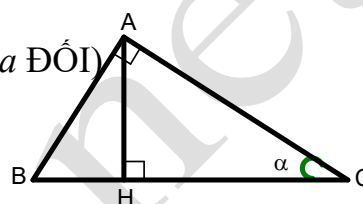


PHẦN 1: LÝ THUYẾT

I. TỈ SỐ GÓC NHỎ TRONG TAM GIÁC VUÔNG

1. $\sin \alpha = \frac{AB}{BC}$ (ĐỐI chia HUYỀN) 2. $\cos \alpha = \frac{AC}{BC}$ (KÈ chia HUYỀN)
3. $\tan \alpha = \frac{AB}{AC}$ (ĐỐI chia KÈ) 4. $\cot \alpha = \frac{AC}{AB}$ (KÈ chia ĐỐI)



II. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

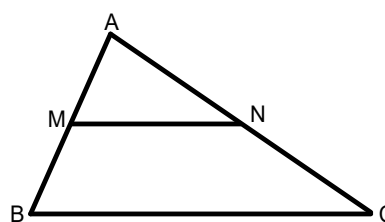
1. $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (Định lí Pitago)
2. $AB^2 = BH \cdot BC$ 3. $AC^2 = CH \cdot BC$
4. $AH^2 = BH \cdot CH$ 5. $AB \cdot AC = BC \cdot AH$ 6. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

III. ĐỊNH LÍ CÔSIN

1. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosA$ 2. $b^2 = a^2 + c^2 - 2accosB$ 3. $c^2 = a^2 + b^2 - 2abcosC$

IV. ĐỊNH LÍ SIN

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$



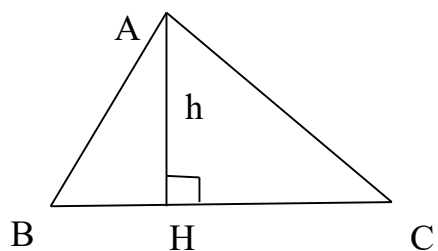
V. ĐỊNH LÍ TALET

$MN \parallel BC$

a) $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$; b) $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$

VI. DIỆN TÍCH TRONG HÌNH PHẪNG

1. Tam giác thường:



$$* S = \frac{1}{2} AH \cdot BC = \frac{1}{2} ab \sin C = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \frac{abc}{4R} = pr.$$

* p là nửa chu vi, R bán kính đường tròn ngoại tiếp ,

r là bán kính đường tròn nội tiếp.

2. Tam giác đều cạnh a:

a) Đường cao: $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$; b) $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

c) Đường cao cũng là đường trung tuyến, đường phân giác, đường trung trực

3. Tam giác vuông:

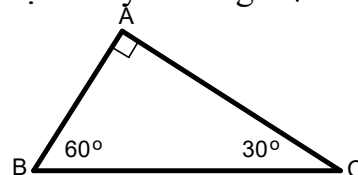
a) $S = \frac{1}{2} ab$ (a, b là 2 cạnh góc vuông)

b) Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là trung điểm của **cạnh huyền**

4. Tam giác vuông cân (nửa hình vuông):

a) $S = \frac{1}{2} a^2$ (2 cạnh góc vuông bằng nhau)

b) Cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$



5. Nửa tam giác đều:

a) Là tam giác vuông có một góc bằng 30° hoặc 60°

b) $BC = 2AB$ c) $AC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ d) $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{8}$

6. Tam giác cân: a) $S = \frac{1}{2} ah$ (h: đường cao; a: cạnh đáy)

b) Đường cao hạ từ đỉnh cũng là đường trung tuyến, đường phân giác, đường trung trực

7. Hình chữ nhật: $S = ab$ (a, b là các kích thước)

8. Hình thoi: $S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$ (d_1, d_2 là 2 đường chéo)

9. Hình vuông: a) $S = a^2$ b) Đường chéo bằng $a\sqrt{2}$

10. Hình bình hành: $S = ah$ (h: đường cao; a: cạnh đáy)

11. Hình Thang: $S = \frac{1}{2} \cdot h \cdot (\text{đáy lớn} + \text{đáy bé})$

12. Đường tròn: a) $C = 2\pi R$ (R: bán kính đường tròn)

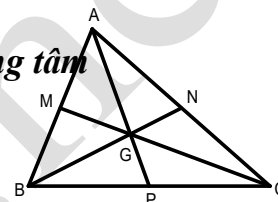
b) $S = \pi R^2$ (R: bán kính đường tròn)

VII. CÁC ĐƯỜNG TRONG TAM GIÁC

1. Đường trung tuyến: G: là trọng tâm của tam giác

a) Giao điểm của 3 đường trung tuyến của tam giác gọi là **trọng tâm**

b) * $BG = \frac{2}{3}BN$; * $BG = 2GN$; * $GN = \frac{1}{3}BN$



2. Đường cao:

Giao điểm của của 3 đường cao của tam giác gọi là **trực tâm**

3. Đường trung trực:

Giao điểm của 3 đường trung trực của tam giác là **tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác**

4. Đường phân giác:

Giao điểm của 3 đường phân giác của tam giác là **tâm đường tròn nội tiếp tam giác**

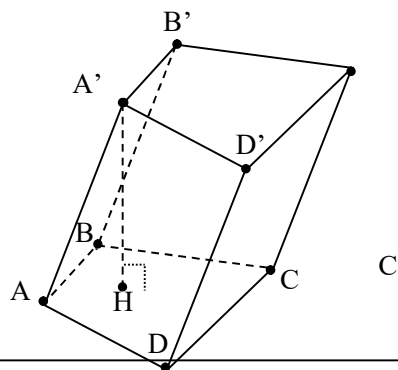
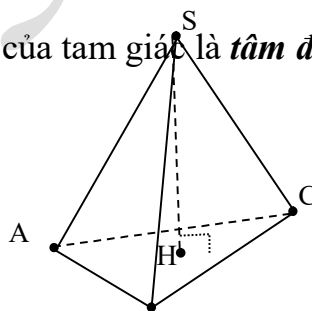
VIII. Công thức thể tích:

1. Thể tích khối chóp:

$$V = \frac{1}{3} B \cdot h$$

B: Diện tích đa giác đáy.

h: Độ dài đường cao.



2. Thể tích khối lăng trụ:

$$V=B.h$$

B: Diện tích đa giác đáy.

h: Độ dài đồng cao.

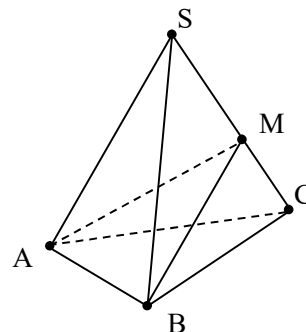
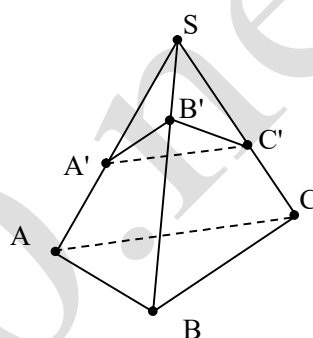
3. Tỷ số thể tích:

Cho khối chóp S.ABC.

$A' \in SA, B' \in SB, C' \in SC$

$$\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C'}} = \frac{SA.SB.SC}{SA'.SB'.SC'}$$

* $M \in SC$, ta có: $\frac{V_{S.ABM}}{V_{S.ABC}} = \frac{SA.SB.SM}{SA.SB.SC} = \frac{SM}{SC}$



IX: Đường cao Đa giác lồi

A/ Đường cao hình chóp.

1/ Chóp có cạnh bên vuông góc đường cao chính là cạnh bên.

2/ Chóp có hai mặt bên vuông góc đáy đường cao là giao tuyến của hai mặt bên vuông góc đáy.

3/ Chóp có mặt bên vuông góc đáy đường cao nằm trong mặt bên vuông góc đáy.

4/ Chóp đều đường cao từ đỉnh đến tâm đa giác đáy.

5/ Chóp có hình chiếu vuông góc của một đỉnh lên xuống mặt đáy thuộc cạnh mặt đáy đường cao là từ đỉnh tới hình chiếu.

**GV tự vẽ hình cho học sinh khi dạy.*

B/ Đường cao của lăng trụ.

1/ Lăng trụ đứng đường cao là cách bên.

2/ Lăng trụ xiên đường cao từ một đỉnh tới hình chiếu của nó thuộc cách nằm trong mặt đáy.

**GV tự vẽ hình cho học sinh khi dạy.*

X: Góc

1/ Góc giữa hai đường thẳng đưa về góc hai đường thẳng cắt nhau.

**GV tự vẽ hình cho học sinh khi dạy.*

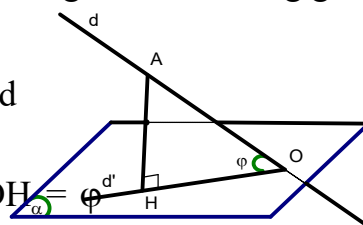
2/ Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng ban đầu và hình chiếu của nó lên mặt phẳng.

3/ Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.

*** Góc φ giữa đt d và mp(α):** d cắt (α) tại O và $A \in d$

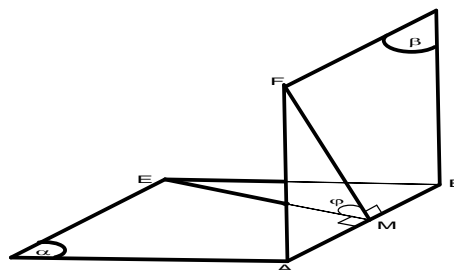
Nếu $\begin{cases} AH \perp (\alpha) \\ H \in (\alpha) \end{cases}$

thì góc giữa d và (α) là φ hay $\widehat{AOH} = \varphi$



*** Góc giữa 2 mp(α) và mp(β):**

Nếu $\begin{cases} (\alpha) \cap (\beta) = AB \\ FM \perp AB; EM \perp AB \\ EM \subset (\alpha), FM \subset (\beta) \end{cases}$



XI:Khoảng cách:

1. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng

$$d(M, a) = MH$$

$$d(M, (P)) = MH \quad \text{trong đó H là hình chiếu của M trên a hoặc (P).}$$

2. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song

$$d(a, (P)) = d(M, (P)) \text{ trong đó M là điểm bất kì nằm trên a.}$$

$$d((P), (Q)) = d(M, (Q)) \quad \text{trong đó M là điểm bất kì nằm trên (P).}$$

3. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau

- Đường thẳng Δ cắt cả a, b và cùng vuông góc với a, b được gọi là đường vuông góc chung của a, b.

- Nếu Δ cắt a, b tại I, J thì IJ được gọi là đoạn vuông góc chung của a, b.

- Độ dài đoạn IJ được gọi là khoảng cách giữa a, b.

- Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa một trong hai đường thẳng đó với mặt phẳng chứa đường thẳng kia và song song với nó.

- Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đường thẳng đó.

**GV tự vẽ hình cho học sinh khi dạy.*

thì góc giữa (α) và (β) là φ hay $\widehat{EMF} = \varphi$

Phần 2: Dạng toán và Phương pháp giải toán và bài tập vận dụng

Dạng 1: Tính thể tích của đa diện lồi:

1/ Phương pháp:

- + Xác định đường cao và tính độ dài đường cao.
- + Xác định mặt đáy và tích diện tích mặt đáy.
- + Thay vào công thức thể tích của khối đa diện lồi.

Chú ý: + $V = V_1 \pm V_2$; $V = kV'$; $V = \frac{V_1}{V_2}$

I : BÀI TẬP TỰ LUÂN:

Bài 1: Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh a

HD: * Đáy là ΔBCD đều cạnh a. H là trọng tâm của đáy

* Tất cả các cạnh đều đều bằng a

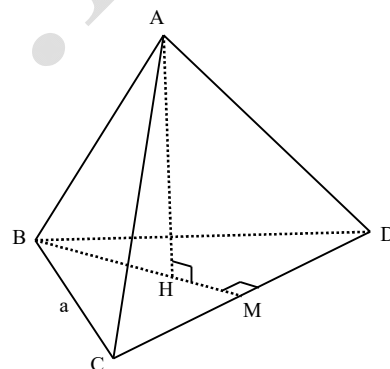
* Tính: $V = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} S_{BCD} \cdot AH$ * Tính: $S_{BCD} =$

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} \text{ (}\Delta BCD \text{ đều cạnh a)}$$

* Tính AH: Trong $\Delta_v ABH$ tại H :

$$AH^2 = AB^2 - BH^2 \text{ (biết } AB = a; BH = \frac{2}{3} BM \text{ với } BM = \frac{a\sqrt{3}}{2})$$

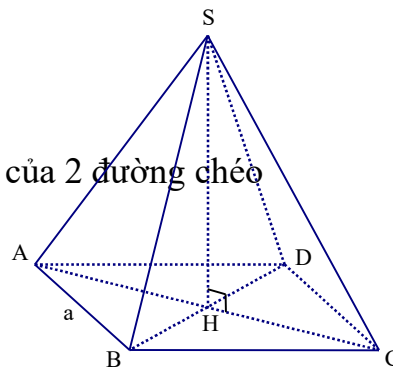
$$\text{ĐS: } V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$



Bài 2: Tính thể tích của khối chóp tứ giác đều cạnh a

HD: * Đáy ABCD là hình vuông cạnh a. H là giao điểm của 2 đường chéo

* Tất cả các cạnh đều đều bằng a



* Tính: $V = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SH$ * Tính: $S_{ABCD} = a^2$

* Tính AH: Trong $\Delta_{\sqrt{}}SAH$ tại H:

$$SH^2 = SA^2 - AH^2 \text{ (biết } SA = a; AH = \frac{a\sqrt{2}}{2}\text{)}$$

ĐS: $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. Suy ra thể tích của khối bát diện đều cạnh a. ĐS: $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Bài 3: Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a

a) Tính thể tích của khối lăng trụ

b) Tính thể tích khối tứ diện $A'BB'C$

HD: a) * Đáy $A'B'C'$ là Δ đều cạnh a. AA' là đường cao

* Tất cả các cạnh đều bằng a

* $V_{ABC.A'B'C'} = Bh = S_{A'B'C'} \cdot AA'$

* Tính: $S_{A'B'C'} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ ($A'B'C'$ là Δ đều cạnh a) và $AA' = a$

ĐS: $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ b) $V_{A'BB'C} = \frac{1}{3} V_{ABC.A'B'C'}$ ĐS: $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

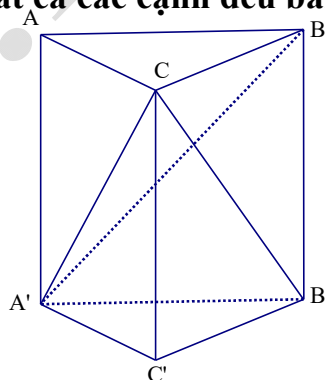
(khối lăng trụ đứng có tất cả các cạnh bằng nhau được chia thành 3 tứ diện bằng nhau)

Bài 4: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AC = a$, $\hat{C} = 60^\circ$, đường chéo BC'

của mặt bên $(BCC'B')$ hợp với mặt bên $(ACC'A')$ một góc 30° .

a) Tính độ dài cạnh AC'

b) Tính thể tích lăng trụ



HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

HD: a) * Xác định φ là góc giữa cạnh BC' và mp($ACC'A'$)

+ CM: $BA \perp (ACC'A')$

- $BA \perp AC$ (vì ΔABC vuông tại A)
- $BA \perp AA'$ ($ABC.A'B'C'$ lăng trụ đứng)

$$+ \varphi = \widehat{BC'A} = 30^\circ$$

* Tính AC' : Trong $\Delta_{\nu}BAC'$ tại A (vì $BA \perp AC'$)

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{AC'} \Rightarrow AC' = \frac{AB}{\tan 30^\circ} = AB\sqrt{3}$$

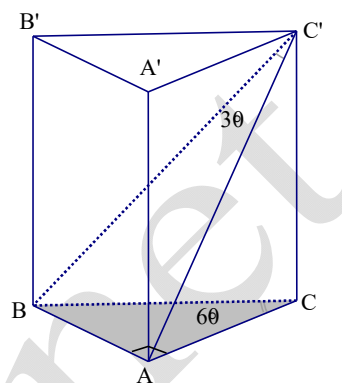
* Tính AB: Trong $\Delta_{\nu}ABC$ tại A, ta có: $\tan 60^\circ = \frac{AB}{AC}$

$$\Rightarrow AB = AC \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3} \quad (\text{vì } AC = a). \quad \text{ĐS: } AC' = 3a$$

b) $V_{ABC.A'B'C'} = Bh = S_{ABC} \cdot CC'$ * Tính: $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot a\sqrt{3} \cdot a = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

* Tính CC' : Trong $\Delta_{\nu}ACC'$ tại C, ta có: $CC'^2 = AC'^2 - AC^2 = 8a^2 \Rightarrow CC' = 2a\sqrt{2}$

$$\text{ĐS: } V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{6}$$



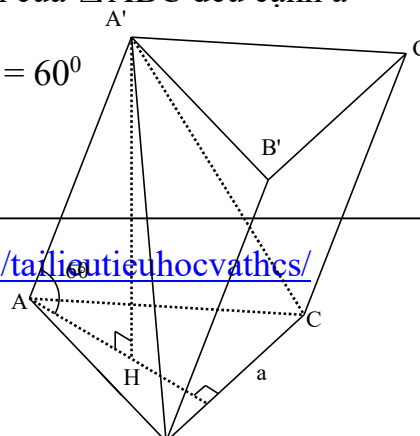
Bài 5: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là một tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều các

điểm A, B, C . Cạnh bên AA' tạo với mp đáy một góc 60° . Tính thể tích của lăng trụ.

HD: * Kẻ $A'H \perp (ABC)$

* A' cách đều các điểm A, B, C nên H là trọng tâm của ΔABC đều cạnh a

* Góc giữa cạnh AA' và mp(ABC) là $\varphi = \widehat{A'AH} = 60^\circ$



* Tính: $V_{ABC.A'B'C'} = Bh = S_{ABC} \cdot A'H$

* Tính: $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ (Vì ΔABC đều cạnh a)

* Tính $A'H$: Trong $\Delta_v AA'H$ tại H , ta có:

$$\tan 60^\circ = \frac{A'H}{AH} \Rightarrow A'H = AH \cdot \tan 60^\circ = \frac{2}{3} AN \cdot \sqrt{3} = a$$

ĐS: $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Bài 6: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $BC = 2a$ và $AA' = 3a$.

Tính thể tích của lăng trụ

HD: * Đường cao lăng trụ là $AA' = 3a$

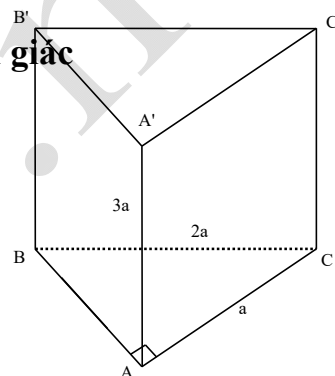
* Tính: $V_{ABC.A'B'C'} = Bh = S_{ABC} \cdot AA'$

* Tính: $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC$ (biết $AC = a$)

* Tính AB : Trong $\Delta_v ABC$ tại A , ta có:

$$AB^2 = BC^2 - AC^2 = 4a^2 - a^2 = 3a^2$$

ĐS: $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$

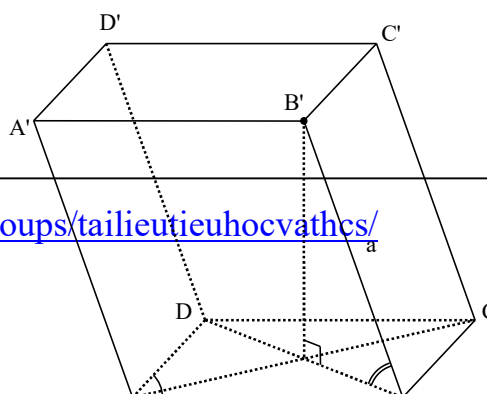


Bài 7: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\hat{A} = 60^\circ$. Chân đường vuông góc hạ từ

B' xuống đáy $ABCD$ trùng với giao điểm hai đường chéo của đáy. Cho $BB' = a$.

a) Tính góc giữa cạnh bên và đáy

b) Tính thể tích hình hộp



HD: a) Gọi O là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD

* $B'O \perp (ABCD)$ (gt)

* Góc giữa cạnh bên BB' và đáy (ABCD) là $\varphi = \widehat{B'BO}$

* Tính $\varphi = \widehat{B'BO}$: Trong $\Delta_{\nu} BB'O$ tại O, ta có:

$$\cos \varphi = \frac{OB}{BB'} = \frac{OB}{a}$$

+ ΔABD đều cạnh a (vì $\widehat{A} = 60^\circ$ và $AB = a$) $\Rightarrow DB = a$

$$\Rightarrow OB = \frac{1}{2}DB = \frac{a}{2}. \text{ Suy ra: } \cos \varphi = \frac{1}{2} \Rightarrow \varphi = 60^\circ$$

b) * Đáy ABCD là tổng của 2 Δ đều ABD và BDC $\Rightarrow S_{ABCD} = 2 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

$$* V_{ABCD.A'B'C'D'} = Bh = S_{ABCD} \cdot B'O = \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot B'O$$

$$* \text{ Tính } B'O: B'O = \frac{a\sqrt{3}}{2} \text{ (vì } \Delta B'BO \text{ là nửa tam giác đều) } \quad \text{ĐS: } \frac{3a^3}{4}$$

Bài 8: Cho tứ diện đều S.ABC có cạnh a. Dựng đường cao SH

a) Chứng minh: $SA \perp BC$

b) Tính thể tích của hình chóp

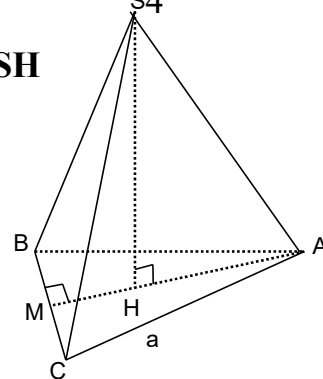
HD: a) Gọi M là trung điểm của BC

* CM: $BC \perp SH$ ($SH \perp mp(ABC)$)

$$BC \perp AM$$

$\Rightarrow BC \perp mp(SAM)$. Suy ra: $SA \perp BC$ (đpcm)

b) * Tất cả các cạnh đều bằng a



* Tính: $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SH$ * Tính: $S_{ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$

* Tính SH: Trong $\Delta_{\vee} SAH$ tại H, ta có: $SH^2 = SA^2 - AH^2$

(biết $SA = a$; $AH = \frac{2}{3} AM$ mà $AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ vì ΔABC đều cạnh a). ĐS: $V_{S.ABC} = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$

Bài 9: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh AB bằng a. Các cạnh bên SA, SB, SC tạo với đáy một

góc 60° . Gọi D là giao điểm của SA với mặt phẳng qua BC và vuông góc với SA.

a) Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.DBC$ và $S.ABC$

b) Tính thể tích của khối chóp $S.DBC$

HD: a) Hạ $SH \perp (ABC) \Rightarrow H$ là trọng tâm của ΔABC đều cạnh a

Gọi E là trung điểm của BC

* Góc tạo bởi cạnh bên SA với đáy (ABC) là $\varphi = \widehat{SAE} = 60^\circ$

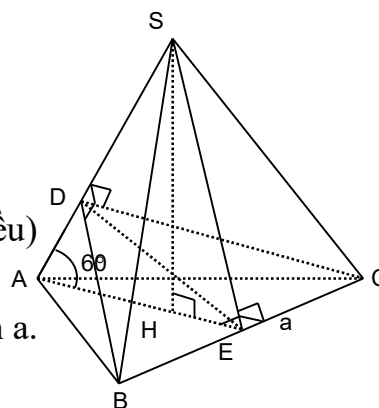
* Tính: $\frac{V_{S.DBC}}{V_{S.ABC}} = \frac{SD}{SA} \cdot \frac{SB}{SA} \cdot \frac{SC}{SA} = \frac{SD}{SA}$

* Tính SD: $SD = SA - AD$

* Tính SA: $SA = 2AH$ (vì ΔSAH là nửa tam giác đều)

và $AH = \frac{2}{3} AE$ mà $AE = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ vì ΔABC đều cạnh a.

Suy ra: $SA = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$



HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

* Tính AD: $AD = \frac{AE}{2}$ (vì $\triangle ADE$ là nửa tam giác đều). Suy ra: $AD = \frac{a\sqrt{3}}{4}$

* Suy ra: $SD = \frac{5a\sqrt{3}}{12}$. ĐS: $\frac{V_{S.DBC}}{V_{S.ABC}} = \frac{SD}{SA} = \frac{5}{8}$

b) Cách 1: * Tính $V_{S.ABC} = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3}S_{ABC}.SH$ * Tính: $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ (vì $\triangle ABC$ đều cạnh a)

* Tính SH: Trong $\triangle SAH$ tại H, ta có: $\sin 60^\circ = \frac{SH}{SA} \Rightarrow SH = SA.\sin 60^\circ = a$. Suy ra:

$$V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$$

* Từ $\frac{V_{S.DBC}}{V_{S.ABC}} = \frac{5}{8}$. Suy ra: $V_{S.DBC} = \frac{5a^3\sqrt{3}}{96}$

Cách 2: * Tính: $V_{S.DBC} = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3}S_{DBC}.SD$ * Tính: $S_{DBC} = \frac{1}{2}DE.BC$

* Tính DE: Trong $\triangle ADE$ tại D, ta có: $\sin 60^\circ = \frac{DE}{AE} \Rightarrow DE = AE.\sin 60^\circ = \frac{3a}{4}$. Suy ra: $S_{DBC} = \frac{3a^2}{8}$

Bài 10: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và

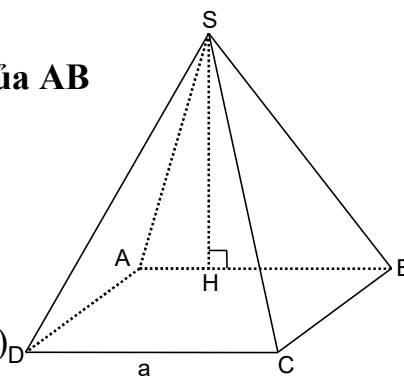
vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB

a) Chứng minh rằng: $SH \perp (ABCD)$

b) Tính thể tích hình chóp S.ABCD

HD: a) * Ta có: mp(SAB) \perp (ABCD)

* $(SAB) \cap (ABCD) = AB$; * $SH \subset (SAB)$



* $SH \perp AB$ (là đường cao của ΔSAB đều)

Suy ra: $SH \perp (ABCD)$ (đpcm)

b) * Tính: $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SH$

* Tính: $S_{ABCD} = a^2$ * Tính: $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ (vì ΔSAB đều cạnh a)

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

Bài 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 5a$, $BC = 6a$, $CA = 7a$. Các mặt bên (SAB) , (SBC) , (SCA) tạo với đáy

một góc 60° . Tính thể tích của khối chóp đó.

HD: * Hạ $SH \perp (ABC)$ và kẻ $HM \perp AB$, $HN \perp BC$, $HP \perp AC$

* Góc tạo bởi mặt bên (SAB) với đáy (ABC) là $\varphi = \widehat{SMH} = 60^\circ$

* Ta có: Các Δ vuông SMH , SNH , SPH bằng nhau (vì có chung 1 cạnh góc vuông và 1 góc nhọn bằng 60°)

* Suy ra: $HM = HN = HP = r$ là bán kính đường tròn nội tiếp ΔABC

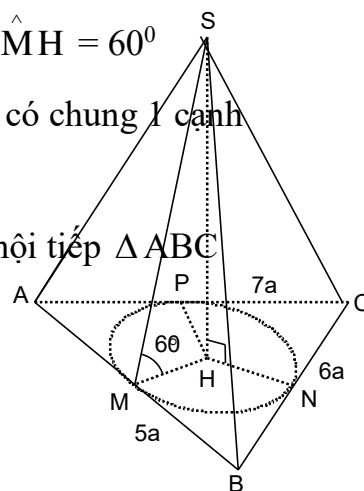
* Tính: $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SH$

* Tính: $S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

$= \sqrt{p(p-AB)(p-BC)(p-CA)}$ (công thức Hê-rông)

* Tính: $p = \frac{5a + 6a + 7a}{2} = 9a$ Suy ra: $S_{ABC} = 6\sqrt{6}a^2$

* Tính SH : Trong $\Delta_v SMH$ tại H , ta có: $\tan 60^\circ = \frac{SH}{MH} \Rightarrow SH = MH \cdot \tan 60^\circ$



* Tính MH: Theo công thức $S_{ABC} = p.r = p.MH \Rightarrow MH = \frac{S_{ABC}}{p} = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$ Suy ra: SH
 $= 2a\sqrt{2}$
ĐS: $V_{S.ABC} = 8a^3\sqrt{3}$

II: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

TÍNH CÁC ĐẠI LƯỢNG HÌNH HỌC

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

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

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. $S = \frac{1}{2} AB.AC$ 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. $S = \frac{AC.BD}{2}$ C. $S = AC.BD$ 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.
 $\sin A = \frac{AC}{AB}$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại C, khẳng định nào sau đây đúng:

A. $\sin A = \frac{BC}{AC}$ B. $\cot A = \frac{BC}{AC}$ C. $\cos B = \frac{BC}{AB}$ D.
 $\tan A = \frac{BC}{AB}$

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A và đường cao AH, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $AB^2 = BC^2 + AC^2$ B. $AB^2 = HB.HC$ C. $AH^2 = AB.AC$ D.
 $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. \widehat{SBA} B. \widehat{SAC} C. \widehat{SDA} D. \widehat{SCA}

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

A. \widehat{SCO} B. \widehat{SOC} C. \widehat{SOA} D. \widehat{SCA}

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là tứ giác đều tâm O và SA vuông góc $\widehat{(ABCD)}$, góc giữa SA và $\widehat{(SBD)}$ là:

A. \widehat{ASC} B. \widehat{SOC} C. \widehat{SCA} D. \widehat{SAC}

Câu 4: Cho lăng Trụ đứng ABC.A'B'C', đáy là tam giác vuông tại B, góc giữa $\widehat{(A'BC)}$ và đáy là:

A. $\widehat{A'BA}$ B. $\widehat{A'AC}$ C. $\widehat{A'CA}$ D. $\widehat{A'AB}$

KHỐI 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

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Hình lập phương là đa diện lồi

B. tứ diện là đa diện lồi

C. Hình hộp là đa diện lồi

D. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi

Câu 4. Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh

B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt

C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt

D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh

Câu 5. Có thể chia hình lập phương thành bao nhiêu tứ diện bằng nhau?

A. Hai

B. Vô số

C. Bốn

D. Sáu

Câu 6. Số cạnh của một hình bát diện đều là:

A. Tám

B. Mười

C. Mười hai

D. Mười sáu

Câu 7. Số đỉnh của một hình bát diện đều là:

A. Sáu

B. Tám

C. Mười

D. Mười hai

Câu 8. Số đỉnh của hình mười hai mặt đều là:

A. Mười hai

B. Mười sáu

C. Hai mươi

D. Ba mươi

Câu 9. Số cạnh của hình mười hai mặt đều là:

A. Mười hai

B. Mười sáu

C. Hai mươi

D. Ba mươi

Câu 10. Số đỉnh của hình 20 mặt đều là:

A. Mười hai

B. Mười sáu

C. Hai mươi

D. Ba mươi

CÂU 11. Một hình lập phương có cạnh 4cm. Người ta sơn đỏ mặt ngoài của hình lập phương rồi cắt hình lập phương bằng các mặt phẳng song song với các mặt của hình lập phương thành 64 hình lập phương nhỏ có cạnh 1cm. Có bao nhiêu hình lập phương có đúng một mặt được sơn đỏ?

A.8

B.16

C.24

D.48

CÂU 12. Số đỉnh và số cạnh của hình hai mươi mặt là tam giác đều :

- A. 24 đỉnh và 24 cạnh. B. 24 đỉnh và 30 cạnh C. 12 đỉnh và 30 cạnh D. 12 đỉnh và 24c

THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

Câu 1: Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng:

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

Câu 2: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B. $AB = 2a$, $BC = a$. $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 3: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B. $AB = a\sqrt{2}$, $BC = 3a$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 4: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\frac{a}{3}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3}{48}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{a^3}{16}$

Câu 5: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Góc giữa cạnh $C'B$ và mặt đáy là 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{27}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{54}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$
D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 6: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a\sqrt{5}$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp($A'BC$)

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{4}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$
D. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$

Câu 7: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cạnh $2a\sqrt{3}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 30° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp($A'BC$)

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

Câu 8: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC=a$, $D \in a$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a

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

Câu 10: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(ACC'A')$ tạo với đáy góc 45° . Tính thể tích khối lăng trụ này

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

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

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

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

Câu 11: Cho hình lăng trụ ngũ giác ABCDE.A'B'C'D'E'. Gọi A'', B'', C'', E'' lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC', DD', EE'. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ ABCDE.A'B'C''D''E'' và khối lăng trụ ABCDE.A'B'C'D'E' bằng:

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

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

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

D. $\frac{1}{10}$

Câu 12: Cho biết thể tích của một hình hộp chữ nhật là V, đáy là hình vuông cạnh a. Khi đó diện tích toàn phần của hình hộp bằng

A. $\frac{6}{17}$

B. $\frac{12}{\sqrt{34}}$

C. $\sqrt{2} \tan \varphi$

D. $3 \tan \varphi$

Câu 13: Cho(H) lăng trụ đứng ABC.A'B'C' đáy là tam giác vuông cân tại B, AC= $a\sqrt{2}$ biết góc giữa SB và đáy bằng 60° . Thể tích của (H) bằng:

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

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

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

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

Câu 14: Cho(H) lăng trụ đứng ABC.A'B'C' đáy là tam giác vuông cân tại B, AC= $a\sqrt{2}$ biết góc giữa (SBC)và đáy bằng 60° . Thể tích của (H) bằng:

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

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

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

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

Câu 15: Cho(H) lăng trụ xiên ABC.A'B'C' đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$ và hợp đáy bằng 60° . Thể tích của (H) bằng:

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

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

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

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

Câu 16: Cho(H) lăng trụ xiên ABC.A'B'C' đáy là tam giác đều cạnh a, hình chiếu vuông góc A' lên đáy trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và A'A hợp đáy bằng 60° . Thể tích của (H) bằng:

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

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

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

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

Câu 17: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B ; $AB = a$. Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AC sao cho

$HC = 2HA$. Mặt bên $(ABB'A')$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc bằng 60° . Tính theo a thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

a. $\frac{4a^3}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 18: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên

$AA' = a$, hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm I của AB . Gọi K là trung điểm của BC . Tính theo a thể tích khối chóp $A'.IKD$

a. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$ b. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{15}$ c. $\frac{\sqrt{2}a^3}{16}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 19: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, với $AB = a$, $BC = 2a$,

$\widehat{ABC} = 60^\circ$, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của ΔABC ; góc giữa AA' và $mp(ABC)$ bằng 60° . tính thể tích khối chóp $A'.ABC$ và khoảng cách từ G đến $mp(A'BC)$.

a. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ b. $\frac{a^3}{3}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 20: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $\widehat{ABC} = 30^\circ$

Biết M là trung điểm của AB , tam giác $MA'C$ đều cạnh a và nằm trong một mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy hình lăng trụ. Tính theo a thể tích khối lăng trụ

$ABC.A'B'C'$ a. $\frac{\sqrt{3}a^3}{7}$ b. $\frac{3a^3}{7}$ c. $\frac{\sqrt{7}a^3}{6}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 21: Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$, có đáy là hình thoi cạnh bằng a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Gọi M, N lần lượt là trung điểm của CD và B'C biết rằng MN vuông góc với BD'. Tính thể tích khối hộp ABCD.A'B'C'D'

a. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ b. $\frac{3a^3}{6}$ c. $\frac{\sqrt{7}a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$

Câu 22: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = a, BC = 2a,

mặt bên ACC'A' là hình vuông. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AC, CC', A'B' và H là hình chiếu của A lên BC. Tính thể tích khối chóp A'.HMN

a. $\frac{\sqrt{3}a^3}{33}$ b. $\frac{9a^3}{32}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{23}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{34}$

Câu 23 : Cho lăng trụ ABC.A₁B₁C₁ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = 2, BC = 4. Hình chiếu vuông góc của điểm A₁ trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của AC. Góc giữa

hai mặt phẳng (BCC₁B₁) và (ABC) bằng 60°. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{a^3}{3}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 24 : Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C', đáy ABC là tam giác vuông cân tại B; AB = a. Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mp(ABC) là điểm H thuộc cạnh AC sao cho HC = 2HA. Mặt bên (ABB'A') hợp với mặt đáy (ABC) một góc bằng 60°. Tính theo a thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C'

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 25 : Cho lăng trụ ABC.A'B'C', AB = 2a, AC = a, AA' = $\frac{a\sqrt{10}}{2}$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mp(ABC) là trung điểm của cạnh BC. Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{3a^3}{4}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 26 : Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $AC' = 2a$. Gọi $O = AC \cap BD$, $E = A'C \cap OC'$. Tính thể tích lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{3a^3}{4}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 27 : cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$; M là trung điểm cạnh AC , góc giữa cạnh bên và mặt đáy của lăng trụ bằng 60° . Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên $mp(ABC)$ là trung điểm H của BM . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{3a^3}{4}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 28: Cho lăng trụ tam giác đều $ABCA'B'C'$, cạnh đáy bằng a . Gọi M, N, I lần lượt là trung

điểm của AA', AB, BC ; góc giữa hai mặt phẳng $(C'AI)$ và (ABC) bằng 60° . Tính theo a thể

tích khối chóp $NAC'I$

a. $32\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{a^3}{32}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{32}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 29: Cho hình lăng trụ đứng tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh đáy bằng a , khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{3}$, tính thể tích lăng trụ

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{3a^3}{4}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

Câu 30: Cho lăng trụ $ABCD.A_1B_1C_1D_1$, đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông

góc của A_1 trên $mp(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Góc giữa (ADD_1A_1) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

a. $3\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{3a^3}{2}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 31 : 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 AB'C'D và khối tứ diện ABCD bằng:

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

Câu 32: Cho hình lăng trụ ngũ giác ABCDE.A'B'C'D'E'. Gọi A'', B'', C'', E'' lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC', DD', EE'. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ ABCDE.A''B''C''D''E'' và khối lăng trụ ABCDE.A'B'C'D'E' bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{10}$

THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

Câu 1: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

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

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

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

Câu 2: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 2a và chiều cao của hình chóp là $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

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

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

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

Câu 3: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

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

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

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

Câu 4: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao của hình chóp là $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 5: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$

Câu 6: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng $\frac{a}{2}$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{96}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{32}$

Câu 7: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng $3a$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{9a^3}{8}$ B. $\frac{3a^3}{8}$ C. $\frac{9a^3}{4}$ D. $\frac{27a^3}{8}$

Câu 8: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 10: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $3a$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $\frac{2a}{3}$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{81}$ B. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{81}$ C. $\frac{a^3}{81}$
D. $\frac{4a^3}{81}$

Câu 12: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 13: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B. $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy. $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

Câu 14: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh $3a$. SA vuông góc với đáy. $SA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

B. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{8}$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$

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

Câu 15: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{5}$. SA vuông góc với đáy. $SA = 2a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

A. $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$

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

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

D.

$\frac{2a^3\sqrt{10}}{3}$

Câu 16: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. SA vuông góc với đáy. $SA = \frac{3a}{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

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

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

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

Câu 17: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A. $AC = a\sqrt{2}$. SB vuông góc với đáy. $SB = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

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

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

D.

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

Câu 18: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B. $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

Câu 19: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại A. $BC = 2a$, $AC = \frac{a}{2}$. SB vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SC và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$

Câu 20: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $3a$. SC vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

- A. $9a^3$ B. $8a^3$ C. $7a^3$ D. $6a^3$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $\frac{a}{3}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SC và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{81}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{27}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 22: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B. $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3}{16}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{48}$ D. $\frac{a^3}{12}$

Câu 23: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$. SB vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SAC) và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 25: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SCD) và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 26: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, có $AB = a\sqrt{2}$, $BC = 2a$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

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

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

D. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 27: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết $AC=2a$, $BD=3a$. tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC

A. $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{208}{217}}a$

B. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{208}{217}}a$

C. $\sqrt{\frac{208}{217}}a$

D. $\frac{3}{2}\sqrt{\frac{208}{217}}a$

Câu 28: Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$. Mặt bên của hình chóp tạo với đáy góc 60° . Mặt phẳng (P) chứa AB và đi qua trọng tâm G của tam giác SAC cắt SC, SD lần lượt tại M, N. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABMN.

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

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

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

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

Câu 29: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành với $AB=a$, $AD=2a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD là V. Tỷ số $\frac{V}{a^3}$ là

A. $2\sqrt{3}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{7}$

D. $2\sqrt{7}$

Câu 30: Cho hình chóp S.ABCD. Lấy một điểm M thuộc miền trong tam giác SBC. Lấy một điểm N thuộc miền trong tam giác SCD. Thiết diện của hình chóp S.ABCD với (AMN) là

A. Hình tam giác

B. Hình tứ giác

C. Hình ngũ giác

D. Hình lục giác

Câu 31: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại C, cạnh SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB=2a$, $SB=3a$. Thể tích khối chóp S.ABC là V. Tỷ số $\frac{8V}{a^3}$ có giá trị là:

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

B. $\frac{8\sqrt{5}}{3}$

C. $\frac{4\sqrt{5}}{3}$

D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 32: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm I và có cạnh bằng a, góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Gọi H là trung điểm của IB và SH vuông góc với (ABCD). Góc giữa SC và (ABCD) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.AHCD.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $\frac{\sqrt{39}}{32}a^3$ B. $\frac{\sqrt{39}}{16}a^3$ C. $\frac{\sqrt{35}}{32}a^3$ D. $\frac{\sqrt{35}}{16}a^3$

Câu 33: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác cân tại A, $AB=AC=a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. 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. $2a^3$

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, góc giữa mặt bên và đáy bằng $B. \frac{2a\sqrt{5}}{5}$. M,N là trung điểm của cạnh SD, DC. Tính theo a thể tích khối chóp M.ABC.

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

Câu 35: Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng:

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

Câu 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của S lên (ABCD) là trung điểm H của AB, SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 37: 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. $\frac{2a^3 \tan \varphi}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2} \tan \varphi}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2} \tan \varphi}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2} \tan \varphi}{3}$

Câu 38: Cho hình chóp S.ABC với $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Thể tích của hình chóp bằng

B_1D A. $\frac{a}{\sqrt{6}}$ B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$ C. $a\sqrt{6}$

Câu 39: Một hình chóp tam giác đều có cạnh bên bằng b và chiều cao h . Khi đó, thể tích của hình chóp bằng

D. $a\sqrt{3}$ $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ BB_1, CD A_1D_1

Câu 40: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng $B. \frac{2}{5}$ $C. \frac{\sqrt{5}}{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a và $D. \frac{\sqrt{10}}{5}$ bằng

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

Câu 41 : Cho hình chóp đều $S.ABC$, cạnh đáy bằng a . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm SB, SC . Biết $A. \frac{\sqrt{3}}{6}$, diện tích tam giác AMN bằng

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

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{2}$, $CB = a$ và $SA = 2a$ và SA vuông góc đáy và góc Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{2a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ c. $\frac{a^3}{3}$ d. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy và góc SC và đáy bằng 30° Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{a^3}{6}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ c. $\frac{a^3}{12}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy và góc (SBC) và đáy bằng 60° Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$ c. $\frac{a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc đáy và góc SC và đáy bằng 45° Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{a^3}{2}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ c. $\frac{a^3}{3}$ d. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 45: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc đáy và góc (SBD) và đáy bằng 60^0 Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{a^3}{9}$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ d. $\frac{\sqrt{2}a^3}{9}$.

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình chữ nhật AD= 2a, AB=a, có (SAB) và (SAD) vuông góc đáy và góc SC và đáy bằng 30^0 Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{2a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ d. $6a^3$.

Câu 47: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình chữ nhật AD= 2a, AB=a, có (SAB) là tam giác đều vuông góc đáy. Thể tích khối chóp là:

a. $\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ d. $\sqrt{2}a^3$.

Câu 48: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thoi cạnh a có góc A bằng 120^0 . SA vuông góc với đáy, góc SC và đáy bằng 60^0 . Thể tích khối chóp là:

a. $\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ d. a^3

Câu 49: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thoi với AC=2BD=2a và tam giác SAD vuông cân tại S nằm trong mp vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp là:

a. $\sqrt{5}a^3$ b. $\frac{\sqrt{5}a^3}{12}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ d. $12a^3$

Câu 50: Cho hình chóp S.ABCD đáy là thang vuông tại A và D với AD=CD=a, AB=2a và tam giác SAB đều nằm trong mp vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp là:

a. $\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $3a^3$

Câu 51: Cho hình chóp S.ABCD đáy là thang vuông tại A và D với AD=CD=a, AB=2a biết góc SC và đáy 60^0 . Thể tích khối chóp là:

a. $\sqrt{3}a^3$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ c. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ d. $6a^3$

Câu 52: Cho hình chóp S.ABCD đáy là thang vuông tại A và D với $AD=CD=a$, $AB=2a$ biết góc (SBC) và đáy 30° . Thể tích khối chóp là:

a. $\sqrt{6}a^3$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ c. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$ d. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$.

Câu 53: Cho hình chóp S.ABC đáy là tam giác đều cạnh a, hình chiếu vuông góc S lên đáy trùng với trung điểm BC và góc SA và đáy bằng 60° Thể tích khối chóp là:

a. $\frac{a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ c. $\frac{a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 54: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của S lên (ABCD) là trung điểm H của AB, SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 55: Cho hình chóp S.ABC với $SA \perp SB, SB \perp SC, SC \perp SA, SA = a, SB = b, SC = c$. Thể tích của hình chóp bằng

A. $\frac{1}{3}abc$ B. $\frac{1}{6}abc$ C. $\frac{1}{9}abc$ D. $\frac{2}{3}abc$

Câu 56 : Cho hình chóp S.ABC có $SA=3a$ (với $a>0$); SA tạo với đáy (ABC) một góc bằng 60° . Tam giác ABC vuông tại B, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. G là trọng tâm của tam giác ABC. Hai mặt phẳng (SGB) và (SGC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC). Tính thể tích của hình chóp S.ABC

a. $\frac{243}{112}a^3$ b. $\frac{112}{243}a^3$ c. $112a^3$ d. $243a^3$

Câu 57: Cho hình chóp S.ABC có mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (ABC), $SA = AB = a, AC = 2a, \widehat{ASC} = \widehat{ABC} = 90^\circ$. Tính thể tích khối chóp S.ABC và cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB), (SBC).

a. $\frac{a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ c. $\frac{a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$

Câu 58: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a, tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, SB hợp với đáy một góc 30^0 , M là trung điểm của BC. Tính thể tích khối chóp S.ABM.

a. $\frac{a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ c. $\frac{a^3}{48}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$

Câu 59: cho hình chóp S.ABC, đáy tam giác vuông tại A, $\widehat{ABC} = 60^0$, BC = 2a. gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên BC, biết SH vuông góc với mp(ABC) và SA tạo với đáy một góc 60^0 .

Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ c. $\frac{a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$

Câu 60: Cho hình chóp S.ABC tam giác ABC vuông tại B, BC = a, AC = 2a, tam giác SAB đều. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của AC. Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$ c. $\frac{a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$

Câu 61: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = AC = a, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^0$

góc giữa cạnh bên SA với mặt phẳng đáy bằng 60^0 . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$ c. $\frac{a^3}{6}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$

Câu 62: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, AB = BC = $a\sqrt{3}$,

$\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^0$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ c. $\frac{a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$

Câu 63: 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, $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Gọi K là trung điểm của đoạn AC. Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ c. $\frac{a^3}{2}$ d. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$

Câu 64: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $BA=4a$, $BC=3a$, gọi I là trung điểm của AB, hai mặt phẳng (SIC) và (SIB) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABC), góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{5}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{5}$ c. $\frac{a^3}{12}$ d. $\frac{12\sqrt{3}a^3}{5}$

Câu 65: Cho hình chóp S.ABC, có đáy là tam giác ABC cân tại A, $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$ hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC. Cạnh bên SC tạo với mặt phẳng đáy một góc α , biết

$\tan \alpha = \frac{3}{\sqrt{7}}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{3}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ c. $\frac{a^3}{12}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 66: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại A, góc $BAC = 120^\circ$. Gọi H, M lần

lượt là trung điểm các cạnh BC và SC, SH vuông góc với (ABC), $SA=2a$ và tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC

a. a^3 b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ c. $\frac{a^3}{3}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 67: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AC = 2a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Hình chiếu vuông góc H của đỉnh S trên mặt đáy là trung điểm của cạnh AC và $SH = a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ b. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$ c. $\frac{a^3}{6}$ d. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$

Câu 68: Cho tứ diện ABCD có ABC là tam giác đều cạnh 3a và cạnh CD tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Gọi H là điểm nằm trên AB sao cho $AB = 3AH$ và mặt phẳng (DHC) vuông góc với mặt phẳng (ABC). Tính theo a thể tích tứ diện đã cho

a. $\frac{a^3}{\sqrt{7}}$ b. $\frac{\sqrt{7}a^3}{2}$ c. $\frac{a^3}{7}$ d. $\frac{9\sqrt{7}a^3}{4}$

Câu 69: Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông tại A, $AB = AC = a$, I là trung điểm của SC, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC, mặt phẳng (SAB) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC

a. $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ c. $\frac{a^3}{12}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 70: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành với $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{2}$, $BD = a\sqrt{6}$.

Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng ABCD là trọng tâm G của tam giác BCD, biết $SG = 2a$. Tính thể tích V của hình chóp S.ABCD

a. $\frac{4a^3}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ c. $\frac{a^3}{4}$ d. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 71: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với đáy. Điểm I thuộc đoạn SC sao cho $SC = 3IC$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD

a. $\frac{a^3}{\sqrt{15}}$ b. $\frac{\sqrt{15}a^3}{3}$ c. $\frac{a^3}{15}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{15}$

Câu 72: cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và đáy ABCD là hình chữ nhật; $AB = a$, $AD = 2a$.

Gọi M là trung điểm của BC

, N là giao điểm của AC và DM, H là hình chiếu vuông góc của A lên SB

.Biết góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD)

là φ , với $\tan \varphi = \frac{\sqrt{10}}{5}$. Tính thể tích khối chóp S.ABMN.

a. $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{12}$ c. $\frac{5\sqrt{2}a^3}{18}$ d. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 73: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác vuông tại S, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD) là điểm H thuộc cạnh AD sao cho

$HA = 3HD$. Gọi M là trung điểm của AB. Biết rằng $SA = 2a\sqrt{3}$ và đường thẳng SC tạo với

đáy một góc 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD

a. $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ b. $\frac{8\sqrt{6}a^3}{3}$ c. $\frac{5\sqrt{6}a^3}{2}$ d. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 74: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và D; SA vuông góc với mặt đáy (ABCD); $AB = 2a$; $AD = CD = a$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt đáy (ABCD) là 60° . Mặt phẳng (P) đi qua CD và trọng tâm G của tam giác SAB cắt các cạnh SA, SB lần lượt tại M, N. Tính thể tích khối chóp S.CDMN theo a.

a. $\frac{27a^3}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{27}$ c. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{27}$ d. $\frac{5\sqrt{6}a^3}{27}$

Câu 75: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a tâm O, hình chiếu của đỉnh S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm của AO, góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng (ABCD) là 60° . Tính thể tích của khối chóp S.ABCD

$a. \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ $b. \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ $c. \frac{5\sqrt{2}a^3}{4}$ $d. \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 76: Trong mặt phẳng (P), cho hình thoi ABCD cạnh a, góc $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD, trên đường thẳng vuông góc với mp(P) tại G lấy điểm S sao cho $\widehat{ASC} = 90^\circ$.

Tính thể tích khối chóp S.ABCD và khoảng cách từ G đến (SBD) theo a.

$a. \frac{2a^3}{\sqrt{3}}$ $b. \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ $c. \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ $d. \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$

Câu 77: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và B với BC là đáy nhỏ. Biết rằng tam giác SAB là tam giác đều có cạnh với độ dài bằng 2a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, $SC = a\sqrt{5}$ và khoảng cách từ D tới mặt phẳng (SHC) bằng $2a\sqrt{2}$ (ở đây H là trung điểm AB). Hãy tính thể tích khối chóp theo a.

$a. \frac{4a^3}{\sqrt{3}}$ $b. \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ $c. \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ $d. \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 78: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD; H là giao điểm của CN với DM. Biết SH vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $SH = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.CDNM

$a. \frac{5a^3}{\sqrt{3}}$ $b. \frac{5\sqrt{3}a^3}{24}$ $c. \frac{\sqrt{2}a^3}{5}$ $d. \frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$

Câu 79: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB = a, AD = a\sqrt{2}$, tam giác SAB cân tại S và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Biết góc giữa mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (ABCD) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

$a. \frac{2a^3}{\sqrt{3}}$ $b. \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ $c. \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ $d. \frac{a^3}{3}$

Câu 80: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2\sqrt{2}a$.
Hình chiếu

vuông góc của điểm S trên mặt phẳng (ABCD) trùng với trọng tâm tam giác BCD.
Đường

thẳng SA tạo với mặt phẳng(ABCD) một góc 45^0 . Tính thể tích của khối chóp S.ABCD

a. $\frac{4a^3}{\sqrt{3}}$ b. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$ c. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ d. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 81: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có thể tích bằng V. Lấy điểm A' trên cạnh SA sao cho $SA' = \frac{1}{3}SA$. Mặt phẳng qua A' và song song với đáy của hình chóp cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D'. Khi đó thể tích khối chóp S.A'B'C'D' bằng:

A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{9}$ C. $\frac{V}{27}$ D. $\frac{V}{81}$

Câu 82: 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 AB'C'D và khối tứ diện ABCD bằng:

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

hoc360.net

KHOẢNG CÁCH

Câu 1: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B. $AB = a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a}{2}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mp(SBC)

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

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$. SA vuông góc với đáy và $SC = 3a$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mp(SCD)

- A. $\frac{a\sqrt{70}}{14}$ B. $\frac{a\sqrt{70}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{70}}{21}$ D. $\frac{a\sqrt{70}}{3}$

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O, $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I, M là trung điểm của SC, AB, khoảng cách từ S tới CM bằng

- A. $\frac{a\sqrt{30}}{20}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{20}$
D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 5: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 6: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, tâm O. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC. Biết rằng góc giữa MN và (ABCD) bằng C_1N , độ dài đoạn MN bằng

A. 60° B. 90° C. 120° D. 150°

Câu 7: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O, SA = a và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I, M là trung điểm của SC, AB, khoảng cách từ I đến đường thẳng CM bằng

A. $\frac{a\sqrt{30}}{10}$ B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 8: Cho tứ diện ABCD có AD vuông góc với mặt phẳng (ABC), AC = AD = 4, AB = 3, BC = 5. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng

A. $\frac{6}{17}$ B. $\frac{12}{\sqrt{34}}$ 60° A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 9: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA = $a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 10: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA = $a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SC = \frac{a\sqrt{70}}{5}$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$ và hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SA .

a. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ b. $\frac{3}{4}a$ c. $\frac{4}{\sqrt{3}}a$ d. $\frac{4}{5}a$

Câu 12: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông cân tại B , $SA = a$, SB hợp với đáy góc 30° . Tính khoảng cách giữa AB và SC .

a. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ b. $\frac{3}{3}a$ c. $\frac{2}{\sqrt{3}}a$ d. $\sqrt{3}a$

Câu 13: 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 , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Gọi K là trung điểm của đoạn AC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SK theo a .

a. $\frac{\sqrt{3}}{5}a$ b. $\frac{\sqrt{15}}{5}a$ c. $\frac{5}{\sqrt{3}}a$ d. $\sqrt{15}a$

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông ở A , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, góc giữa mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng đáy bằng 60° , tam giác SAB cân tại S thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC .

a. $\frac{\sqrt{10}}{5}a$ b. $\frac{\sqrt{15}}{5}a$ c. $\frac{5}{\sqrt{5}}a$ d. $\sqrt{15}a$

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Biết $SD = 2a\sqrt{3}$ và góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

a. $\frac{\sqrt{11}}{66}a$ b. $\frac{2\sqrt{66}}{11}a$ c. $\frac{5}{\sqrt{66}}a$ d. $2\sqrt{11}a$

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$; hai mặt phẳng (SAD) và (SCD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Cạnh bên SB tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° ; gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Tính khoảng cách từ G đến mặt (SBC) .

a. $\frac{\sqrt{6}}{5}a$ b. $\frac{\sqrt{3}}{5}a$ c. $\frac{\sqrt{6}}{6}a$ d. $\sqrt{6}a$

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , với $AC = \frac{a}{2}$; $BC = a$.

Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng tạo với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm B tới mặt phẳng (SAC) , biết rằng mặt phẳng (SBC) vuông góc với đáy (ABC) .

a. $\frac{3}{4}a$ b. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ c. $\frac{4}{\sqrt{5}}a$ d. $\sqrt{3}a$

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh A , $AB = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của cạnh BC . Hình chiếu vuông góc H của S lên mặt phẳng (ABC) thỏa mãn $\overline{IA} = -2\overline{IH}$. Góc giữa SC và mặt đáy (ABC) bằng 60° . Hãy tính khoảng cách từ trung điểm K của SB đến mặt phẳng (SAH) .

a. $\frac{3}{4}a$ b. $\frac{1}{2}a$ c. $\frac{4}{\sqrt{2}}a$ d. $\sqrt{2}a$

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $SA \perp (ABCD)$, SC hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc α với $\tan \alpha = \frac{4}{5}$, $AB = 3a$ và $BC = 4a$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) .

a. $\frac{12}{5}a$ b. $\frac{\sqrt{3}}{5}a$ c. $\frac{12}{\sqrt{5}}a$ d. $5\sqrt{3}a$

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Gọi I là trung điểm cạnh AB . Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng đáy là trung điểm H của CI , góc giữa đường thẳng SA và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm H đến mặt phẳng (SBC)

a. $\frac{21}{29}a$ b. $\frac{\sqrt{21}}{5}a$ c. $\frac{\sqrt{21}}{4\sqrt{29}}a$ d. $4\sqrt{21}a$

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $BC = 2a$, Góc ACB bằng 60° . Mặt phẳng (SAB) vuông góc với $mp(ABC)$, tam giác SAB cân tại S , tam giác SBC vuông tại S . Tính khoảng cách từ điểm A tới $mp(SBC)$.

a. $\frac{21}{29}a$ b. $\frac{\sqrt{15}}{5}a$ c. $\frac{3}{\sqrt{15}}a$ d. $4\sqrt{15}a$

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $BC = 2a$. Tam giác SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, mặt bên (SAC) hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCI) , biết rằng I là trung điểm của cạnh AB .

a. $\frac{1}{6}a$ b. $\frac{\sqrt{6}}{3}a$ c. $\frac{3}{\sqrt{6}}a$ d. $2\sqrt{6}a$

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$, I là trung điểm của SC , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC , mặt phẳng (SAB) tạo với đáy 1 góc bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (SAB) theo a .

a. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ b. $\frac{\sqrt{3}}{3}a$ c. $\frac{3}{\sqrt{2}}a$ d. $2\sqrt{3}a$

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có các mặt (ABC) và (SBC) là những tam giác đều cạnh a . Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là 60° . Hình chiếu vuông góc của S xuống (ABC) nằm trong tam giác ABC . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) theo a .

a. $\frac{\sqrt{13}}{4}a$ b. $\frac{3\sqrt{13}}{13}a$ c. $\frac{3}{\sqrt{2}}a$ d. $2\sqrt{13}a$

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $BD = 2a$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SC = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAD) .

a. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$ b. $\frac{3\sqrt{21}}{7}a$ c. $\frac{3}{\sqrt{21}}a$ d. $\frac{2\sqrt{21}a}{7}$

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết góc $BAC = 120^\circ$, tính khoảng cách từ trọng tâm của tam giác SAB tới mặt phẳng (SAC) .

$a. \frac{1}{6}a$ $b. \frac{3\sqrt{2}}{6}a$ $c. \frac{3}{\sqrt{6}}a$ $d. \frac{\sqrt{2}a}{6}$

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A , $AB = AC = a$, góc BAC bằng 120° , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Cạnh bên SC tạo với mặt phẳng đáy một góc α , biết $\tan \alpha = \frac{3}{\sqrt{7}}$. khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) .

GÓC

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông cân với $BA = BC = a$, $SA = a$ vuông góc với đáy. Gọi M, N là trung điểm AB và AC . Tính cosin góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng

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

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi M, N là trung điểm của AD, BB_1 . Tính cosin góc hợp bởi hai đường thẳng MN và AC_1 bằng

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

Câu 3: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , tâm O . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC . Biết rằng góc giữa MN và $(ABCD)$ bằng 60° , cosin góc giữa MN và mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$

Câu 4: Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng a, M là trung điểm của CD. Tính cosin góc giữa AC và BM bằng

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

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a. Khoảng cách giữa A_1B và B_1D bằng

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

Câu 6: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng φ ($0^\circ < \varphi < 90^\circ$). Tính tang góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABCD) theo a bằng

- A. $\sqrt{3} \tan \varphi$ B. $2\sqrt{2} \tan \varphi$ C. $\sqrt{2} \tan \varphi$ D. $3 \tan \varphi$

Câu 7: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a. Gọi M, N, P là trung điểm các cạnh BB_1, CD, A_1D_1 . Góc giữa MP và C_1N bằng

- A. 60° B. 90° C. 120° D. 150°

Câu 8: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, tâm O. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC. Biết rằng góc giữa MN và (ABCD) bằng 60° , cosin góc giữa MN và mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$

Câu 9: Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng a, M là trung điểm của CD. Tính cosin góc giữa AC và BM bằng

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

Câu 10: Cho hình chóp S.ABC có mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (ABC),

SA = AB = a, AC = 2a, $\widehat{ASC} = \widehat{ABC} = 90^\circ$. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB), (SBC).

a. $3\sqrt{3}$ b. $\frac{105}{35}$ c. $\frac{\sqrt{105}}{35}$ d. $\frac{105}{53}$

Câu 11: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với AB = a, AD = $a\sqrt{2}$, tam giác SAB cân tại S và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Biết góc giữa mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (ABCD) bằng 60° . Gọi H là trung điểm cạnh AB tính cosin của góc giữa hai đường thẳng CH và SD.

a. $\frac{7\sqrt{11}}{33}$ b. $\frac{\sqrt{11}}{33}$ c. $\frac{\sqrt{7}}{33}$ d. $\frac{7}{33}$

Câu 12: Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{4}$, AC = $a\sqrt{2}$, BC = a, $\widehat{ACB} = 135^\circ$. Hình

chiếu vuông góc của C' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của AB. Tính góc tạo bởi đường thẳng C'M với mặt phẳng (ACC'A').

a. $\alpha = 30^\circ$ b. $\alpha = 60^\circ$ c. $\alpha = 45^\circ$ d. $\alpha = 90^\circ$

Câu 13: Cho lăng trụ ABC.A'B'C', AB = 2a, AC = a, $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{2}$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mp(ABC) là trung điểm của cạnh BC. Tính số đo góc giữa hai mp(ABC) và (ACC'A'). a. $\alpha = 30^\circ$ b. $\alpha = 60^\circ$ c. $\alpha = 45^\circ$ d. $\alpha = 90^\circ$

Câu 14: Cho tứ diện ABCD có AB=AD= $a\sqrt{2}$, BC=BD=a. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (ACD) bằng $\frac{a}{\sqrt{3}}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD), biết thể tích của khối tứ diện

bằng $\frac{a^3\sqrt{15}}{27}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. 60°

B. 120°

C. 45°

D. Cả A,B,C đều sai

hoc360.net