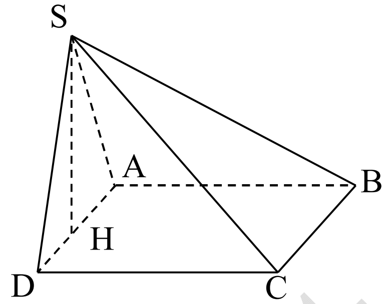
ΔABH vuông tại A

$\Rightarrow BH=\sqrt{AH^2+AB^2}=\dfrac{a\sqrt{5}}{2}$.

$SH=\sqrt{SB^2-BH^2}=a$.

$S_{ABCD}=a^2$.

$\Rightarrow V_{S.ABCD}=\dfrac{1}{3}SH.S_{ABCD}=\dfrac{a^3}{3}$.



Câu 17. Hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a, $SD=\dfrac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB. Thể tích khối chóp là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3 2}{3}$. **C.** $a^3\sqrt{12}$. **D.** $\dfrac{a^3}{3}$.

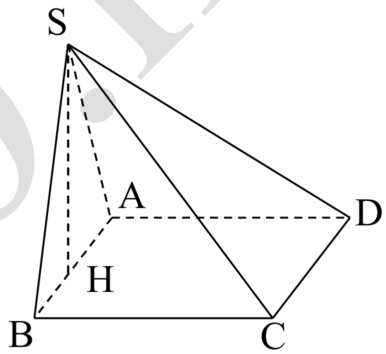
Hướng dẫn giải:

$S_{ABCD}=a^2$

$HD^2=AH^2+AD^2=\dfrac{5a^2}{4}$

$\Rightarrow SH=\sqrt{SD^2-HD^2}=\sqrt{\dfrac{13a^2}{4}-\dfrac{5a^2}{4}}=a\sqrt{2}$

$\Rightarrow V_{S.ABCD}=\dfrac{1}{3}SH.S_{ABCD}=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$.



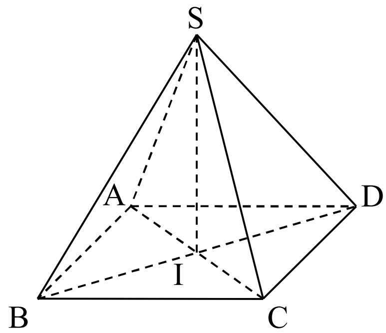
Câu 18. Hình chóp $S.ABCD$ đáy hình thoi, $AB=2a$, góc $\widehat{BAD}$ bằng 120^0. Hình chiếu vuông góc của S lên $(ABCD)$ là I giao điểm của 2 đường chéo, biết $SI=\dfrac{a}{2}$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{9}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{9}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} SI=\dfrac{a}{2} \\ S_{ABCD}=AB.AD.\sin\widehat{BAD}=2\sqrt{3}a^2 \end{cases}$$

$\Rightarrow V_{S.ABCD}=\dfrac{1}{3}SI.S_{ABCD}=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$

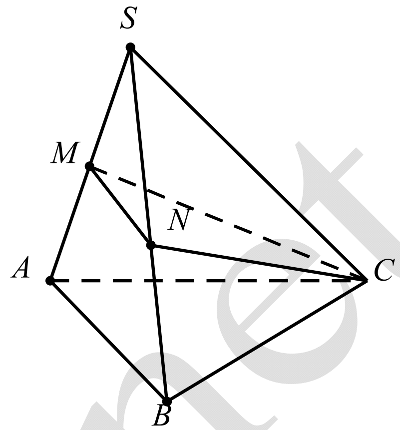


Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA,SB. Tính tỉ số $\dfrac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

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

Hướng dẫn giải:

$$\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}=\frac{SA}{SM}.\frac{SB}{SN}=4$$



Câu 20. Cho khối chop $O.ABC$. Trên ba cạnh OA,OB,OC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $2OA'=OA,\ 4OB'=OB,\ 3OC'=OC$. Tính tỉ số $\frac{V_{O.A'B'C'}}{V_{O.ABC}}$

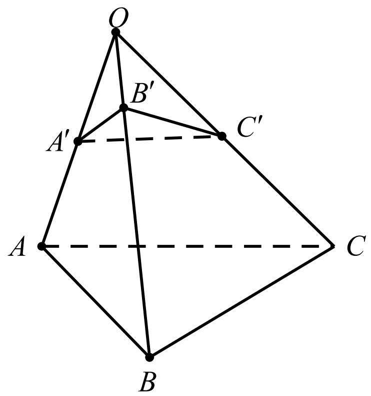
A. $\frac{1}{12}$. **B.** $\frac{1}{24}$. **C.** $\frac{1}{16}$. **D.** $\frac{1}{32}$.

Hướng dẫn giải:

Ta có:

$$\frac{OA'}{OA}=\frac{1}{2};\ \frac{OB'}{OB}=\frac{1}{4};\ \frac{OC'}{OC}=\frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow\frac{V_{O.A'B'C'}}{V_{O.ABC}}=\frac{OA'}{OA}\cdot\frac{OB'}{OB}\cdot\frac{OC'}{OC}=\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{3}=\frac{1}{24}$$



Câu 21. Cho hình chóp S.ABC. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và song song với BC. (α) cắt SB, SC lần lượt tại M,N. Tính tỉ số $\frac{SM}{SB}$ biết (α) chia khối chóp thành 2 phần có thể tích bằng nhau.

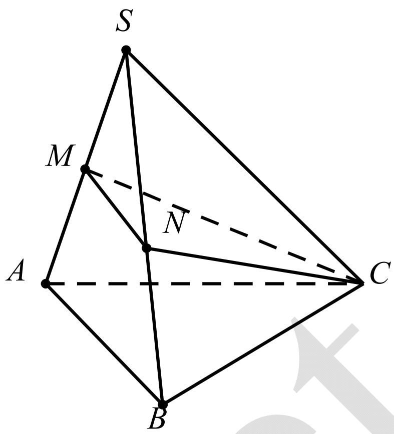
A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{\sqrt{2}}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{1}{2\sqrt{2}}$.

Hướng dẫn giải:

Ta có: $MN//BC \Rightarrow \frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SC}$

Ta có: $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{SM}{SB}.\frac{SN}{SC} = \left(\frac{SM}{SB}\right)^2$

Ta có: $\frac{V_{S.AMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{SM}{SB} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

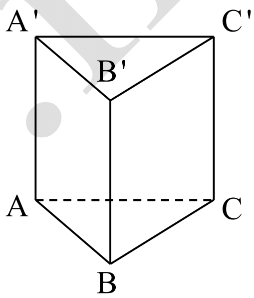


Câu 22. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là:

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

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} h = a \\ S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \end{cases} \Rightarrow V = h.S = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$$



Câu 23. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, $A'A = A'B = A'D$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

A. $3a^3$. **B.** a^3. **C.** $a^3\sqrt{3}$. **D.** $3a^3\sqrt{3}$.

Hướng dẫn giải:

Gọi O là giao điểm của AC và BD.

$ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow OA = OB = OD$

Mà $A'A = A'B = A'D$ nên $A'O \perp (ABD)$ (vì $A'O$ là trực tâm giác ABD)

ΔABD vuông tại A

$\Rightarrow BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = 2a$

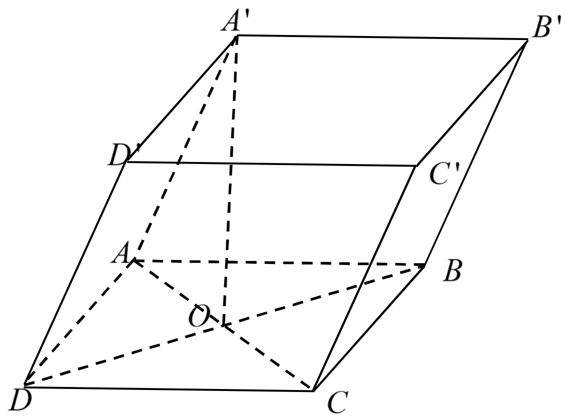
$\Rightarrow OA = OB = OD = a$

$\Delta AA'O$ vuông tại O

$\Rightarrow A'O = \sqrt{AA'^2 - AO^2} = a\sqrt{3}$

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

$V_{ABCDA'B'C'D'} = A'O.S_{ABCD} = 3a^3$.



Câu 24. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông tại A. Hình chiếu của A' lên (ABC) là trung điểm của BC. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

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

Hướng dẫn giải:

Gọi H là trung điểm của BC

$\Rightarrow A'H \perp (ABC)$.

ABC là tam giác vuông tại A

$\Rightarrow BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 2a$

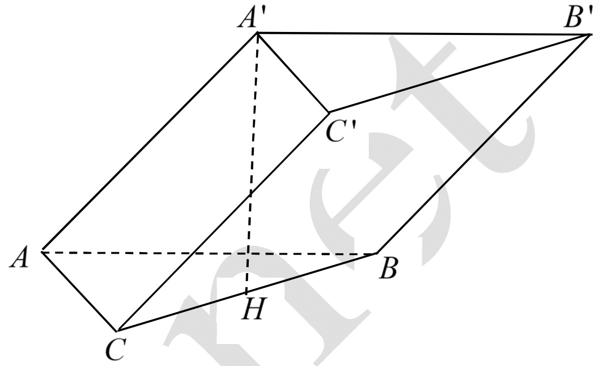
$\Rightarrow AH = \frac{1}{2}BC = a$

$\Delta A'AH$ vuông tại H

$\Rightarrow A'H = \sqrt{AA'^2 - AH^2} = a\sqrt{3}$

$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}AB.AC = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

$V_{ABCA'B'C'} = A'H.S_{ABC} = \frac{3a^3}{2}$.



Câu 25. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình thoi. Hình chiếu của A' lên $(ABCD)$ là trọng tâm của tam giác ABD. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCA'B'C'$ biết $AB = a$, $\widehat{ABC} = 120^0$, $AA' = a$.

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

Hướng dẫn giải:

Gọi H là trọng tâm của tam giác ABD

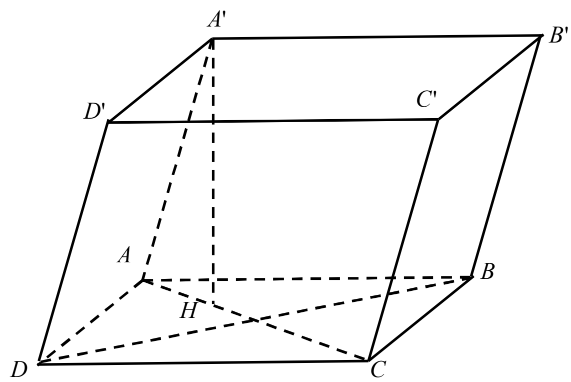
$\Rightarrow A'H \perp (ABCD)$.

Ta có: $\widehat{BAD} = 180^0 - \widehat{ABC} = 60^0$.

Tam giác ABD cân có $\widehat{BAD} = 60^0$

nên tam giác ABD đều.

ABD là tam giác đều cạnh $a \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$



$\Delta A'AH$ vuông tại $H \Rightarrow A'H = \sqrt{AA'^2 - AH^2} = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

$S_{ABCD} = 2S_{ABD} = 2.\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$; $V_{ABCDA'B'C'D'} = A'H.S_{ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

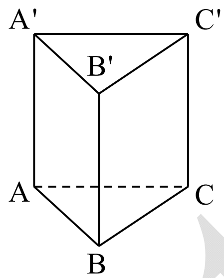
Câu 26. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}$.

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

Hướng dẫn giải:

Ta có: $BB'C'C$ là hình bình hành

$\Rightarrow S_{BB'C'} = \frac{1}{2}S_{BB'C'C} \Rightarrow V_{A.BB'C'} = \frac{1}{2}V_{A.BB'C'C}$



Ta có: $V_{A.A'B'C'} = \frac{1}{3}V_{ABCA'B'C'}$

$\Rightarrow V_{A.BB'C'C} = V_{ABCA'B'C'} - V_{A.A'B'C'} = \frac{2}{3}V_{ABCA'B'C'}$

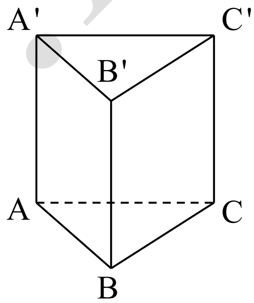
$\Rightarrow V_{ABB'C'} = \frac{1}{3}V_{ABCA'B'C'} \Rightarrow \frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}} = \frac{1}{3}$

Câu 27. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích khối tứ diện $A'BB'C'$ là

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

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} h = BB' = a \\ S_{A'B'C'} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \end{cases}$$



$\Rightarrow V_{A'BB'C'} = \frac{1}{3}BB'.S_{A'B'C'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

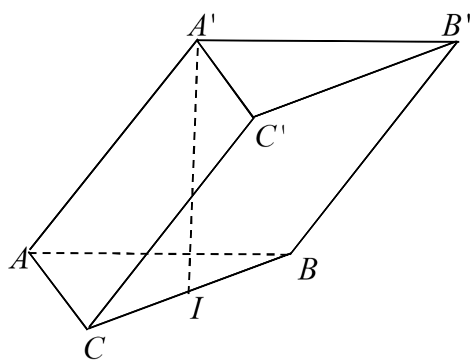
Câu 28. Lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30^0. Hình chiếu A' lên (ABC) là trung điểm I của BC. Thể tích khối lăng trụ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} A'I = AI.\tan\left(30^0\right) = \frac{a\sqrt{3}}{2}\cdot\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{a}{2} \\ S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \end{cases}$$

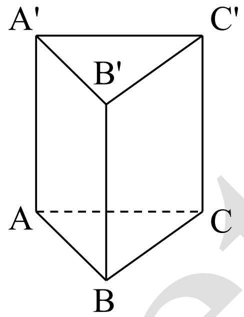
$\Rightarrow V_{ABC.A'B'C'} = A'I.S_{ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$



Câu 29. Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $BC = 2a$, $AB = a$. Mặt bên $(BB'C'C)$ là hình vuông. Khi đó thể tích lăng trụ là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $a^3\sqrt{2}$. **C.** $2a^3\sqrt{3}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$.

Hướng dẫn giải:



$$\begin{cases} h = BB' = 2a \\ AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = a\sqrt{3} \end{cases}$$

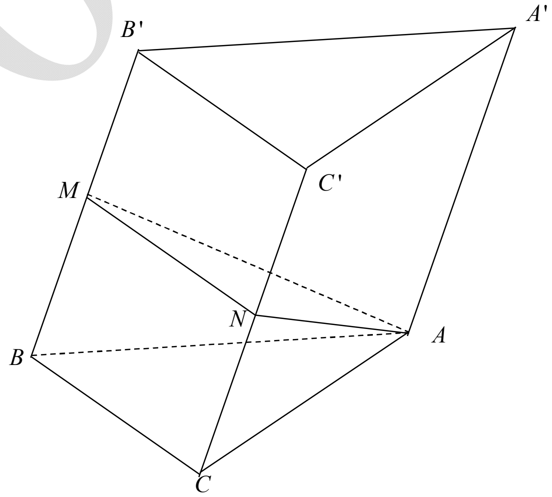
$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2}AB.AC = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow V_{ABC.A'B'C'} = BB'.S_{ABC} = a^3\sqrt{3}$$

Câu 30. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của CC' và BB'. Tính tỉ số $\dfrac{V_{ABCMN}}{V_{ABC.A'B'C'}}$.

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{6}$. **C.** $\dfrac{1}{2}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

Hướng dẫn giải:



Ta có: $BB'C'C$ là hình bình hành

$$\Rightarrow S_{BCMN} = \frac{1}{2}S_{BB'C'C}$$

$$\Rightarrow V_{A.BCMN} = \frac{1}{2}V_{A.BB'C'C}$$

Ta có: $V_{A.A'B'C'} = \dfrac{1}{3}V_{ABCA'B'C'}$

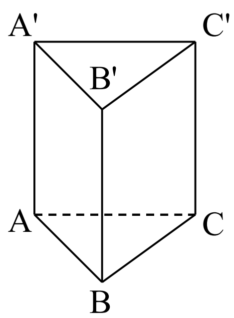
$$\Rightarrow V_{A.BB'C'C} = V_{ABCA'B'C'} - V_{A.A'B'C'} = \frac{2}{3}V_{ABCA'B'C'}$$

$$\Rightarrow V_{A.BCMN} = \frac{1}{3}V_{ABCA'B'C'} \Rightarrow \frac{V_{A.BCMN}}{V_{ABCA'B'C'}} = \frac{1}{3}.$$

Câu 31. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tỉ số thể tích giữa khối chóp $A'.ABC$ và khối lăng trụ đó là

A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Hướng dẫn giải:



$$V_{A'ABC} = \frac{1}{3}AA'.S_{ABC} = \frac{1}{3}V_{ABC.A'B'C'}$$

$$\Rightarrow \frac{V_{A'ABC}}{V_{ABC.A'B'C'}} = \frac{1}{3}$$

Câu 32. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích giữa khối $A'.ABD$ và khối lập phương là:

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{8}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

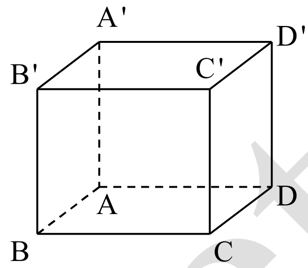
Hướng dẫn giải:

$V_{A'.ABD} = \frac{1}{3}AA'.S_{ABD}$

$= \frac{1}{3}AA'.\frac{1}{2}AB.AD = \frac{1}{6}AA'.S_{ABCD}$

$= \frac{1}{6}V_{ABCD.A'B'C'D'}$

$\Rightarrow \frac{V_{A'.ABD}}{V_{ABCD.A'B'C'D'}} = \frac{1}{6}$.



VẬN DỤNG THẤP

Câu 33. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng h, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng α. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo h và α.

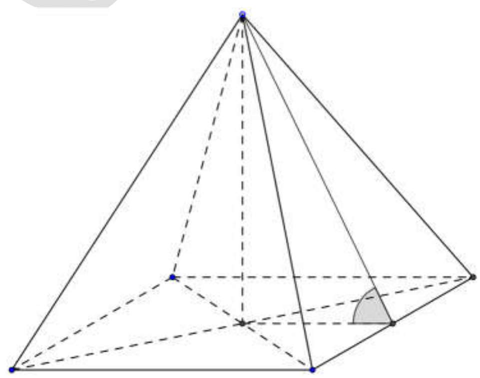
A. $\frac{3h^3}{4\tan^2\alpha}$. **B.** $\frac{4h^3}{3\tan^2\alpha}$. **C.** $\frac{8h^3}{3\tan^2\alpha}$. **D.** $\frac{3h^3}{8\tan^2\alpha}$.

Hướng dẫn giải:

Gọi O là tâm của mặt đáy thì $SO \perp mp(ABCD)$. Từ đó, SO là đường cao của hình chóp.Gọi M là trung điểm đoạn ***CD.***

Ta có:

$$\begin{cases} CD \perp SM \subset (SCD) \\ CD \perp OM \subset (ABCD) \\ CD = (SCD) \cap (ABCD) \end{cases} \Rightarrow \widehat{SMO} = \alpha.$$



$V = \frac{1}{3}.S_{ABCD}.SO;\ B = S_{ABCD} = AB^2$; Tìm AB: $AB = 2OM$

Tam giác SOM vuông tại tại O, ta có: $\tan\alpha = \frac{SO}{OM} = \frac{h}{OM} \Rightarrow OM = \frac{h}{\tan\alpha}$.

$\Rightarrow AB = \frac{2h}{\tan\alpha}$. Suy ra: $B = S_{ABCD} = \frac{4h^2}{\tan^2\alpha}$. $SO = h$.

Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3}.\frac{4h^2}{\tan^2\alpha}.h = \frac{4h^3}{3\tan^2\alpha}$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh SB vuông góc với đáy và mặt phẳng (SAD) tạo với đáy một góc $60°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. **C.** $V=\dfrac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $V=\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

Hướng dẫn giải:

Ta có: $\begin{cases} AD\perp AB \\ AD\perp SB \end{cases} \Rightarrow AD\perp (SAB) \Rightarrow$

$AD\perp SA$.

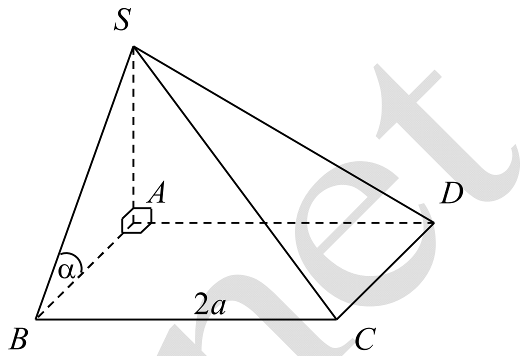
$\Rightarrow \widehat{SAB}=60^0$.

$S_{ABCD}=4a^2$.

Xét tam giác SAB tại vuông tại B, ta có:

$SB=AB\tan 60^0=2a\sqrt{3}$.

Vậy $V=\dfrac{1}{3}.4a^2.\ 2a\sqrt{3}\ =\dfrac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.



Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $BC=a$, mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc $30°$ và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Hướng dẫn giải:

$V=Bh=S_{ABC.A'B'C'}.AA'$.

Do $\begin{cases} BC\perp AB \\ BC\perp AA' \end{cases} \Rightarrow BC\perp A'B$.

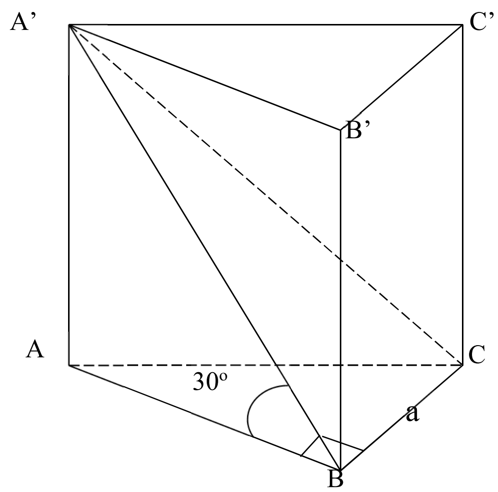
Và $\begin{cases} BC\perp AB\subset (ABC) \\ BC\perp A'B\subset (A'BC) \\ BC=(ABC)\cap (A'BC) \end{cases}$

$\Rightarrow \left(\widehat{(ABC),(A'BC)}\right)=\left(\widehat{AB,A'B}\right)=\widehat{ABA'}$

Ta có:

$S_{\Delta A'BC}=\dfrac{1}{2}A'B.BC$

$\Rightarrow A'B=\dfrac{2.S_{\Delta A'BC}}{BC}=\dfrac{2.a^2\sqrt{3}}{a}=2a\sqrt{3}$.



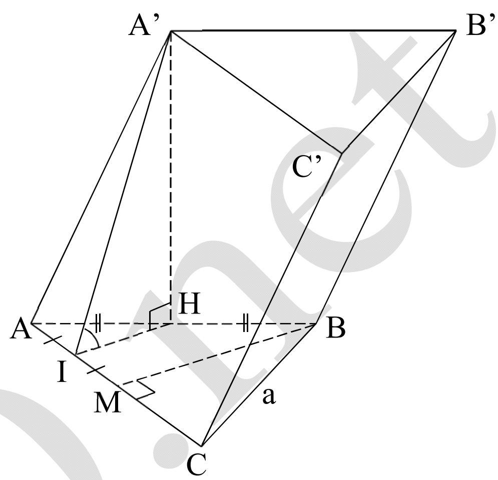
$AB=A'B.\cos\widehat{ABA'}=2a\sqrt{3}.\cos 30^0=3a;\ AA'=A'B.\sin\widehat{ABA'}=2a\sqrt{3}.\sin 30^0=a\sqrt{3}$

$V_{ABC.A'B'C'}=B.h=S_{ABC}.AA'=\dfrac{1}{2}.AB.BC.AA'=\dfrac{1}{2}.3a.a.a\sqrt{3}=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 36. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của AB. Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng $45°$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=\dfrac{3a^3}{16}$. **B.** $V=\dfrac{3a^3}{8}$. **C.** $V=\dfrac{3a^3}{4}$. **D.** $V=\dfrac{3a^3}{2}$.

Hướng dẫn giải:



Gọi *H, M, I* lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng *AB, AC, AM*.

$V_{ABC.A'B'C'}=S_{\Delta ABC}.A'H$.

$S_{\Delta ABC}=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Ta có *IH* là đường trung bình của tam giác AMB, *MB* là trung tuyến của tam giác đều ***ABC***.

Do đó: $\begin{cases} IH \parallel MB \\ MB\perp AC\end{cases}\Rightarrow IH\perp AC$

$\begin{cases} AC\perp A'H \\ AC\perp IH\end{cases}\Rightarrow AC\perp (A'HI)\Rightarrow AC\perp A'I$

Mà: $\begin{cases} AC\perp IH\subset (ABC) \\ AC\perp A'I\subset (ACC'A') \\ (ABC)\cap (ACC'A')=AC\end{cases}\Rightarrow \widehat{A'IH}$ là góc gữa hai mặt phẳng $(AA'C'C)$ và $(ABCD)\Rightarrow \widehat{A'IH}=45°$

Trong tam giác $A'HI$ vuông tại *H*, ta có: $\tan 45°=\dfrac{A'H}{HI}\Rightarrow A'H=IH.\tan 45°$.

$=IH=\dfrac{1}{2}MB=\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. Vậy $V=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}.\dfrac{a\sqrt{3}}{4}=\dfrac{3a^3}{16}$

Câu 37. Cho hình chóp đều $S.ABC$, góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy (ABC) bằng 60^0, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng $\dfrac{3a}{2\sqrt{7}}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a bằng

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{18}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{16}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Hướng dẫn giải:

Gọi M là trung điểm của BC.

Trong mp(SAM), Kẻ $MH\perp SA,(H\in SA)$.

Ta có: $\begin{cases} BC\perp AM \\ BC\perp SO\end{cases}\Rightarrow BC\perp (SAM)\Rightarrow BC\perp MH$.

Do đó MH là đường vuông góc chung của SA và BC.

Suy ra $MH = \dfrac{3a}{2\sqrt{7}}$. Ta có: $SM \perp BC \Rightarrow \widehat{((SBC),(ABC))} = \widehat{SMA} = 60^0$.

Đặt $OM = x \Rightarrow AM = 3x, OA = 2x$.

$\Rightarrow SO = OM.\tan 60^0 = x\sqrt{3}$ và

$SA = \sqrt{\left(x\sqrt{3}\right)^2 + (2x)^2} = x\sqrt{7}$.

Trong $\triangle SAM$ ta có:

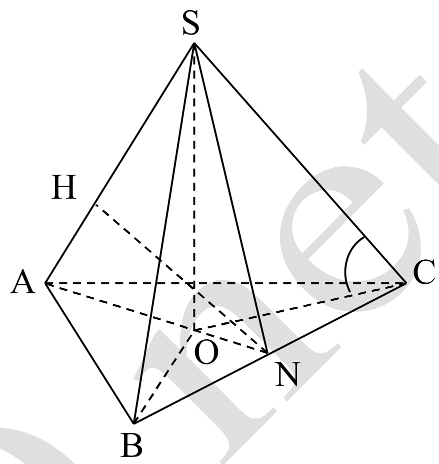
$SA.MH = SO.AM$

$\Leftrightarrow x\sqrt{7}.\dfrac{3a}{2\sqrt{7}} = x\sqrt{3}.3x \Leftrightarrow x = \dfrac{a}{2\sqrt{3}}$.

Khi đó:

$AM = 3x = 3.\dfrac{a}{2\sqrt{3}} = \dfrac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AB = a$.

$V_{S.ABC} = \dfrac{1}{3}.S_{\Delta ABC}.SO = \dfrac{1}{3}.\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}.\dfrac{a}{2} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{24}$



Câu 38. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O, $AC = 2\sqrt{3}a$, $BD = 2a$, hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SAB) bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a.

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{16}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{18}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Hướng dẫn giải

Ta có tam giác ABO vuông tại O

và $AO = a\sqrt{3}$,

$BO = a$. Do đó

$\dfrac{AO}{BO} = \sqrt{3} = \tan 60^0 \Rightarrow \widehat{ABO} = 60^0$.

Suy ra ΔABD đều.

Ta có:

$\begin{cases} (SAC) \perp (ABCD) \\ (SBD) \perp (ABCD) \\ (SAC) \cap (SBD) = SO \end{cases} \Rightarrow SO \perp (ABCD$

.

Trong tam giác đều ABD, gọi H

là trung điểm AB,