{3}a$.

• Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2 \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3}a = 2a^3.$$

Bài 2. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và góc giữa SC với (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

Hướng dẫn giải

• $S_{\Delta ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$. • Góc giữa SC với đáy bằng $SCG = 60^\circ$

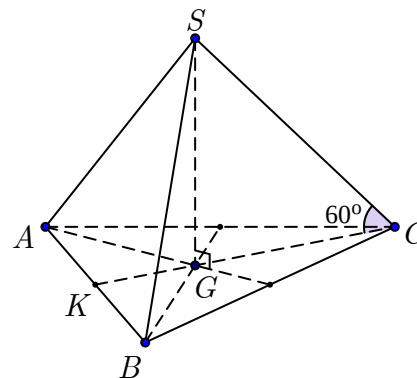
• $CK = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow CG = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

• ΔSGC vuông tại G , suy ra:

$$\tan 60^\circ = \frac{SG}{CG} \Rightarrow SG = CG \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{3} \cdot \sqrt{3} = a.$$

• Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

$$V = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} \cdot SG = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot a = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}.$$



Bài 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ trong các trường hợp sau:

a) Biết cạnh bên $SB = a\sqrt{2}$.

b) Biết góc giữa cạnh bên SB với đáy bằng 45° .

c) Biết góc giữa mặt bên SBC với đáy bằng 60° .

Hướng dẫn giải

a) • Diện tích đáy $ABCD$ là $S_{ABCD} = a^2$.

• $ABCD$ là hình vuông $\Rightarrow BD = a\sqrt{2} \Rightarrow BO = \frac{BD}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

• ΔSBO vuông tại $O \Rightarrow SO = \sqrt{SB^2 - OB^2} = \sqrt{2a^2 - \frac{a^2}{2}} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

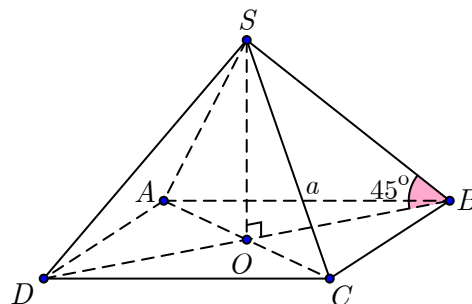
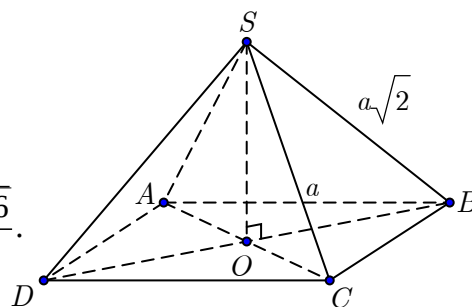
• Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SO = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot \frac{a\sqrt{6}}{2} = \frac{a^3 \sqrt{6}}{6}.$$

b) • Diện tích đáy $ABCD$ là $S_{ABCD} = a^2$.

• Góc giữa SB với đáy bằng góc $SBO = 45^\circ$

• Đường cao $SO = BO \cdot \tan 45^\circ = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.



• Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

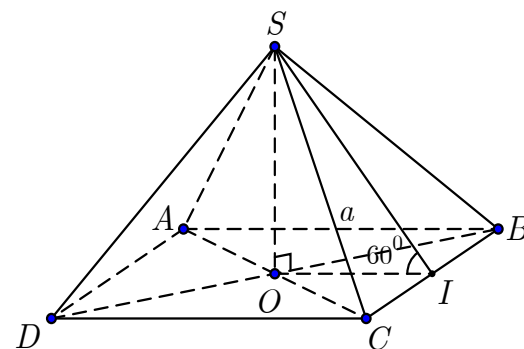
$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SO = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}.$$

c) • Diện tích đáy $ABCD$ là $S_{ABCD} = a^2$.

• Góc giữa mặt bên SBC với đáy bằng góc $SIO = 60^\circ$

• Đường cao $SO = IO \cdot \tan 60^\circ = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

• Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là: $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SO = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.



Bài 4. (THPT Chuyên Lê Khiết – Quảng Ngãi) Cho khối tứ diện $OABC$ với OA, OB, OC vuông góc từng đôi một và $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh AC, BC . Thể tích của khối tứ diện $OCMN$ tính theo a bằng.

A. $\frac{3a^3}{4}$.

B. a^3 .

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

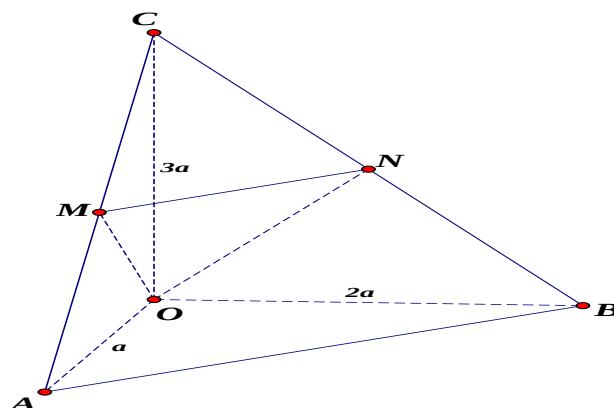
D. $\frac{a^3}{4}$.

Hướng dẫn giải

Ta có thể tích $V_{OABC} = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} OA \cdot OB \right) \cdot OC = a^3$ (đvtt).

Ta có: $\frac{V_{OCMN}}{V_{OCAB}} = \frac{CM \cdot CN}{CACB} = \frac{1}{4}$

Vậy thể tích $V_{OCMN} = \frac{1}{4} V_{OABC} = \frac{a^3}{4}$ (đvtt). **Chọn D**



Bài 5. (THPT Chuyên Lê Khiết – Quảng Ngãi) Khối đa diện nào sau đây có các mặt không phải là tam giác đều?

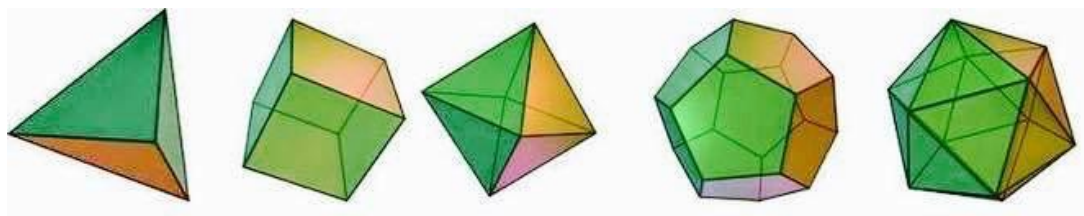
A. Bát diện đều.

B. Nhị thập diện đều.

C. Tứ diện đều.

D. Thập nhị diện đều.

Hướng dẫn giải



Bát diện đều có 8 mặt là các tam giác đều.

Nhị thập diện đều có 20 mặt là các tam giác đều.

Tứ diện đều có 4 mặt là các tam giác đều.

Thập nhị diện đều có 12 mặt là các ngũ giác đều. **Chọn D**

Bài 6. (THPT Chuyên Tuyên Quang) Khối Chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{1}{3}SA, SB' = \frac{1}{3}SB, SC' = \frac{1}{3}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{27}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{6}$.

Hướng dẫn giải: Ta có $\frac{V'}{V} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SB'}{SB} \cdot \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$ **Chọn B**

Bài 7. (THPT Chuyên Tuyên Quang) Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ và độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$.

Hướng dẫn giải: Ta có $BO = \sqrt{SA^2 - SO^2} = 2a$. Vậy $BD = 4a$, suy ra $AB = 2a\sqrt{2}$.

Vậy $V = \frac{1}{3}S_{ABCD} \cdot SO = \frac{1}{3}AB^2 \cdot SO = \frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$ **Chọn A**

Bài 8. (THPT Chuyên Lê Thánh Tông – Quảng Nam) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

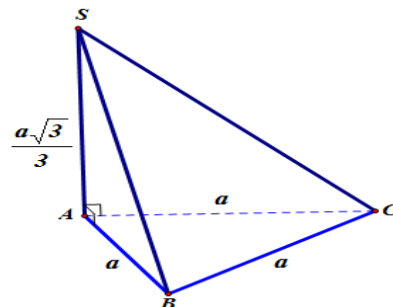
- A. $V = \frac{a^3}{8}$. B. $V = \frac{a^3}{12}$. C. $V = \frac{a^2}{4}$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Hướng dẫn giải:

Vì $\triangle ABC$ đều cạnh $a \Rightarrow S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Vậy thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

$V = \frac{1}{3}SA \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3}{12}$. **Chọn B**



Bài 9. (THPT Chuyên Lê Thánh Tông – Quảng Nam) Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M là trung điểm cạnh SA và N là điểm trên cạnh SC sao cho $SN = 3NC$. Tính tỉ số k giữa thể tích khối chóp $A.BMN$ và thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $k = \frac{3}{8}$.

B. $k = \frac{2}{5}$.

C. $k = \frac{1}{3}$.

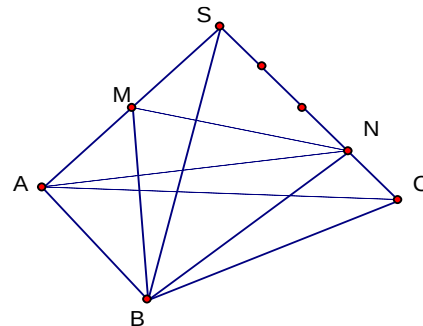
D. $k = \frac{3}{4}$.

Hướng dẫn giải:

Ta có: M là trung điểm SA nên $V_{A.BMN} = V_{S.BMN}$

Ta có: $\frac{V_{S.BMN}}{V_{S.BAC}} = \frac{SM}{SA} \cdot \frac{SN}{SC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$.

Vậy: $k = \frac{V_{A.BMN}}{V_{S.BAC}} = \frac{3}{8}$. **Chọn A**



Bài 10. (THPT Chuyên Ngoại Ngữ – Hà Nội) Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC . Tính thể tích V của khối tứ diện $AMNP$.

A. $V = 2$.

B. $V = 6$.

C. $V = 4$.

D. $V = 8$.

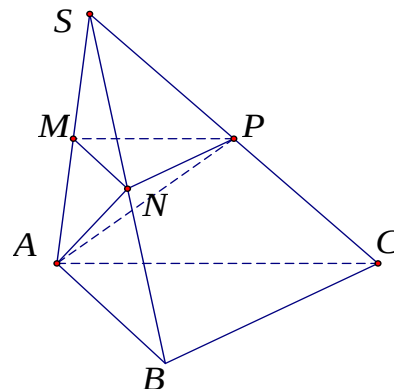
Hướng dẫn giải:

Ta có $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}} = \frac{SM}{SA} \cdot \frac{SN}{SB} \cdot \frac{SP}{SC} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$

Do đó $V_{S.MNP} = \frac{16}{8} = 2$.

Do M là trung điểm SA , ta có $d(A, (MNP)) = d(S, (MNP))$

Suy ra $V_{AMNP} = V_{S.MNP} = 2$. **Chọn A.**



Bài 11. (THPT Chuyên Ngoại Ngữ – Hà Nội) Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° .

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

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

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

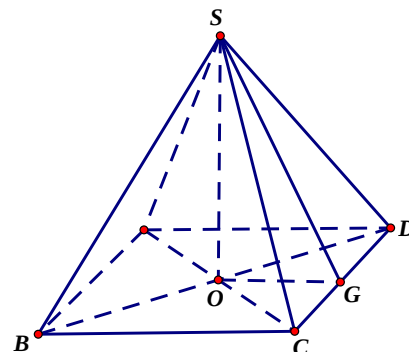
D. $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$.

Hướng dẫn giải:

Gọi G là trung điểm của đoạn CD , dễ thấy

$$\begin{cases} CD \perp SG \subset (SCD) \\ CD \perp GO \subset (ABCD) \\ (SCD) \cap (ABCD) = CD \end{cases}.$$

Suy ra $((SCD), (ABCD)) = SGO = 60^\circ$



Vậy, trong tam giác vuông SGO , ta có $\tan 60^\circ = \frac{SO}{OG} \Rightarrow SO = a\sqrt{3}$.

Vậy thể tích khối chóp là $V_{SABCD} = \frac{1}{3} \cdot SO \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot a\sqrt{3} \cdot 4a^2 = \frac{4\sqrt{3}}{3} a^3$ **Chọn D.**

Bài 12. (THPT Chuyên Thái Bình) Cho hình chóp đều $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , các cạnh bên tạo với đáy góc 45° . Diện tích toàn phần của hình chóp trên theo a là

A. $2\sqrt{3}a^2$. B. $(\sqrt{3}-1)a^2$. C. $4a^2$. D. $(\sqrt{3}+1)a^2$.

Hướng dẫn giải:

Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Khi đó $SO \perp (ABCD)$.

Suy ra OB là hình chiếu của SB trên $(ABCD)$ nên góc giữa SB và $(ABCD)$ là $SBO = 45^\circ$.

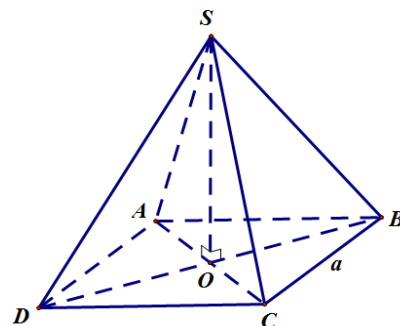
Ta có $\cos 45^\circ = \frac{BO}{SB} \Rightarrow SB = \frac{BO}{\cos 45^\circ} = a \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = a$

Suy ra $SB = SA = SC = SD = a$

hay SAB, SBC, SCD, SDA là các tam giác đều cạnh a .

Diện tích toàn phần của hình chóp $S.ABCD$ là

$$\begin{aligned} S &= S_{\triangle SAB} + S_{\triangle SBC} + S_{\triangle SCD} + S_{\triangle SDA} + S_{ABCD} \\ &= \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + a^2 = (1+\sqrt{3})a^2. \end{aligned}$$
 Chọn D.



Bài 13. (THPT Chuyên Phan Bội Châu– Nghệ An) Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $SB \perp (ABC)$, $AB = a$, $ACB = 30^\circ$, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a .

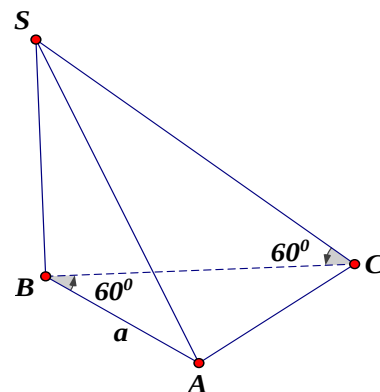
A. $V = 3a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = \frac{3a^3}{2}$.

Hướng dẫn giải: Ta có tam giác ABC vuông tại A và

$$ACB = 30^\circ \Rightarrow ABC = 60^\circ; AB = a \Rightarrow BC = 2a.$$

Vì $SB \perp (ABC) \Rightarrow$ góc giữa SC và (ABC) chính là góc $SCB = 60^\circ$.

$$\text{Vậy đường cao của hình chóp } SB = BC \cdot \tan 60^\circ = 2\sqrt{3}a$$



Thể tích hình chóp là $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{AB \cdot AC}{2} \cdot SB = \frac{a \cdot a \sqrt{3} \cdot a 2 \sqrt{3}}{6} = a^3$ **Chọn B.**

Bài 14. (THPT Chuyên Phan Bội Châu– Nghệ An) Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = 3a$, $AD = 2a$, $SB = 5a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

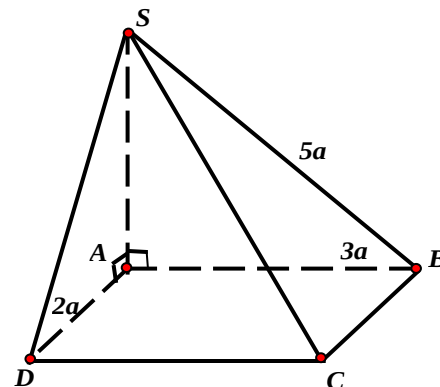
- A. $V = 8a^2$. B. $V = 24a^3$. C. $V = 10a^3$. D. $V = 8a^3$.

Hướng dẫn giải: Ta có: $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot SA \cdot S_{ABCD}$

Xét tam giác vuông SAB có: $SA = \sqrt{SB^2 - AB^2} = 4a$

Và $S_{ABCD} = AB \cdot AD = 6a^2$ (đvdt)

Nên $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 4a \cdot 6a^2 = 8a^3$ (đvtt) **Chọn D.**



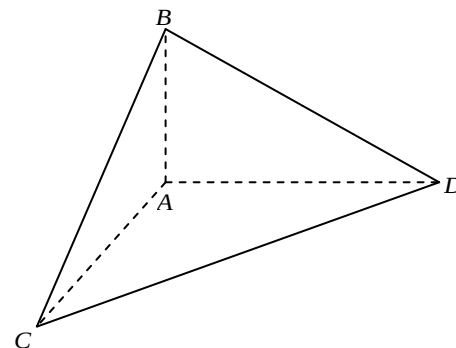
Bài 15. (THPT Chuyên Phan Bội Châu– Nghệ An) Cho tứ diện $ABCD$ có AB , AC , AD đôi một vuông góc với nhau, $AB = a$, $AC = b$, $AD = c$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$ theo a , b , c

- A. $V = \frac{abc}{2}$. B. $V = \frac{abc}{6}$. C. $V = \frac{abc}{3}$. D. $V = abc$.

Hướng dẫn giải: Có: $\begin{cases} AB \perp AC \\ AB \perp AD \end{cases} \Rightarrow AB \perp (ACD)$

Thể tích tứ diện $ABCD$ là: $V_{ABCD} = \frac{1}{3} S_{ACD} \cdot AB = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} AC \cdot AD \cdot AB$

Hay $V = \frac{abc}{6}$ **Chọn B.**



Bài 16. (THPT Chuyên ĐH Vinh– Lần 3) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SC = 2a$ và $SC \perp (ABC)$. Đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và có $AB = a\sqrt{2}$. Mặt phẳng (α) đi qua C và vuông góc với SA , (α) cắt SA , SB lần lượt tại D , E . Tính thể tích khối chóp $S.CDE$.

- A. $\frac{4a^3}{9}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Hướng dẫn giải : Ta có $\frac{V_{S.CDE}}{V_{S.CAB}} = \frac{SD}{SA} \cdot \frac{SE}{SB} \Rightarrow V_{S.CDE} = \frac{SD}{SA} \cdot \frac{SE}{SB} \cdot V_{S.CAB}$.

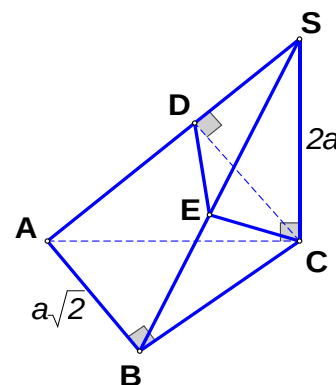
$V_{S.CAB} = \frac{1}{3} \cdot SC \cdot \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{1}{3} \cdot 2a \cdot \frac{1}{2} \cdot 2a^2 = \frac{2a^3}{3}$.

Xét ΔSAC ta có $SC^2 = SD.SA \Rightarrow \frac{SD}{SA} = \frac{SC^2}{SA^2} = \frac{4a^2}{4a^2 + 4a^2} = \frac{1}{2}$.

Ta có $AB \perp (SBC) \Rightarrow AB \perp CE \Rightarrow CE \perp (SAB) \Rightarrow CE \perp SB$.

Tương tự xét ΔSBC ta có $SC^2 = SE.SB \Leftrightarrow \frac{SE}{SB} = \frac{SC^2}{SB^2} = \frac{4a^2}{4a^2 + 2a^2} = \frac{2}{3}$.

Vậy suy ra $V_{S.CEF} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2a^3}{3} = \frac{2a^3}{9}$. **Chọn C**



Bài 17. (THPT Nguyễn Bình Khiêm– Quảng Nam) Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng x . Diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Khi đó thể tích của khối chóp bằng:

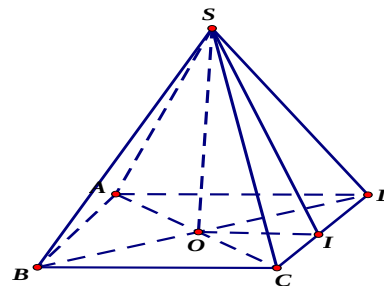
- A. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$.

Hướng dẫn giải: $S_{ABCD} = x^2$; $S_{xq} = 4.S_{SCD} = 2SI.x$

Theo yêu cầu bài toán thì $2SI.x = x^2 \Leftrightarrow SI = x$

$$SO = \sqrt{SI^2 - OI^2} = \sqrt{x^2 - \frac{x^2}{4}} = x \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$V_{SABCD} = \frac{1}{3} SO.S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot x \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot x^2 = \frac{x^3 \cdot \sqrt{3}}{6} \text{ **Chọn A**}$$



Bài 18. (THPT Chuyên Thái Nguyên) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến mặt phẳng (SAC) .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

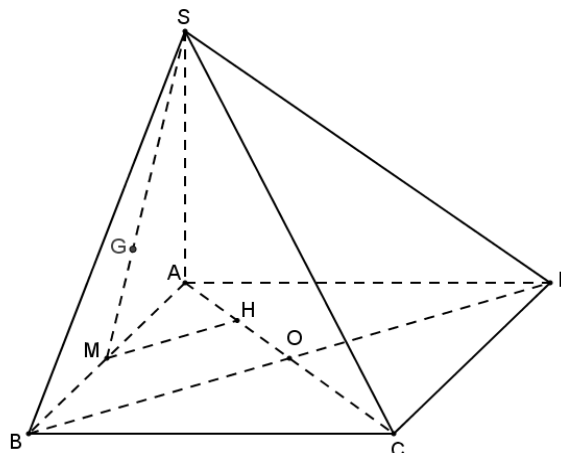
Hướng dẫn giải: Gọi M là trung điểm của AB

và gọi AC cắt BD tại O .

$$\text{Ta có } \frac{d(G, (SAC))}{d(M, (SAC))} = \frac{SG}{SM} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow d(G, (SAC)) = \frac{2}{3} d(M, (SAC)).$$

Gọi H là hình chiếu của M trên AC .



Khi đó $MH \perp (SAC)$ nên $d(M, (SAC)) = MH = \frac{1}{2}BO = \frac{1}{4}BD = \frac{a\sqrt{2}}{4}$.

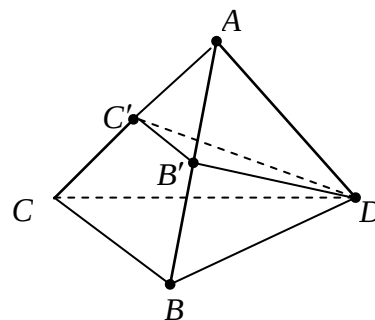
Vậy $\Rightarrow d(G, (SAC)) = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{4} = \frac{a\sqrt{2}}{6}$. **Chọn B.**

Bài 19. (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An) Cho tứ diện $ABCD$. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Tính tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện $ABCD$.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{8}$.

Hướng dẫn giải:

$$\text{Ta có: } \frac{V_{AB'C'D}}{V_{ABCD}} = \frac{AB'}{AB} \cdot \frac{AC'}{AC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}.$$



Bài 20. (THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 3. Cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V .

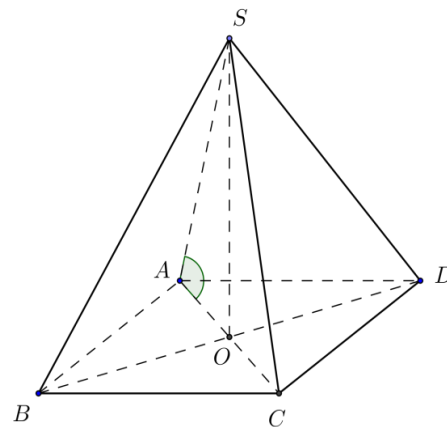
- A. $V = \frac{9\sqrt{2}}{2}$. B. $V = \frac{9\sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{9\sqrt{6}}{2}$. D. $V = \frac{3\sqrt{6}}{2}$.

Hướng dẫn giải : Gọi O là giao của AC và BD suy ra $SO \perp (ABCD)$. Trong tam giác SAO có

$$SO = OA \cdot \tan \angle SAO = \frac{3\sqrt{2}}{2} \cdot \tan 60^\circ = \frac{3\sqrt{6}}{2}.$$

Diện tích đáy là $S_{ABCD} = AB^2 = 9$.

$$V = \frac{1}{3} SO \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3\sqrt{6}}{2} \cdot 9 = \frac{9\sqrt{6}}{2}. \text{ **Chọn C**}$$



Bài 21. (THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội) Thể tích của khối tứ diện đều cạnh 1 là

- A. $V = 1$. B. $V = 1$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$.

Hướng dẫn giải :

Cách 1:

+ Gọi I là trung điểm CD , H là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$, ta có: $AH \perp (BCD)$.

+ Ta có: $BH = \frac{2}{3}BI = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

$AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \frac{\sqrt{6}}{3}$.

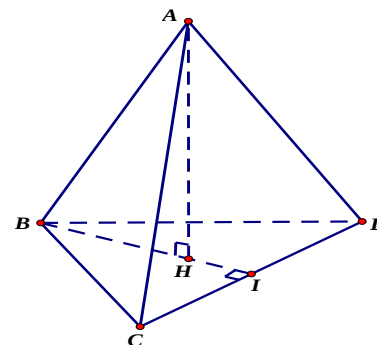
Vậy $V_{ABCD} = \frac{1}{3}AH.S_{BCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{6}}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{12}$.

Cách 2:

Có thể cho học sinh nhớ công thức: Thể tích khối tứ diện đều cạnh

a là $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$, thay $a=1$ ta được $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$.

Chọn D



Bài 22. (THPT Lê Hồng Phong – Khánh Hòa) Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh bằng a , góc $BAC = 60^\circ$, SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và đáy bằng 60° . Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng

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

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

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

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

Hướng dẫn giải :

Đáy là hình thoi cạnh a và có góc $BAC = 60^\circ$ nên $\triangle ABC$ đều,

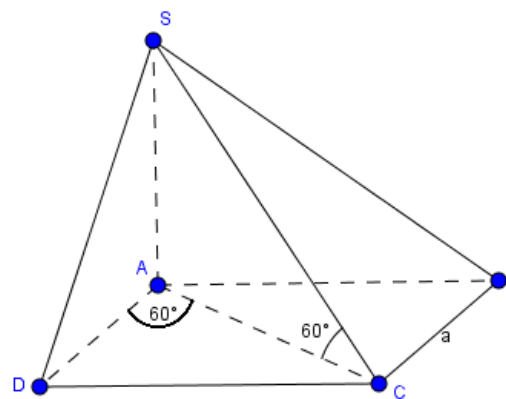
$S_{ACBD} = 2S_{\triangle ABC} = 2 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

Góc giữa SC và đáy bằng 60° nên góc $SCA = 60^\circ$

Suy ra $SA = \tan 60^\circ \cdot AC = \sqrt{3}a$

Vậy thể tích hình chóp $S.ABCD$ là :

$V = \frac{1}{3}S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^3}{2}$ **Chọn A**



Bài 23. (THPT Hoàng Hoa Thám – Khánh Hòa) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{21}}{6}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

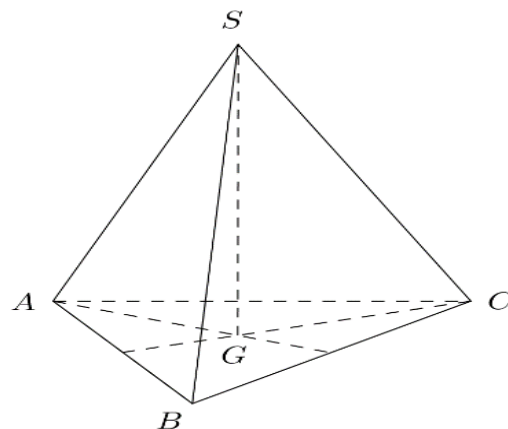
D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Hướng dẫn giải Gọi G là trọng tâm $\triangle ABC$

$$\Rightarrow AG = \frac{a\sqrt{3}}{3} \Rightarrow SG = \sqrt{SA^2 - AG^2} = \frac{a}{2}$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$$

Chọn C.



Bài 24. (THPT Hoàng Hoa Thám – Khánh Hòa) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) .

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{42}}{14}$.

Hướng dẫn giải

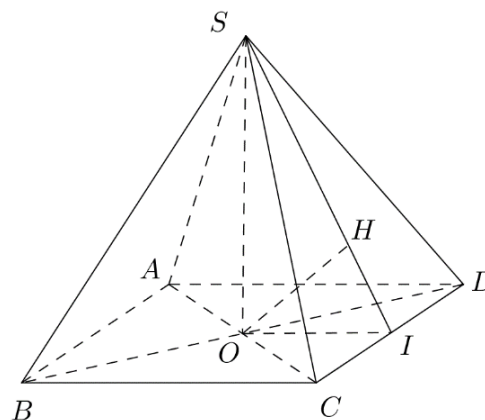
$$(\angle SC; (ABCD)) = \angle SCO = 60^\circ,$$

$$OC = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow SO = OC \tan 60^\circ = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

Gọi I là trung điểm BC , kẻ $OH \perp SI$ tại H

$$\Rightarrow OH \perp (SBC) \Rightarrow d(O; (SBC)) = OH$$

$$\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OI^2} + \frac{1}{SO^2} \Rightarrow OH = \frac{\sqrt{42}}{14}. \text{ Chọn D.}$$



Bài 25. (THPT ISCHOOL NHA TRANG – Khánh Hòa) Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó theo a .

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

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

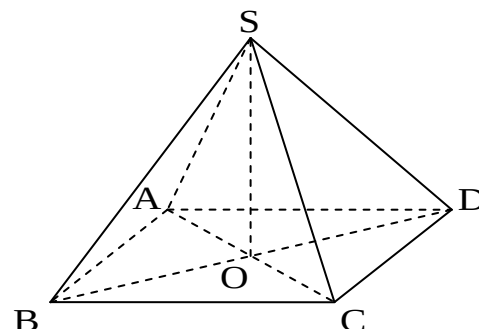
C. $V = \frac{a^3\sqrt{10}}{6}$.

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

Hướng dẫn giải Gọi O là giao điểm của AC và BD .

$$\text{Ta có } AO = \frac{a\sqrt{2}}{2} \Rightarrow SO = \sqrt{SA^2 - AO^2} = \frac{a\sqrt{10}}{2}$$

$$\text{Do đó } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SO \cdot S_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{6} \text{ Chọn C.}$$



Bài 26. (THPT ISCHOOL NHA TRANG – Khánh Hòa) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của cạnh AD ; M là trung điểm đoạn thẳng CD ; cạnh bên SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABM$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{12}$.

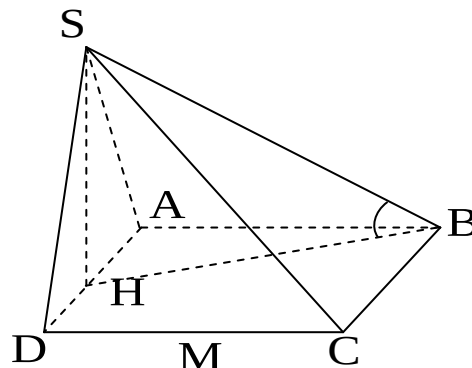
Hướng dẫn giải

Ta có: $BH = \sqrt{AB^2 + AH^2} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$

$\Rightarrow SH = BH \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{15}}{2}$

$S_{\triangle ABM} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = \frac{1}{2} a^2$

$V_{S.ABM} = \frac{1}{3} SH \cdot S_{\triangle ABM} = \frac{a^3\sqrt{15}}{12}$. **Chọn D.**



Bài 27. Cho khối chóp $S.ABCD$, hỏi hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) chia khối chóp $S.ABCD$ thành mấy khối chóp?

A. 4.

B. 3.

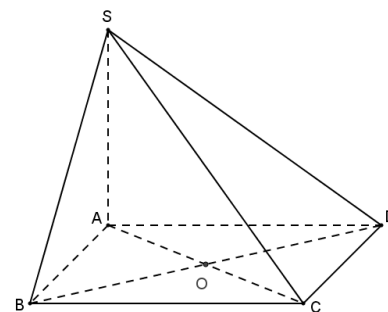
C. 5.

D. 2.

Hướng dẫn giải: Gọi O là giao điểm của AC và BD .

Mặt phẳng (SAC) và (SBD) chia khối chóp $S.ABCD$ thành 4 khối chóp, là các khối chóp sau $S.ABO$, $S.ADO$, $S.CDO$, $S.BCO$.

Chọn A



Bài 28. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SAB đều cạnh a , tam giác ABC cân tại C . Hình chiếu của S lên (ABC) là trung điểm của cạnh AB ; góc hợp bởi cạnh SC và mặt đáy là 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

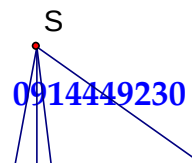
A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{8}$.

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

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

Hướng dẫn giải: $S_{SAB} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.



Gọi H là trung điểm AB .

$$\left. \begin{array}{l} CH \perp AB \\ CH \perp SH \text{ (vì } SH \perp (ABC) \supset CH) \end{array} \right\} \Rightarrow CH \perp (SAB).$$

$$\tan 30^\circ = \frac{SH}{HC} \Rightarrow HC = \frac{SH}{\tan 30^\circ} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{3a}{2}$$

$$V_{SABC} = \frac{1}{3} S_{SAB} \cdot HC = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{3a}{2} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{8}.$$

Chọn D.

Bài 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh x . Góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy bằng 45° . Biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$, biểu thức thể hiện mối liên hệ giữa x và a là ? A. $x = a$. B. $x = 2a$. C. $x = 4a$. D. $x = a\sqrt{2}$.

Hướng dẫn giải : Gọi H là tâm của hình vuông $ABCD$.

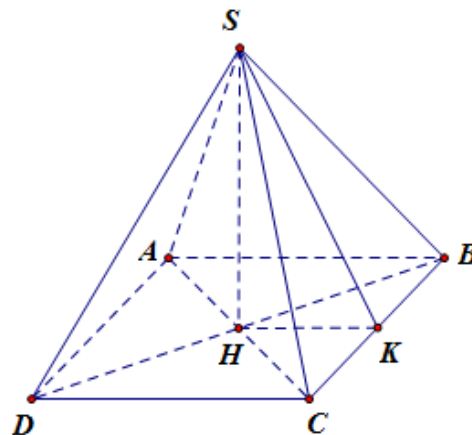
Và K là trung điểm của BC . Suy ra $BC \perp (SHK)$.

Khi đó $(SBC), (ABCD) = SK, KH = SKH = 45^\circ$.

Suy ra ΔSHK vuông cân tại H nên $SH = HK = \frac{x}{2}$.

$$\text{Ta có } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot SH \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot SH \cdot x^2 = \frac{4a^3}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{x}{2} \cdot x^2 = \frac{4a^3}{3} \Leftrightarrow x^3 = 8a^3 \Leftrightarrow x = 2a. \text{ Chọn B.}$$



CỤ H ỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 01 : Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có *tất cả các cạnh đều bằng nhau và bằng a* thì thể tích V của khối chóp là

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$

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

♥ Giải :

Vận dụng 1 : Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng nhau và bằng $3a$ thì thể tích V của khối chóp là

Vận dụng 2 : Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng nhau và bằng $a\sqrt{5}$ thì thể tích V của khối chóp là

Vận dụng 3 : Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng nhau và bằng $2a\sqrt{7}$ thì thể tích V của khối chóp là

Vận dụng 4 : Một hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng 6. Thể tích của khối chóp *này gần bằng* số nào dưới đây nhất?

A. 46

B. 48

C. 52

D. 50

Vận dụng 5 (Trích đề thi thử Chuyên Hạ Long – 2017) : Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng cạnh bên và bằng $2a$. Tính thể tích khối chóp đã cho.

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

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

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

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

Câu 02 (TRƯỜNG AMSTERDAM – Giữa học kì 1) : Thể tích khối tứ diện đều cạnh a là

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

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

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

D. a^3

♥ Giải :

Vận dụng 1 : Thể tích khối tứ diện đều cạnh $2a$ là

Vận dụng 2 : Thể tích khối tứ diện đều cạnh $4a$ là

Vận dụng 3 : Thể tích khối tứ diện đều cạnh $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ là

Câu 03 : a/ Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc, $OA=1, OB=1, OC=2$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) là

- A. $\frac{1}{3}$. B. 1. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$.

b/ Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc và $AC=AB=a, AD=a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến (BCD) là

- A. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$.

c/ (THPT lục Ngạn Số 3) : Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc.

$OA=3, OB=4, OC=5$. Tính khoảng cách từ O đến (ABC) ?

- A. $\frac{60}{\sqrt{469}}$. B. $\frac{30}{\sqrt{91}}$. C. $\frac{60}{\sqrt{769}}$. D. $\frac{12}{\sqrt{61}}$.

d/ (THPT Minh Hà – Giữa kì 1) : Cho hình chóp $S.ABC$ có AB, AC, SA đôi một vuông góc với nhau, $AB=2a, AC=4a, SA=6a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V=8a^3$ B. $V=48a^3$ C. $V=72a^3$ D. $V=24a^3$

e/ (THPT Chuyên Quốc Học Huế) : Cho khối chóp $O.ABC$ có ba cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Biết $OA=1, OB=2$ và thể tích của khối chóp $O.ABC$ bằng 3. Tính OC .

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. 9. D. 3.

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 04 : a/ Cho hình chóp đều $S.ABC$ có $SA = 2a; AB = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

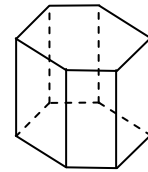
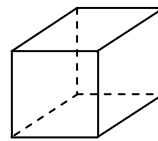
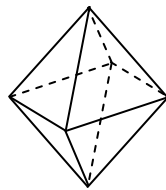
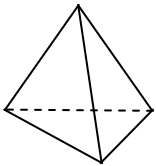
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{214}$

b/ Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng ?



A. Tứ diện đều.

B. Bát diện đều.

C. Hình lập phương.

D. Lăng trụ lục giác đều

c/ (**TRƯỜNG AMSTERDAM – Giữa học kì 1**) : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là?

A. $\frac{a^3}{4}$

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

C. $\frac{2a^3}{5}$

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 05 : Khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 120. M là trung điểm của SC và N là trung điểm của BM . Thể tích khối chóp $N.ABC$ bằng bao nhiêu?

- A. 30 B. 40 C. 60 D. Không tính được.

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 06

a/ (Trích đề thi thử Chuyên Hạ Long – 2017) : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

b/ (Trích đề thi thử Chuyên Lê Hồng Phong – 2017) : Đáy của hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là a . Thể tích khối tứ diện $S.BCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 07 : a/ Một hình chóp tam giác có các cạnh bên đều bằng 12; cạnh đáy bằng 6, 8, 10. Thể tích của khối chóp này bằng bao nhiêu?

- A. $8\sqrt{119}$ B. $12\sqrt{119}$ C. $16\sqrt{119}$; D. Không tính được.

b/ (Chuyên KHTN – 2017) : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên SC tạo với mặt phẳng SAB một góc 30° . Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

c/ (Chuyên Thái Bình – 2017) : Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$). Biết góc giữa SC và mặt phẳng ($ABCD$) bằng 60° , tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$.

d/ (THPT Lục Ngạn số 3 – Bắc Ninh – 2017) : Hình chóp $S.ABCD$ có đường cao là SA , đáy hình chữ nhật, $AB = 3a, BC = 4a$, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{12a^3}{\sqrt{5}}$. B. $20a^3$. C. $10a^3$. D. $10\sqrt{2}a^3$.

e/ (THPT Lục Ngạn số 3 – Bắc Ninh – 2017) : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SB tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{13a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $6a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{31a^3}{4}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 09 (THPT Lục Ngạn số 3 – Bắc Ninh) : Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết

$SC = a\sqrt{3}$: A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

♥ Giải :

Câu 10 : Cho hình chóp $SABC$ có $SB = SC = BC = CA = a$. Hai mặt (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với (SBC) . Thể tích khối chóp là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11 : Cho hình chóp $SA\ BC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$ biết SA vuông góc với đáy ABC và SB hợp với mặt đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 12 : a/ Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

b/ (THPT Lục Ngạn số 3) : Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc đáy $ABCD$ và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $a^3\sqrt{3}$.

♥ Giải :

.....

.....

Câu 13 : a/ Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc đáy $ABCD$ và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp **$S.ABCD$**

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $a^3\sqrt{3}$

b/ **(THPT Chuyên Lê hồng Phong – 2017)** : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$. D. $\frac{a^3}{27}$.

♥ **Giải :**

Câu 14 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AC = 2AB = 2a$, SA vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SD = a\sqrt{5}$

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 15 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . *Hai mặt phẳng* $(SAB), (SAD)$ *cùng vuông góc với đáy*. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

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

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

C. a^3

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 16 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD = 2a, AB = a$. Gọi H là trung điểm của AD , biết $SH \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp biết $SA = a\sqrt{5}$.

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

Câu 17 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Gọi H là trung điểm cạnh AB biết $SH \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp biết tam giác SAB đều

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

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

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

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

♥ Giải :

Câu 18 : a/ Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng a và tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp là

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

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

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

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

b/ (THPT Lê Quý Đôn – Bình Phước) : Cho khối chóp đều $S.ABCD$. $BD = a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 19 : Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng a và mặt bên hợp với đáy góc 30° . Thể tích khối chóp là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{18}$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$

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

b/ (THPT Chuyên Lê Quý Đôn – Bình Định) : Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và mặt bên tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp tứ giác đều bằng:

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 20 (Đề minh họa lần 01) : 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 $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$:

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 21 : a/ Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy là a và cạnh bên hợp với cạnh đáy góc 30° . Thể

tích của khối chóp là A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

b/ (THPT Chuyên Lê Quý Đôn – Bình Định) : Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy

bằng a , thể tích khối chóp bằng $\frac{a^3}{3\sqrt{2}}$. Tính góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy.

A. 30° B. 60° C. 75° D. 45°

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 22 : Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy là a . Khoảng cách từ một đỉnh của đáy đến mặt bên đối diện là $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Thể tích của khối chóp là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 23 : Cho hình chóp S.ABC có mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $\angle BAC = 120^\circ$. Thể tích của khối chóp này là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{36}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 24 : Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt đáy và đáy ABCD là hình vuông cạnh a , góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD) là 60° . Thể tích của khối chóp là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{36}$

♥ Giải :

.....

Câu 25 : Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 12 và G là trọng tâm tam giác BCD . Tính thể tích V của khối chóp $AGBC$.

A. $V = 3$.

B. $V = 4$.

C. $V = 6$.

D. $V = 5$.

♥ Giải :

Câu 26 : Đáy của một hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và có độ dài bằng a . Thể tích khối tứ diện $S.BCD$ bằng

A. $\frac{a^3}{4}$

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

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

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

♥ Giải :

Câu 27 : Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm BC , mặt phẳng (SAC) tạo với (ABC) góc 60° .

Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

A. $\frac{a^3}{4}$

B. Đáp án khác

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 28 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy, SC tạo với đáy một góc 45° . Tính theo a thể tích của khối chóp S.ABCD

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

B. Đáp án khác

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

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{5}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 29 : Cho khối chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B. Cạnh SA vuông góc với đáy, góc $ACB = 60^\circ$, $BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của cạnh SB Tính thể tích khối tứ diện **M.ABC**

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

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{5}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 30 : a/ 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 mặt đáy*. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{24}$.

D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$.

b/ (THPT Chuyên Lê hồng Phong – 2017) : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều; mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAB vuông tại S , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 31 (THPT Lục Ngạn 1 – Bắc Ninh) : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a\sqrt{3}$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $12a^3$

B. $14a^3$

C. $15a^3$

D. $17a^3$

♥ Giải :

Câu 32 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{3a}{2}$, hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của cạnh AB . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

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

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

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

♥ Giải :

Câu 33 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa SD với đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 34 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa SD với đáy bằng 60° . Tính theo a khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD)

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 35 : Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a . *Diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy*. Khi đó thể tích của hình chóp bằng ?

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

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

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 36 (THPT Nguyễn Bỉnh Khiêm – Bình Định) : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

A. $3a^3$.

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

C. a^3 .

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

♥ Giải :

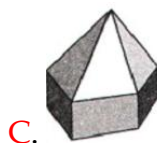
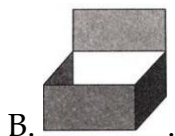
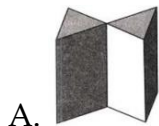
.....

.....

.....

.....

Câu 37 : a/ Trong các hình dưới đây hình nào là khối đa diện



b/ Khối chóp tam giác đều $SABC$ với cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$ có thể tích là:

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

B. $\frac{a^3\sqrt{11}}{11}$

C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$

D. $\frac{a^3}{11}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 38 : a/ Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. $BC = 9m$, $AB = 10m$, $AC = 17m$. Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $72m^3$. Tính khoảng cách h từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $h = \frac{24}{5}m$. B. $h = \frac{42}{5}m$. C. $h = \sqrt{34}m$. D. $h = \frac{18}{5}m$.

b/ Cho hình chóp tam giác có đường cao bằng 100 cm và các cạnh đáy bằng 20 cm, 21 cm, 29 cm. Thể tích của hình chóp đó bằng :

- A. $6000cm^3$ B. $6213cm^3$ C. $7000cm^3$ D. $7000\sqrt{2}cm^3$

♥ **Giải :**

.....

.....

.....

.....

Câu 39 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Cạnh bên $SA = a\sqrt{2}$, hình chiếu của điểm S lên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm của cạnh huyền AC .
a/ Chọn đáp án **đúng**

- A. $SM = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. ΔSAC cân
C. ΔSAC đều D. $S_{\Delta ABC} = \frac{a^2}{4}$

b/ Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ D. $\frac{a^3}{11}$

♥ **Giải :**

.....

.....

.....

.....

Câu 40 (TRƯỜNG AMSTERDAM – Giữa học kì 1) : a/ Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích V với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD . Thể tích của khối chóp $S.AECF$ là:

- A. $\frac{V}{2}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{5}$

b/ Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SB . Tỉ số

- $\frac{V_{S.CMN}}{V_{S.CAB}}$ là: A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

♥ Giải :

Câu 41

a/ (Đề thi THPT Quốc gia 2017) : Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA=4$, $AB=6$, $BC=10$ và $CA=8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V=24$. B. $V=32$. C. $V=192$. D. $V=40$.

b/ (TRƯỜNG AMSTERDAM – Giữa học kì 1) : Cho hình tứ diện $ABCD$ có $DA=BC=5$, $AB=3$, $AC=4$. Biết DA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ là:

- A. $V=10$ B. $V=20$ C. $V=30$ D. $V=60$

♥ Giải :

Câu 42 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.

a/ Chọn đáp án **đúng**

A. $S_{ABCD} = a^2$

B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$

C. góc giữa SC và đáy là SCA

D. Cả A, B, C đều đúng.

b/ Tan của góc giữa SC với mặt phẳng (SAD) .

A. 1

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{3}$

♥ **Giải :**

Câu 43 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, SB hợp với mặt đáy một góc 60° .

a/ Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a là

A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

D. Cả A, B, C đều sai

b/ Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC)

A. $d[D, (SBC)] = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

B. $d[D, (SBC)] = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

C. $d[D, (SBC)] = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

D. $d[D, (SBC)] = a$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 44 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh SA vuông góc với đáy, góc giữa SC với đáy bằng 60° .

a/ Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

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

b/ Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng SB . Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ADI) .

A. $\frac{a\sqrt{41}}{7}$.

B. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$

D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 45 (đề minh họa lần 3 – BGD-ĐT) : 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° . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$

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

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

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

♥ Giải :

Câu 46 : Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Góc giữa mặt bên với mặt đáy bằng 60° .

a/ Thể tích khối chóp S.ABC.

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

B. $\frac{7a^3}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{5a^3}{\sqrt{2}}$

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

b/ Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên cạnh SA, SC sao cho $AM = 2SM$, $CN = 2SN$. Tính thể tích khối chóp S.BMN

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

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{216}$

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{214}$

♥ Giải :

Câu 47 : Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình vuông, Tam giác **SAB đều** và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết diện tích của tam giác SAB là $9\sqrt{3}(cm^2)$. Thể tích khối chóp S.ABCD là:

A. $V = 36\sqrt{3}(cm^3)$

B. $V = 50\sqrt{3}(cm^3)$

C. $V = 9\sqrt{3}(cm^3)$

D. $V = 72\sqrt{3}(cm^3)$

♥ **Giải :**

Câu 48 :

a/ Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC. Phát biểu nào sau đây là **đúng**.

A. Hình chóp S.ABC là hình chóp đều.

B. Hình chiếu của S trên (ABC) là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

C. Hình chiếu của S trên (ABC) là trung điểm của cạnh BC

D. Hình chiếu của S trên (ABC) là trọng tâm của tam giác ABC

b/ Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a và có tâm O, h là chiều cao của khối chóp. Xét các mệnh đề:

Thể tích khối chóp S.ABCD: $V_1 = a^2.h$ (I)

Thể tích khối chóp S.AOB: $V_2 = \frac{1}{12}a^2.h$ (II)

Mệnh đề nào đúng?

A. (I) đúng, (II) sai

B. (I) sai, (II) đúng

C. Cả (I) và (II) đều đúng

D. Cả (I) và (II) đều sai.

♥ **Giải :**

Câu 49 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với

$AB = 5\sqrt{3}$ dm, $AD = 12\sqrt{3}$ dm, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SC và đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp

S.ABCD. A. 780 dm^3 B. 800 dm^3 C. 860 dm^3 D. 900 dm^3

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 50 :

a/ Cho tứ diện ABCD có thể tích của khối ABCD bằng 126, hai tam giác ABC và ABD có diện tích cùng bằng 21. M là một điểm thuộc cạnh CD và d_1, d_2 là khoảng cách từ M tới mặt phẳng (ABC) và (ABD). Giá trị $(d_1 + d_2)$ bằng:

A. 18 B. 20 C. 22 D. 24

b/ Cho khối chóp S.ABC, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B' và C' sao cho:

$SA' = \frac{1}{5} SA$; $SB' = \frac{1}{6} SB$ và $SC' = \frac{1}{7} SC$. Tỉ số thể tích giữa khối tứ diện S.A'B'C' và S.ABC bằng

A. $\frac{1}{420}$ B. $\frac{1}{630}$ C. $\frac{1}{210}$ D. $\frac{107}{210}$.

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 51 : Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Diện tích toàn phần của hình chóp là:

- A. $(1+\sqrt{2})a^2$ B. $(1+\sqrt{3})a^2$ C. $\left(1+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)a^2$ D. $(1+2\sqrt{3})a^2$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 52 : Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA. Mặt phẳng (MBC) chia khối chóp thành hai phần. Tỉ số thể tích của hai phần *trên và dưới* là:

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{3}{5}$ C. 1 D. $\frac{5}{8}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 53 (Đề thi THPTQG 2017) : Cho hình chóp đều S.ABCD có độ dài cạnh đáy bằng a . Gọi G là trọng tâm tam giác SAC. *Mặt phẳng chứa AB và đi qua G* cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại M và N. Biết mặt bên của hình chóp tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABMN bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

♥ Giải :

.....

.....

Câu 54 : Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , đường cao của hình chóp bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa mặt bên và đáy bằng

- A. 30° **B. 60°** C. 45° D. Đáp án khác

♥ Giải :

Câu 55 : Trong mặt phẳng (P) cho tam giác ABC, trên đường thẳng (d) vuông góc với (P) tại A, lấy hai điểm M, N khác phía đối với (P) sao cho $(MBC) \perp (NCB)$. Trong các công thức

(I). $V = \frac{1}{3}NB.S_{MBC}$; (II). $V = \frac{1}{3}MN.S_{ABC}$; (III). $V = \frac{1}{3}MC.S_{NBC}$,

thể tích tứ diện MNBC có thể được tính bằng công thức nào ?

- A. I **B. II** C. III D. Cả A, B, C

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 56 : Cho hình chóp S.ABCD có **tất cả các cạnh bằng nhau**. Chứng minh rằng SABCD là chóp tứ giác đều. Tính cạnh của hình chóp này khi thể tích của nó bằng $V = \frac{9a^3\sqrt{2}}{2}$

A. a

B. $2a$

C. $3a$

D. $4a$

♥ Giải :

.....

.....

Câu 57 : Cho hình chóp tứ giác đều có mặt bên hợp với đáy một góc 45° và khoảng cách từ chân đường cao của chóp đến mặt bên bằng a . Tính thể tích hình chóp

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

B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 58 : Cho hình chóp tam giác đều có đường cao h và mặt bên có góc ở đỉnh bằng 60° . Tính thể tích hình chóp.

A. $\frac{h^3\sqrt{3}}{8}$

B. $\frac{h^3}{4}$

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

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

Câu 45 : Cho hình chóp tứ giác đều SABCD có cạnh đáy a và $\angle ASB = 60^\circ$. Tính thể tích hình chóp

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

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

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

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

♥ Giải :

Câu 59 (Đề thi THPTQG 2017) : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích của khối chóp

đã cho A. $\frac{a^3}{2}$.

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

C. a^3 .

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

♥ Giải :

Câu 60 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$. *Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy*. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$

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

B. a^3

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

D. $2a^3$

♥ Giải :

Câu 61 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60°

a/ Chọn đáp án **đúng**

A. $\angle SCA = 60^\circ$

B. $SA = a\sqrt{6}$

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

D. Cả A, B, C đều đúng

b/ Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.AMN$ và $S.ABD$.

A. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABD}} = \frac{2}{8}$

B. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABD}} = \frac{2}{3}$

C. $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABD}} = \frac{2}{9}$

D. Đáp án khác

♥ Giải :

Câu 62 : Cho hình chóp S.ABC có $AB = 6a$, $AC = 8a$, $BC = 10a$; mặt bên (SBC) là tam giác đều và vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp này là

- A. $25a^3\sqrt{3}$ B. $20a^3\sqrt{3}$ C. $40a^3\sqrt{3}$ D. Đáp án khác

♥ Giải :

Câu 63 : Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\frac{\sqrt{6}}{2}$.

a/ Khoảng cách x từ điểm A đến mp(SBC)

- A. $x = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $x = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $x = a\sqrt{3}$ D. $x = 2a$

b/ Thể tích khối chóp S.ABC

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

c/ Diện tích tam giác SBC.

- A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{8}$ B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{3}{4}a^2$ D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$

♥ Giải :

Câu 64 (THPT Chuyên Thái Bình – 2017): Một kim tự tháp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 150 m , cạnh đáy dài 220 m . Diện tích xung quanh của kim tự tháp này là:

- A. $2200\sqrt{346}\text{ (m}^2\text{)}$. B. $4400\sqrt{346}\text{ (m}^2\text{)}$. C. $2420000\text{ (m}^3\text{)}$. D. $1100\sqrt{346}\text{ (m}^2\text{)}$

♥ Giải :

Câu 65 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $BAD = 120^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và SD tạo với đáy $(ABCD)$ một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $3a^3$ B. $\frac{a^3}{2}$ C. $2a^3$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

♥ Giải :

Câu 66 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $S.ABC$, $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt đáy là trung điểm H của đoạn thẳng AC và $SH = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $3a^3$ B. $\frac{a^3}{2}$ C. $2a^3$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

♥ Giải :

Câu 67 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$.

a/ Thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $3a^3$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

b/ Gọi I là trung điểm của AB . Khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SAC) là

- A. $\frac{a\sqrt{465}}{62}$ B. $\frac{a\sqrt{465}}{6}$ C. $a\sqrt{465}$ D. $\frac{a\sqrt{465}}{4}$

♥ Giải :

Câu 68 (Đề minh họa lần 01) : Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau: $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là các trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

A. $V = \frac{7}{2}a^3$

B. $V = 14a^3$

C. $V = \frac{28}{3}a^3$

D. $V = 7a^3$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 69 : Một hình chóp tứ giác đều có tổng diện tích các mặt bên bằng 72, mặt bên tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp này gần bằng số nào dưới đây nhất?

A. 60

B. 62

C. 64

D. 66

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 70 : Một hình chóp tứ giác đều có đường cao bằng 5, khoảng cách hai trọng tâm của hai mặt bên kề nhau bằng 4. Thể tích khối chóp này bằng:

A. 100

B. 110

C. 120

D. không tính được

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 71 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$; $AD = 2a$; $SA = a\sqrt{3}$. M là điểm trên SA sao cho $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. $V_{S.BCM} = ?$

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

B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{5}$

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

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

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 72 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Gọi H và K lần lượt là trung điểm của SB, SD . Tỷ số thể tích $\frac{V_{A.OHK}}{V_{S.ABCD}}$ bằng

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{12}$

♥ Giải :

Câu 73 : Cho khối lăng trụ có thể tích V , chiều cao h , diện tích đáy là S . Diện tích đáy tính theo S là bao nhiêu nếu giữ nguyên thể tích V và chiều cao h tăng lên 3 lần?

A. $\frac{1}{2}S$

B. $3S$

C. S

D. $\frac{1}{3}S$

♥ Giải :

Câu 74 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = \frac{a}{2}$. Tam giác ΔSAB đều cạnh

a và nằm trong mp vuông góc với đáy. Biết $S_{\Delta SAB} = \frac{a^2\sqrt{39}}{16}$. Khoảng cách từ C đến mp(SAB):

A. $\frac{a\sqrt{39}}{12}$

B. $\frac{a\sqrt{39}}{2}$

C. $a\sqrt{39}$

D. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$

♥ Giải :

Câu 75 : Cho hình chóp SABCD có ABCD là hình thang vuông tại A và D thỏa mãn $AB = 2AD = 2CD$ và $SA \perp (ABCD)$. Gọi $O = AC \cap BD$. Khi đó góc hợp bởi SB và mặt phẳng (SAC) là:

A. BSO

B. BSC

C. DSO

D. BSA

♥ Giải :

Câu 76 : Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh C, cạnh góc vuông bằng a . Mặt phẳng (SAB) vuông góc đáy. Biết diện tích tam giác SAB bằng $\frac{1}{2}a^2$. Khi đó, chiều cao hình chóp bằng

A. a

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

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

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

♥ Giải :

Câu 77 : a/ Cho hình chóp tam giác S.ABC với SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = SB = SC = a$. Khi đó, thể tích khối chóp trên bằng:

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{9}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{2a^3}{3}$

b/ Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 45° . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB và CD . Thể tích khối tứ diện $AMNP$ bằng

- A. $\frac{a^3}{36}$ B. $\frac{a^3}{18}$ C. $\frac{a^3}{48}$ D. $\frac{2a^3}{9}$

c/ Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC vuông tại A và $SA = a, AB = b, AC = c$. Khi đó thể tích hình chóp bằng:

- A. abc B. $\frac{1}{2}abc$ C. $\frac{1}{3}abc$ D. $\frac{1}{6}abc$.

d/ Cho tứ diện $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và có độ dài lần lượt là $1\text{cm}, 2\text{cm}, 3\text{cm}$. Khi đó khoảng cách từ O đến mp(ABC) là

- A. $\frac{11}{6}(\text{cm})$ B. $\frac{7}{6}(\text{cm})$ C. $\frac{6}{7}(\text{cm})$ D. $\frac{5}{6}(\text{cm})$.

♥ Giải :

Câu 78 : Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây

- A. Khối chóp tam giác đều B. Khối chóp tứ giác
C. Khối chóp tam giác D. Khối chóp tứ giác đều

Câu 79 : Thể tích khối chóp có diện tích đáy là $3B$ và chiều cao h là:

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$ B. $V = Bh$ C. $V = \frac{1}{2}Bh$ D. $V = 3Bh$

Câu 80 : Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất:

- A. Hai mặt. B. Ba mặt.
C. Bốn mặt. D. Năm mặt.

Câu 81 : Cho một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:

- A. $\frac{V}{9}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{27}$

Câu 82 : Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện:

A. AMCN, AMND, AMCD, BMCN

B. AMCD, AMND, BMCN, BMND

C. AMCD, AMND, BMCN, BMND

D. BMCD, BMND, AMCN, AMDN

Câu 83 : Cho khối chóp S.ABC, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A' , B' , C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA$; $SB' = \frac{1}{3}SB$; $SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp S.ABC và S.A'B'C'. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là:

A. 12

B. $\frac{1}{12}$

C. 24

D. $\frac{1}{24}$

Câu 84 : Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và mặt bên hợp với đáy góc α . Khi đó chiều cao của hình chóp bằng

A. $a\sqrt{9\tan^2\alpha - 3}$

B. $\frac{a}{6}\sqrt{9\tan^2\alpha - 3}$

C. $\frac{a}{6}\sqrt{9\tan^2\alpha + 3}$

D. $a\sqrt{9\tan^2\alpha + 3}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 85 : Cho khối chóp S.ABC. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA và SB. Tỉ số thể tích của hai khối chóp S.ACN và S.BCM là :

- A. 12 B. $\frac{1}{4}$ **C. 1** D. Không xác định được

Câu 86 : Cho tứ diện S.ABC có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $AB = 5$, $BC = 6$, $CA = 7$. Khi đó thể tích tứ diện S.ABC bằng

- A. $\sqrt{210}$ B. $\frac{\sqrt{210}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{95}}{3}$ **D. $\sqrt{95}$**

♥ Giải :

Câu 87 : Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 3a$. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SC. Thể tích khối chóp A.BCNM theo a là

- A. $\frac{19\sqrt{3}a^3}{200}$ **B. $\frac{19\sqrt{3}a^3}{400}$** C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{200}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{200}$

♥ Giải :

Câu 88 : Cho tứ diện ABCD có cạnh AD vuông góc với mp (ABC); $AC = AD = 4\text{cm}$; $AB = 3\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$.

a/ Khoảng cách từ điểm A đến mp (BCD) là

A. $\frac{\sqrt{34}}{34}$

B. $\frac{6\sqrt{17}}{34}$

C. $\frac{6\sqrt{34}}{17}$

D. $\frac{6\sqrt{34}}{34}$

b/ Thể tích khối tứ diện ABCD là

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

♥ Giải :

Câu 89 : a/ Cho hình chóp tam giác O.ABC có ba cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a$, $OB = b$, $OC = c$. Độ dài đường cao OH của hình chóp bằng

A. $\frac{ac}{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}}$

B. $\frac{bc}{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}}$

C. $\frac{abc}{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}}$

D. $\frac{ab}{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}}$

b/ Cho tứ diện OABC biết OA, OB, OC đôi một vuông góc. $OA = 3$, $OB = 4$ và $V_{O.ABC} = 6$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) là:

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{27}$

D. $\frac{1}{9}$

c/ Cho tứ diện O.ABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc và có độ dài lần lượt là 1cm, 2cm, 3cm. Khi đó thể tích $V (\text{cm}^3)$ của tứ diện là một nghiệm của phương trình :

- A. $V^2 - 25 = 0$ B. $V^2 - 5V + 6 = 0$ C. $V^2 + 5V - 6 = 0$ D. $V^2 + V - 3 = 0$.

d/ Cho hình chóp tam giác SABC có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, có SA vuông góc với (ABC). Để thể tích của khối chóp SABC là $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ thì góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

- A. 60° B. 45° C. 30° D. Đáp án khác

♥ Giải :

Câu 90 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D với $AD = CD = a$, $AB = 3a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và cạnh bên SC tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD theo a .

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{5}$ C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$

♥ Giải :

Câu 91 : Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, SA vuông góc với đáy, với $AB = 3a$, $SA = 4a$. khoảng cách từ điểm A tới mp(SBC) là:

- A. $\frac{12a}{5}$ B. $\frac{2a\sqrt{21}}{12}$ C. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{12a}{25}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 92 : Cho hình chóp tam giác đều $SABC$, $AB = a$. H là trực tâm tam giác ABC , $SH = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $SABC$ là V , khi đó $\frac{V}{a^3\sqrt{2}}$: **A.** $\frac{\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{16}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 93 : Cho tứ diện $ABCD$. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $ABCD$ và khối tứ diện $AB'C'D$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$.

♥ Giải :

.....

.....

Câu 94 : Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Trong các kết quả sau, kết quả nào đúng? Tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.A'B'C'D'$ và $S.ABCD$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{8}$.

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 95 : Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng? Tỉ số thể tích của khối tứ diện $ACBB'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{6}$.

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 96 : Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Biết $AB = a$ và góc giữa hai mặt bên và mặt đáy bằng α . Khi đó, thể tích của khối chóp bằng

A. $\frac{a^3 \tan \alpha}{6}$

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

C. $\frac{a^3 \tan \alpha}{2}$

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

♥ Giải :

.....

.....

Câu 97 : Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Thể tích khối chóp $SABC$ là:

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

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

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

D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 98 : Cho khối chóp tam giác S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A , các cạnh bên SA = SB = SC = 3a và AB = 3a, AC = 4a, Thể tích của khối chóp S.ABC bằng

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

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

C. $3a^3\sqrt{11}$

D. $6a^3\sqrt{11}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

.....

Câu 99 : Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a ; cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, đường thẳng SD tạo với (ABC) một góc 45° . Tính khoảng cách h từ điểm B đến mặt phẳng (SCD)

A. $h = \frac{\sqrt{2}a}{2}$

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

C. $h = \frac{a}{3}$

D. $h = \frac{\sqrt{2}a}{3}$

♥ Giải :

.....

.....

.....

Câu 100 : Cho hình chóp tứ giác $S.ABC$ có $BC = 15a$, $AB = 8a$, $AC = 17a$; mặt bên (SAB) nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $2017a^3$. Tính khoảng cách h từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

A. $h = 15a$.

B. $h = \frac{120}{17}a$.

C. $h = 4a$.

D. $h = \frac{113}{10}a$.

♥ Giải :

Câu 101 : Biết thể tích của khối tứ diện đều là a^3 và diện tích của một mặt của nó bằng $\frac{1}{3}a^2$. Tính chiều cao của khối tứ diện đều đó.

A. $9a$

B. $\frac{1}{9}a$

C. $3a$

D. $\frac{1}{3}a$

Cho khối chóp có β là diện tích của mặt đáy khối chóp, h là chiều cao của khối chóp. Thể tích của khối chóp là:

A. $\frac{1}{3}\beta.h$

B. $\frac{1}{2}\beta.h$

C. $3\beta.h$

D. $\beta.h$

Câu 102 : Cho biết khối tứ diện đều có cạnh đáy bằng a sẽ có đường cao bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

Như thế, nếu một khối tứ diện đều có thể tích bằng $18\sqrt{2}$ thì đường cao của nó bằng:

A. $\sqrt{6}$

B. $2\sqrt{6}$

C. $3\sqrt{6}$

D. Đáp số khác.

♥ Giải :

Câu 103 : Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC và tam giác vuông tại B với $BC = 4a$, $AB = 3a$. Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt đáy (ABC). Biết $SB = 2a\sqrt{3}$ và $\angle SBC = 30^\circ$. Thể tích của khối chóp S.ABC là

A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{7}$

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

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

D. $2a^3\sqrt{5}$

Câu 104 : Cho tứ diện ABCD có I là trung điểm của BC, diện tích tam giác ADI bằng 38, khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (ADI) bằng 6. Thể tích của khối tứ diện ABCD bằng bao nhiêu?

A. 150

B. 152

C. 158

D. Không tính được.

♥ Giải :

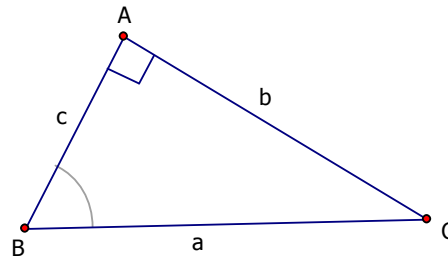
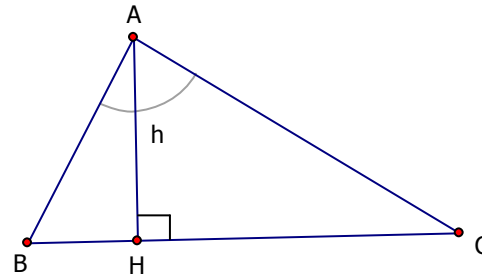
HỆ THỐNG CÁC KIẾN THỨC CƠ BẢN

TAM GIÁC

Diện tích của tam giác

$$* S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin A$$

$$* S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AH$$



Các tam giác đặc biệt :

Tam giác vuông :

+ Định lý pitago: $BC^2 = AB^2 + AC^2$

+ Diện tích tam giác vuông:

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC$$

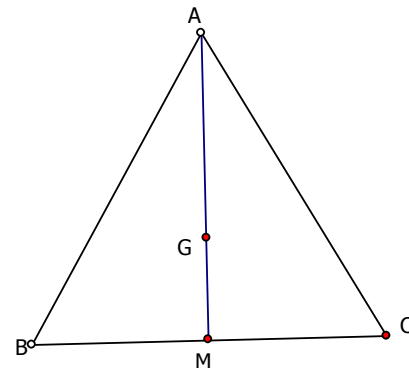
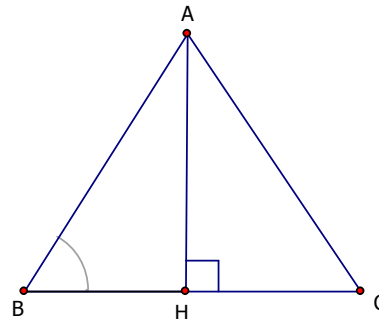
Tam giác cân:

+ Đường cao AH cũng là đường trung tuyến

+ Tính đường cao và diện tích

$$AH = BH \cdot \tan B$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AH$$



Tam giác đều

+ Đường cao của tam giác đều $h = AM = AB \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$

(đường cao $h = \text{cạnh} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$)

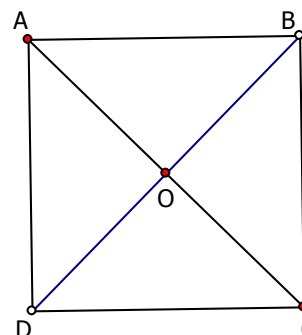
+ Diện tích : $S_{\triangle ABC} = (AB)^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}$

TỨ GIÁC

Hình vuông

+ Diện tích hình vuông : $S_{ABCD} = (AB)^2$

(Diện tích bằng cạnh bình phương)



+ Đường chéo hình vuông $AC = BD = AB.\sqrt{2}$

(đường chéo hình vuông bằng cạnh $\times \sqrt{2}$)

+ $OA = OB = OC = OD$

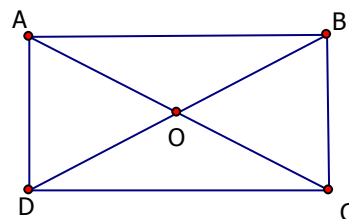
Hình chữ nhật

+ Diện tích hình vuông : $S_{ABCD} = AB.AD$

(Diện tích bằng dài nhân rộng)

+ Đường chéo hình chữ nhật bằng nhau và

$OA = OB = OC = OD$



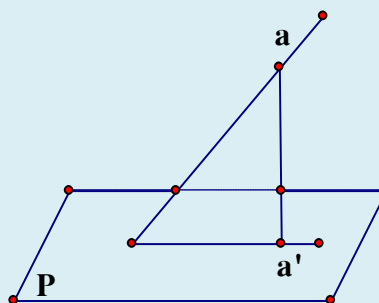
CÁC CÁCH XÁC ĐỊNH GÓC

Cách xác định góc

Góc giữa đường thẳng A và mặt phẳng (P) :

+ Tìm hình chiếu a' của a lên mặt phẳng (P)

+ Khi đó góc giữa a và (P) là góc giữa a và a'



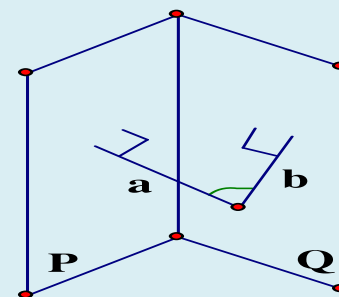
Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) :

+ Xác định giao tuyến d của (P) và (Q)

+ Tìm trong (P) đường thẳng $a \perp (d)$,

trong mặt phẳng (Q) đường thẳng $b \perp (d)$

+ Khi đó góc giữa (P) và (Q) là góc giữa hai đường thẳng a và b



CÁC CÁCH XÁC ĐỊNH KHOẢNG CÁCH TỪ MỘT ĐIỂM M ĐẾN MP(P)

► Cách 1: Tìm một mặt phẳng (α) : $\begin{cases} M \in (\alpha) \\ (\alpha) \perp (P) \end{cases}$ (xem hình 1)

$$\longrightarrow \begin{cases} (\alpha) \cap (P) = \Delta \\ Ke MH \perp \Delta \text{ tại } H \Rightarrow MH \perp (P) \text{ tại } H \Rightarrow d[M; (P)] = MH \\ MH \subset (\alpha) \end{cases}$$

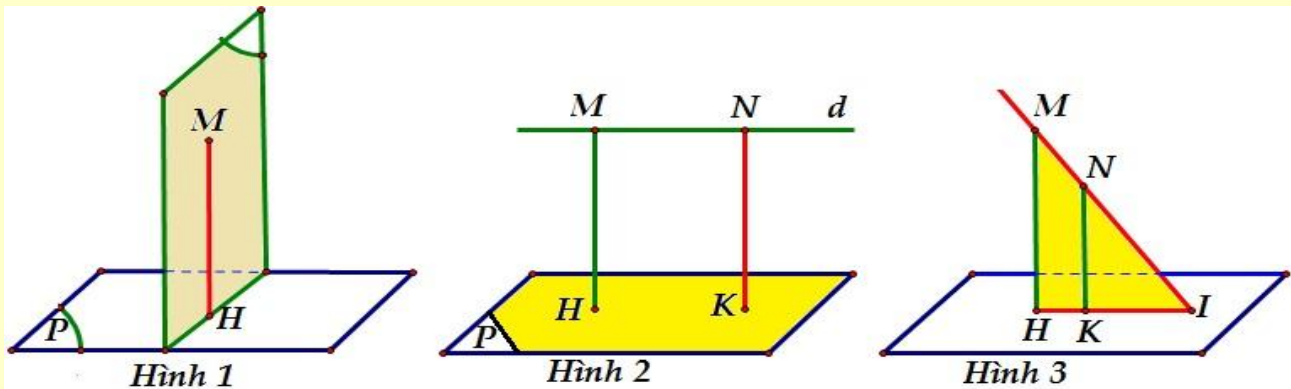
► Cách 2: Tìm một đường thẳng (d) : $\begin{cases} M \in d \\ d // (P) \end{cases}$ (xem hình 2)

$$\xrightarrow{\forall H \in d} d[M; (P)] = d[N; (P)]$$

(đổi khoảng cách, QUY VỀ khoảng cách của điểm khác khác để tính hơn)

► Cách 3: Tìm một đường thẳng (d) : $\begin{cases} M \in d \\ d \cap (P) = I \end{cases}$ (xem hình 3)

$$\xrightarrow{\forall N \in d} \frac{d[M; (P)]}{d[N; (P)]} = \frac{MI}{NI}$$



► Cách 4: Ứng dụng “thể tích” để tính khoảng cách.

$$\longrightarrow V_{SABC} = \frac{1}{3} d[S; (ABC)] S_{ABC} \Rightarrow d[S; (ABC)] = \frac{3V_{SABC}}{S_{ABC}}$$

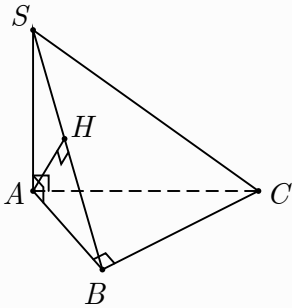
+ Hệ thức liên hệ trong tam giác vuông: $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$

với b, c là hai cạnh kề góc vuông, h - chiều cao từ góc vuông lên cạnh huyền tương ứng

ỨNG DỤNG VÀO HÌNH HỌC CỤ THỂ

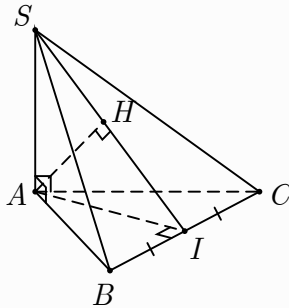
Loại 1 Hình chóp tam giác $S.ABC$ có cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Xét 3 trường hợp:

ΔABC vuông tại B



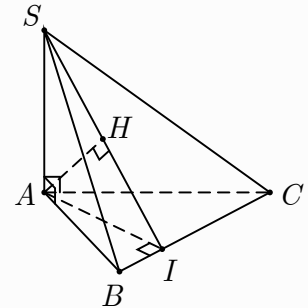
$$d(A, (SBC)) = AH$$

ΔABC cân tại A (hoặc đều)



$$d(A, (SBC)) = AH$$

ΔABC không cân tại A

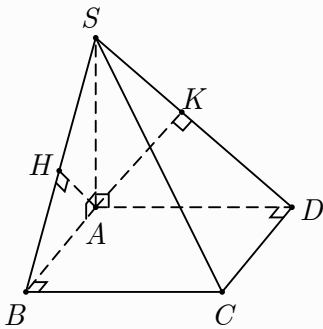


$$d(A, (SBC)) = AH$$

(Nếu $SA \perp (ABC)$ và ΔABC vuông tại A thì H là trực tâm của ΔSBC)

Loại 2 Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có cạnh bên $SA \perp (ABCD)$. Xét các trường hợp:

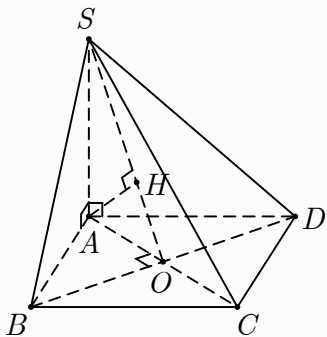
Đáy là hình chữ nhật
(hoặc hình vuông)



$$d(A, (SBC)) = AH$$

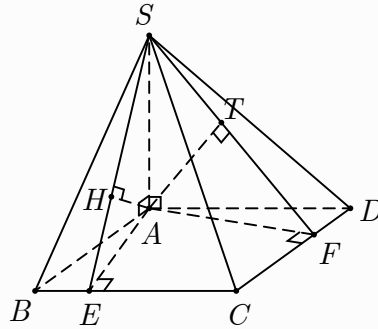
$$d(A, (SBC)) = AK$$

Đáy là hình vuông
(hoặc hình thoi)



$$d(A, (SBD)) = AH$$

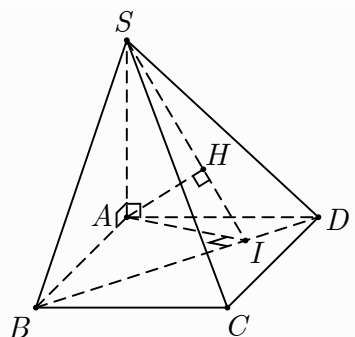
Đáy là hình hình hành
(hoặc hình thoi)



$$d(A, (SBC)) = AH$$

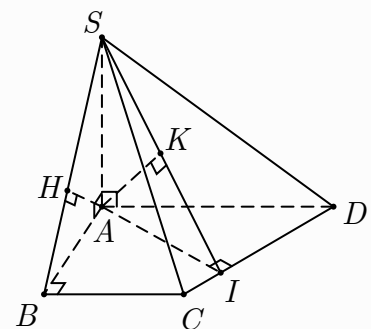
$$d(A, (SBC)) = AT$$

Đáy là hình chữ nhật
(hoặc hình bình hành thường)



$$d(A, (SBD)) = AH$$

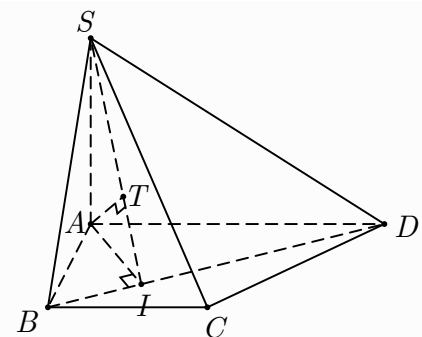
Đáy là hình thang vuông
(tại A và B)



$$d(A, (SBC)) = AH$$

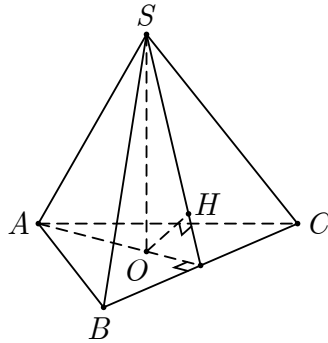
$$d(A, (SBC)) = AK$$

Đáy là hình thang
(tại A và B)



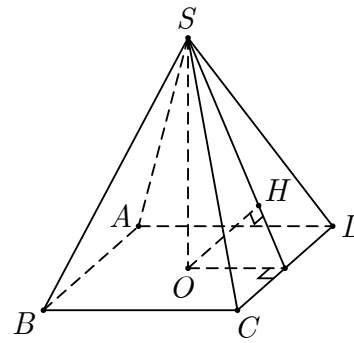
$$d(A, (SBD)) = AT$$

Loại 3 Hình chóp tam giác đều



$$d(O, (SBC)) = OH$$

hình chóp tứ giác đều



$$d(O, (SCD)) = OH$$

TÍNH CÁC ĐẠI LƯỢNG HÌNH HỌC

Câu 1: Diện tích của tam giác ABC vuông tại A là:

- A. $S = \frac{1}{2} BC \cdot AB$ B. $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC$ C. $S = \frac{1}{2} BC \cdot AC$ D. $S = AC \cdot AB$

Câu 2: Diện tích của tam giác đều ABC là:

- A. $S = \frac{AB\sqrt{3}}{4}$ B. $S = \frac{AB^2\sqrt{3}}{2}$ C. $S = \frac{AB^2\sqrt{3}}{4}$ D. $S = \frac{BC\sqrt{3}}{4}$

Câu 3: Diện tích của hình vuông ABCD là:

- A. $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC$ B. $S = \frac{AB^2}{2}$ C. $S = AB$ D. $S = CD^2$

Câu 4: Đường cao của tam giác đều ABC là:

- A. $h = \frac{BC\sqrt{3}}{2}$ B. $h = \frac{AB^2\sqrt{3}}{2}$ C. $h = \frac{AB\sqrt{3}}{4}$ D. $h = \frac{BC\sqrt{2}}{3}$

Câu 5: Đường chéo của hình vuông ABCD là:

- A. $d = \frac{BC\sqrt{2}}{2}$ B. $d = AC\sqrt{2}$ C. $d = \frac{AB\sqrt{2}}{3}$ D. $d = BC\sqrt{3}$

Câu 6: Diện tích của hình thoi ABCD là:

- A. $S = AB^2$ B. $S = \frac{AC \cdot BD}{2}$ C. $S = AC \cdot BD$ D. $S = \frac{AB^2}{2}$

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, $\tan C$ là:

- A. $\tan C = \frac{AB}{BC}$ B. $\tan C = \frac{AB}{AC}$ C. $\tan C = \frac{AC}{AB}$ D. $\tan C = \frac{BC}{AB}$

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại B, $\sin A$ là:

A. $\sin A = \frac{BC}{AC}$

B. $\sin A = \frac{AC}{BC}$

C. $\sin A = \frac{AB}{AC}$

D. $\sin A = \frac{AC}{AB}$

XÁC ĐỊNH CHIỀU CAO

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD có (SAB) và (SAD) cùng vuông góc (ABCD), đường cao là

A. SB

B. SA

C. SC

D. SD

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình vuông cạnh a, M là trung điểm của AB, mặt phẳng SAB là tam giác đều vuông góc với đáy. Đường cao là:

A. SA

B. SB

C. SC

D. SM

Câu 3: Cho hình chóp đều S.ABC gọi G là trọng tâm của tam giác ABC, đường cao là:

A. SB

B. SA

C. SG

D. SC

Câu 4: Cho hình chóp S.ABC gọi I thuộc BC, hình chiếu vuông góc S lên mặt đáy trùng với I, đường cao là

A. SI

B. SA

C. SC

D. SB

Câu 5: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' đường cao là

A. AB

B. AB'

C. AC'

D. A'A.

Câu 6: Cho lăng trụ ABCD .A'B'C'D' hình chiếu vuông góc A' lên ABCD trùng với trung I điểm AC, đường cao là

A. A'A

B. A'B

C. A'I

D. A'C

XÁC ĐỊNH GÓC

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với đáy góc giữa SC là đáy là

A. SBA

B. SAC

C. SDA

D. SCA

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là tứ giác đều tâm O và (SAB) và (SAD) cùng vuông góc (ABCD), góc giữa (SBD) và đáy là:

A. SCO

B. SOC

C. SOA

D. SCA

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính góc giữa SD và (ABCD)

A. 30°

B. 60°

C. 45°

D. $\arctan 2$

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính góc giữa SB và (SAD)

A. 60^0 B. 30^0 C. 45^0 D. 90^0

Câu 5: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính góc giữa SC và (SAB)

A. 45^0 B. $\arctan\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ C. 30^0 D. 60^0

KHOẢNG CÁCH

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính $d(SA, CD)$

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ B. a C. $\frac{3}{4}a$ D. $a\sqrt{2}$

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính $d(B, (SCD))$

A. $\frac{3}{4}a$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ C. $a\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính $d(BD, SC)$

A. $\frac{\sqrt{6}}{6}a$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ D. $\frac{\sqrt{6}}{4}a$

KHOẢNG ĐA DIỆN

Câu 1: Hãy chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền nó vào chỗ trống mệnh đề sau trở thành mệnh đề đúng:

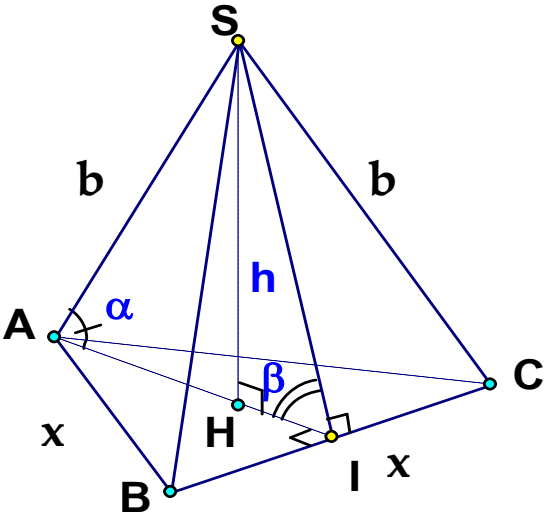
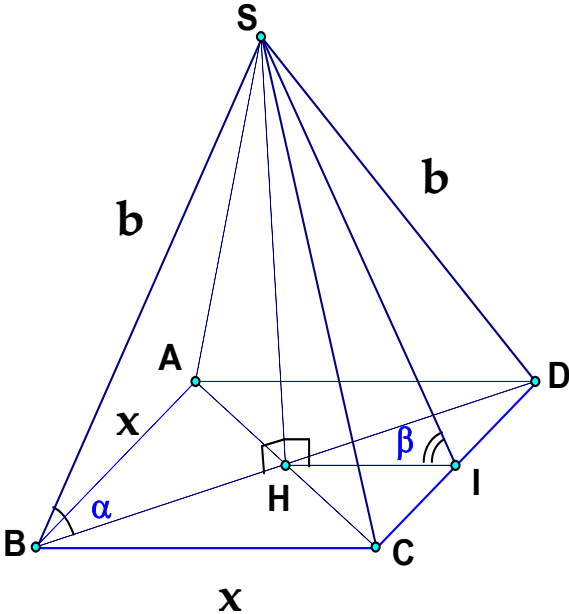
“Số cạnh của một hình đa diện luôn số mặt của hình đa diện ấy.”

A. bằng B. nhỏ hơn hoặc bằng
C. nhỏ hơn D. lớn hơn

Câu 2: Hãy chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền nó vào chỗ trống mệnh đề sau trở thành mệnh đề đúng:

“Số cạnh của một hình đa diện luôn số đỉnh của hình đa diện ấy.”

A. bằng B. nhỏ hơn
C. nhỏ hơn hoặc bằng D. lớn hơn

CHÓP ĐỀU	Trường hợp	Công thức tính nhanh
Cho chóp tam giác đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $= x$. 	1. Biết độ dài cạnh bên $= b$	$h_{chop} = \sqrt{b^2 - \frac{x^2}{3}}$ $V_{chop} = \frac{x^2 \cdot \sqrt{3b^2 - x^2}}{12}$
	2. Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy là : α	$h_{chop} = \frac{x \cdot \tan \alpha}{\sqrt{3}}$ $V_{chop} = \frac{x^3 \cdot \tan \alpha}{12}$
	3. Biết góc giữa mặt bên và mặt đáy là : β	$h_{chop} = \frac{x \cdot \tan \beta}{2\sqrt{3}}$ $V_{chop} = \frac{x^3 \cdot \tan \beta}{24}$
	4. Đặc biệt khi : $b = x$ chóp tam giác trở thành tứ diện đều cạnh x.	$h_{chop} = x \cdot \sqrt{\frac{2}{3}}$ $V_{chop} = \frac{\sqrt{2} \cdot x^3}{12}$
Cho chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh x. 	1. Biết độ dài cạnh bên $= b$	$h_{chop} = \sqrt{b^2 - \frac{x^2}{2}}$ $V_{chop} = \frac{x^2 \cdot \sqrt{4b^2 - 2x^2}}{6}$
	2. Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy là : α	$h_{chop} = \frac{\sqrt{2} \cdot x \cdot \tan \alpha}{2}$ $V_{chop} = \frac{\sqrt{2} \cdot x^3 \cdot \tan \alpha}{6}$
	3. Biết góc giữa mặt bên và mặt đáy là : β	$h_{chop} = \frac{x \cdot \tan \alpha}{2}$ $V_{chop} = \frac{x^3 \cdot \tan \alpha}{6}$
	4. Đặc biệt khi : $b = x$	$h_{chop} = \frac{\sqrt{2} \cdot x}{2}$ $V_{chop} = \frac{\sqrt{2} \cdot x^3}{6}$

Gv cần file word xin liên hệ trực tiếp qua zalo – facebook – sdt : 0914449230