

Chuyên đề. 2

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN

VẤN ĐỀ 1.

GÓC

A. PHƯƠNG PHÁP

1. GÓC GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG

Định nghĩa

Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 là góc giữa hai đường thẳng d'_1 và d'_2 cùng đi qua một điểm và lần lượt song song (hoặc trùng) với d_1 và d_2

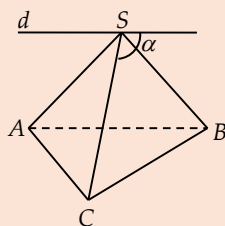
Chú ý

Góc giữa hai đường thẳng không vượt quá 90° .

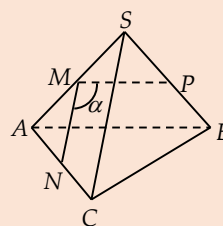
Ví dụ

Cho hình hình chóp $S.ABC$. Xác định góc giữa hai đường thẳng SC và AB .

Giải



Hình 1



Hình 2

Chọn một điểm thích hợp và qua điểm đó, lần lượt vẽ hai đường thẳng song song (hoặc trùng) với SC và AB .

► Cách 1. (Hình 1)

Chọn điểm S và qua điểm đó, vẽ đường thẳng d song song với AB .

Khi đó, $(SC, AB) = (SC, d)$. Chú ý: $(SC, d) = \alpha$ nếu $\alpha \leq 90^\circ$ và $(SC, d) = 180^\circ - \alpha$ nếu $\alpha > 90^\circ$.

► Cách 2. (Hình 2)

Chọn điểm M là trung điểm SA và qua điểm đó, vẽ hai đường thẳng MN và MP ($N \in AC$ và $P \in SB$) lần lượt song song với SC và AB .

Khi đó, $(SC, AB) = (MN, MP)$

△ Nhận xét

Chọn điểm M như cách 2 sẽ thuận lợi hơn trong tính toán.

2. GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG

⇌ Định nghĩa

- ▶ Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) thì góc giữa d và (P) bằng 90° .
- ▶ Nếu đường thẳng d không vuông góc với mặt phẳng (P) thì góc giữa d và (P) là góc giữa d và hình chiếu d' của nó trên (P) .

△ Chú ý

Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng không vượt quá 90° .

🏰 Ví dụ

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SH \perp (ABCD)$. Xác định góc giữa cạnh bên SA và mặt phẳng $(ABCD)$.

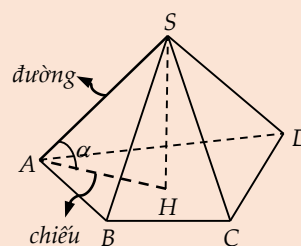
Giải

$$SH \perp (ABCD) \Rightarrow h_{c_{(ABCD)}SA} = AH$$

$$\Rightarrow (SA, (ABCD)) = (SA, AH) = \angle SAH = \alpha$$

🏰 Cách nhớ

Góc giữa đường và mặt là góc giữa đường và chiếu.



3. GÓC GIỮA HAI MẶT PHẪNG

⇌ Định nghĩa

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

△ Chú ý

Góc giữa hai mặt phẳng không vượt quá 90° .

🏰 Ví dụ

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SH \perp (ABCD)$. Xác định góc giữa mặt bên (SAB) và đáy.

Giải

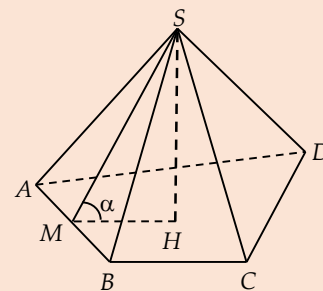
Vẽ HM vuông góc giao tuyến AB tại M

$$\Rightarrow SM \perp AB$$

$$\Rightarrow ((SAB), (ABCD)) = \angle SMH = \alpha$$

🏰 Cách nhớ

Từ chân đường cao H vẽ 1 đường vuông góc với giao tuyến AB .



🌸 Chú ý

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SD .

Lời giải

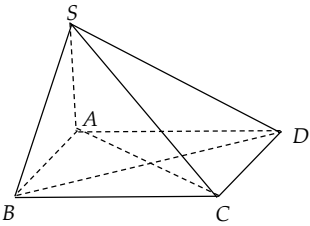
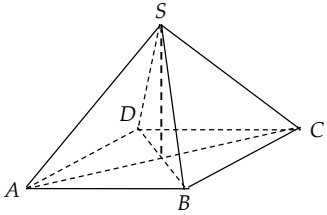
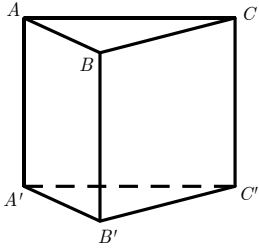
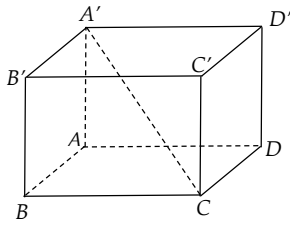
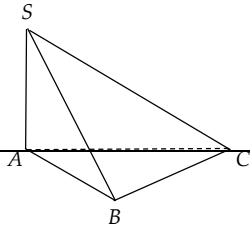
Ví dụ 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = \sqrt{2}a$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .

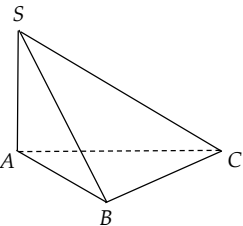
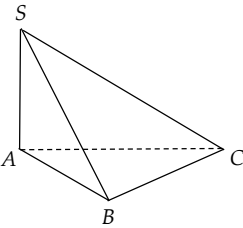
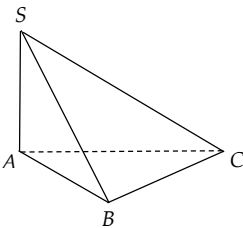
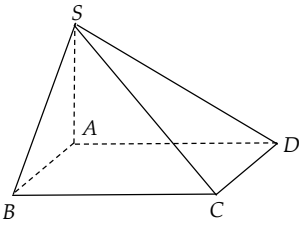
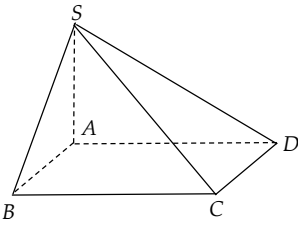
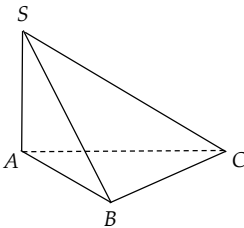
Lời giải

Ví dụ 3. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OB = OC = a\sqrt{6}$, $OA = a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (OBC) bằng

Lời giải

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy ($ABCD$) và $SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai đường thẳng AB và SC bằng A. 45°. B. 120°. C. 90°. D. 60°.	
Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=2a$, $BC=a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{2}$. Góc giữa hai đường thẳng AB và SC bằng A. 45°. B. 30°. C. 60°. D. $\arctan 2$.	
Câu 3. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng AA' và $B'C$ bằng A. 60°. B. 45°. C. 90°. D. 30°.	
Câu 4. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=AD=2$ và $AA'=2\sqrt{2}$ (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng CA' và mặt phẳng ($ABCD$) bằng A. 30°. B. 45°. C. 60°. D. 90°.	
Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB=a$ và $SB=2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng A. 30°. B. 60°.	

C. 45^0 .	D. 90^0 .	
Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC), $SA = \sqrt{2}a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng A. 45^0. B. 60^0. C. 90^0. D. 30^0.		
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a$. Góc giữa SB và mặt phẳng (SAC) bằng A. 30^0. B. 60^0. C. 45^0. D. 90^0.		
Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $BC = a\sqrt{3}$, $AC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng A. 45^0. B. 30^0. C. 60^0. D. 90^0.		
Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng A. 60^0. B. 90^0. C. 30^0. D. 45^0.		
Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng A. 45^0. B. 60^0. C. 30^0. D. 90^0.		
Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Mặt bên (SBC) hợp với đáy một góc bằng A. 30^0. B. 90^0. C. 60^0. D. 45^0.		

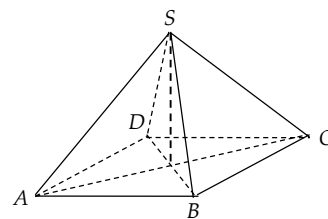
Câu 12. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

A. 45° .

B. 75° .

C. 30° .

D. 60° .



VẤN ĐỀ 2.**KHOẢNG CÁCH****A. PHƯƠNG PHÁP****1. KHOẢNG CÁCH TỪ MỘT ĐIỂM ĐẾN MẶT PHẪNG****📌 Định nghĩa**

Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) là khoảng cách giữa hai điểm M và H , trong đó H là hình chiếu của M trên (P) .

📌 Bài toán cơ bản

Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Xác định khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

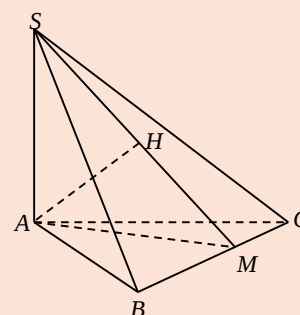
Giải

▶ Vẽ AM vuông góc với BC tại M

$\Rightarrow BC \perp (SAM)$.

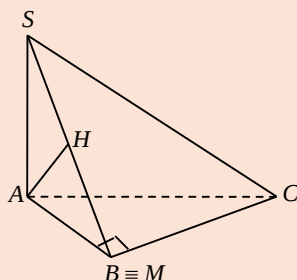
▶ Vẽ AH vuông góc với AM tại H

$\Rightarrow AH \perp (SBC) \Rightarrow AH = d(A, (SBC))$

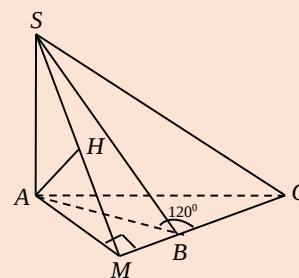
**⚠️ Chú ý**

Vị trí điểm M trên BC tùy thuộc đặc điểm của tam giác ABC , chẳng hạn:

🌸 Nếu tam giác ABC vuông tại B thì M trùng với B .



🌸 Nếu tam giác ABC có $\angle ABC = 120^\circ$ thì M nằm ngoài đoạn BC về phía điểm B .

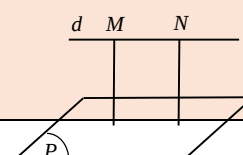


🌸 Nếu tam giác ABC cân tại A thì M là trung điểm BC .

🌸 Nếu tam giác ABC vuông tại A và $AB < AC$ thì M nằm trên đoạn BC và ở gần điểm B hơn điểm C .

🏠 Đưa về bài toán cơ bản**🏠 Sử dụng tính chất:**

Nếu đường thẳng d song song với mặt phẳng (P)



và M, N là hai điểm trên d thì $d(M, (P)) = d(N, (P))$.

Bài toán 1.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và chân đường cao H là trung điểm AB . Xác định khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) .

Giải

Ta có: $AB \parallel (SAC)$ nên $d(A, (SCD)) = d(H, (SCD))$

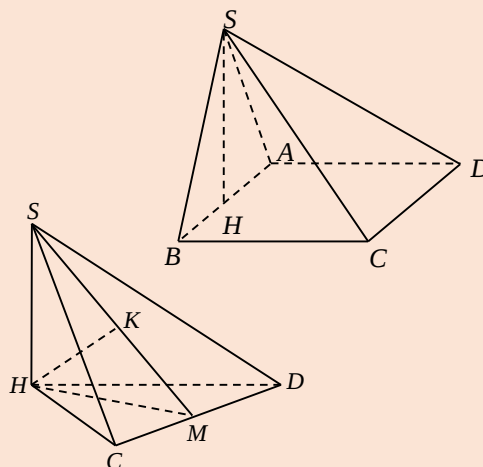
Bài toán đang xét đưa về bài toán cơ bản:

“Xác định $d(H, (SCD))$ ”

♦ Vẽ HM vuông góc với CD tại $M \Rightarrow CD \perp (SHM)$.

♦ Vẽ HK vuông góc với SM tại K .

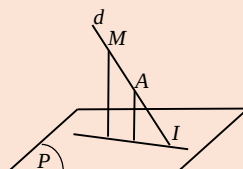
$\Rightarrow HK \perp (SCD) \Rightarrow HK = d(H, (SCD)) = d(A, (SCD))$



Sử dụng tính chất:

Nếu đường thẳng d cắt mặt phẳng (P) tại I

thì $d(M, (P)) = \frac{MI}{AI} d(A, (P))$.



Bài toán 2.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và chân đường cao H là trung điểm AB . Xác định khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

Giải

Ta có: AH cắt (SBC) tại B nên

$$d(A, (SBC)) = \frac{AB}{HB} d(H, (SBC)) = 2d(H, (SBC))$$

Bài toán đang xét đưa về bài toán cơ bản:

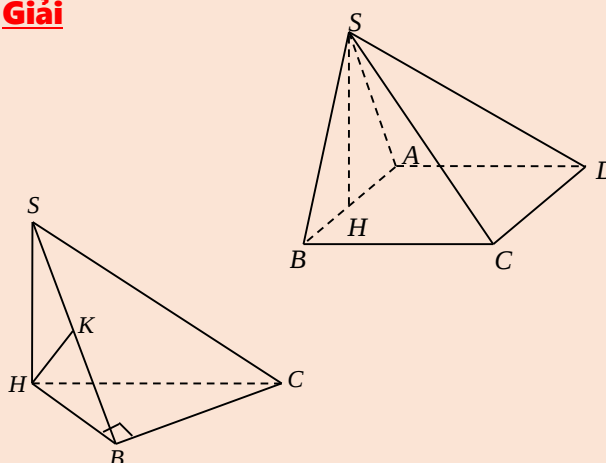
“Xác định $d(H, (SBC))$ ”

♦ Ta có $HB \perp BC \Rightarrow BC \perp (SHB)$.

♦ Vẽ HK vuông góc với SB tại K .

$\Rightarrow HK \perp (SBC) \Rightarrow HK = d(H, (SBC))$

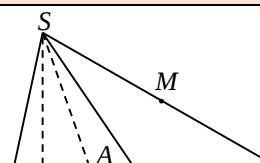
$\Rightarrow d(A, (SBC)) = 2d(H, (SBC)) = 2HK$



Bài toán 3.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và chân đường cao H là trung điểm AB . Gọi M là trung điểm SD . Xác định khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBC) .

Giải



Sử dụng cả hai tính chất trên ta có:

$$\begin{aligned}
 d(M, (SBC)) &= \frac{MS}{DS} d(D, (SBC)) \quad (\text{Vì } DM \text{ cắt } (SBC) \text{ tại } S) \\
 &= \frac{1}{2} d(D, (SBC)) \\
 &= \frac{1}{2} d(A, (SBC)) \quad (\text{Vì } AD \text{ song song } (SBC)) \\
 &= \frac{1}{2} \frac{AB}{HB} d(H, (SBC)) \quad (\text{Vì } AH \text{ cắt } (SBC) \text{ tại } B) \\
 &= d(H, (SBC))
 \end{aligned}$$

Bài toán đang xét đưa về bài toán cơ bản: “Xác định $d(H, (SBC))$ ” như ví dụ 2.

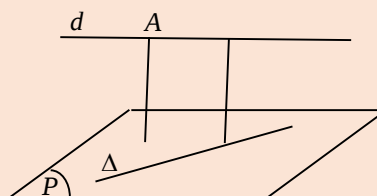
2. KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU

🔗 Định nghĩa

Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau d và Δ là độ dài đoạn vuông góc chung của d và Δ .

🔗 Cách xác định thường dùng

- ▶ Tìm một mặt phẳng (P) chứa đường thẳng Δ và song song với đường thẳng d .
- ▶ Chọn một điểm A trên d .
- ▶ Khi đó: $d(d, \Delta) = d(A, (P))$.

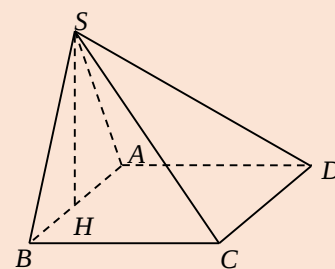


🏠 Ví dụ

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và chân đường cao H là trung điểm AB . Gọi M là trung điểm SD . Xác định khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AB .

Giải

- ▶ Tìm một mặt phẳng chứa đường này và song song với đường kia.
- ▶ Thấy ngay $AB // CD$ nên $AB // (SCD)$
- ▶ Trên đường thẳng AB , chọn điểm H là thích hợp nhất (Vì H là chân đường cao của hình chóp)
- ▶ Khi đó: $d(SC, AB) = d(H, (SCD))$



🔗 Bài toán đang xét đưa về bài toán cơ bản: “Xác định $d(H, (SCD))$ ”.

🌸 Chú ý

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy là trung điểm H của đoạn AB và góc giữa SC và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AB .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

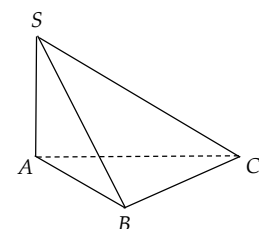
.....

.....

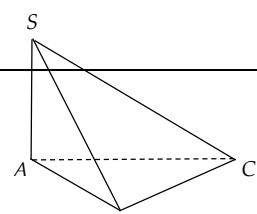
C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

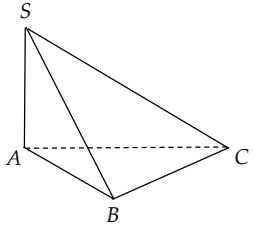
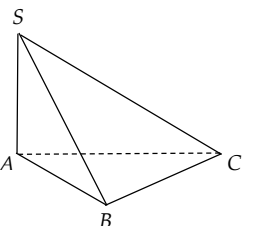
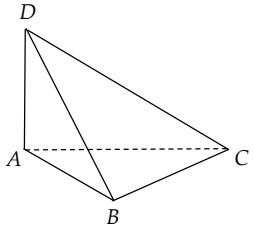
Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB=a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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



Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB=a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và



$SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng A. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. B. $\frac{\sqrt{5}a}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.	
Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $BC = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng A. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. D. $\sqrt{2}a$.	
Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AB = 2a$, $AC = 3a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng A. $\frac{12a\sqrt{61}}{61}$. B. $\frac{2a\sqrt{11}}{11}$. C. $\frac{a\sqrt{43}}{12}$. D. $\frac{6a\sqrt{29}}{29}$.	
Câu 5: Cho tứ diện $ABCD$ có cạnh DA vuông góc với mặt phẳng (ABC), $DA = a\sqrt{6}$ và $AB = 3a$, $AC = 4a$, $BC = 5a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng A. $\frac{12a}{5}$. B. $\frac{12a}{7}$. C. $a\sqrt{6}$. D. $\frac{6a\sqrt{10}}{10}$.	

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

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

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

2. Tỷ số thể tích

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

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

3. Một số hình chóp đặc biệt

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

4. Một số tính chất cần nhớ khi vẽ hình

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

*** Chú ý**

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

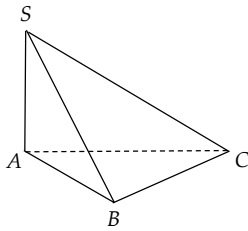
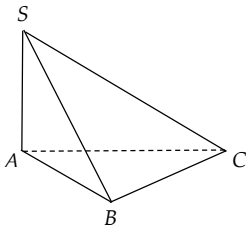
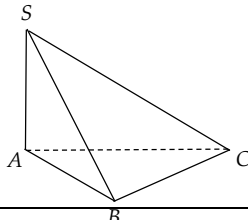
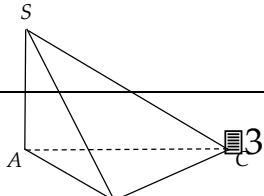
.....

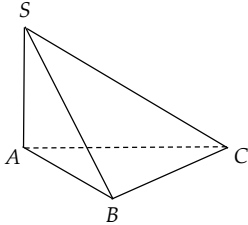
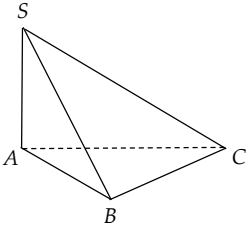
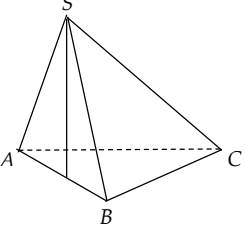
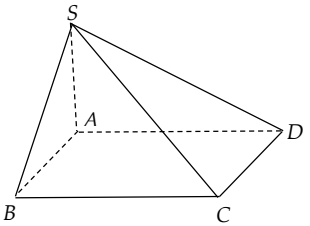
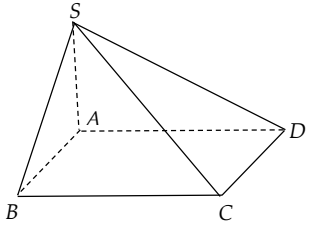
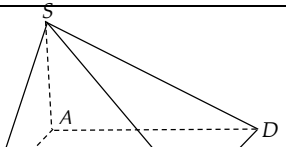
.....

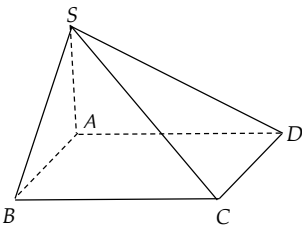
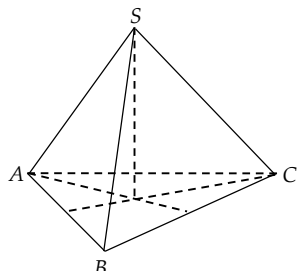
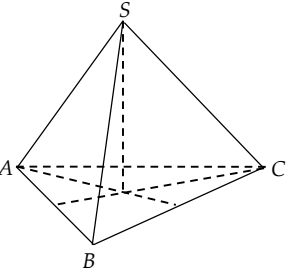
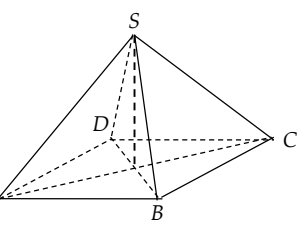
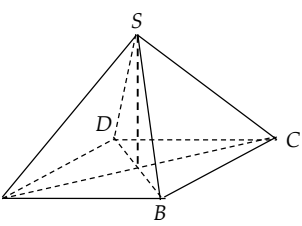
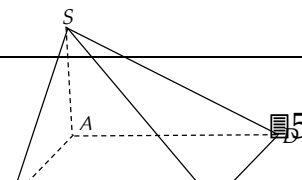
.....

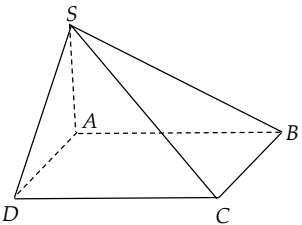
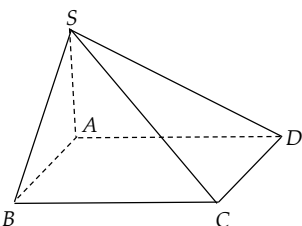
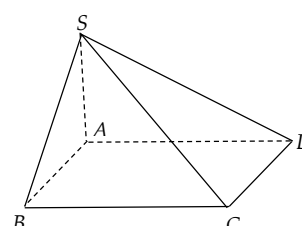
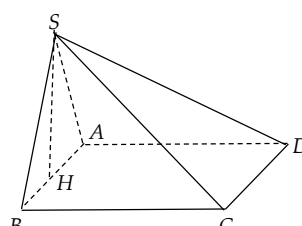
C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

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

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

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

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

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

VẤN ĐỀ 4.**THỂ TÍCH LĂNG TRỤ****A. PHƯƠNG PHÁP****1. Thể tích khối lăng trụ**

$$V = Bh$$

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

2. Một số hình lăng trụ đặc biệt

- ✿ Lăng trụ đứng là lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với đáy.
- ✿ Lăng trụ tam giác đều là lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều.
- ✿ Lăng trụ tứ giác đều là lăng trụ đứng có đáy là hình vuông.
- ✿ Hình hộp là lăng trụ xiên có đáy là hình bình hành.
- ✿ Hình hộp đứng là lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành.
- ✿ Hình hộp chữ nhật là lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật.
- ✿ Hình lập phương là lăng trụ đứng có đáy là hình vuông.

△ Chú ý

- ↕ Thể tích của khối hộp chữ nhật $V = a.b.c$ trong đó a, b, c là ba kích thước của hình hộp chữ nhật.
- ↕ Thể tích của khối lập phương $V = a^3$ trong đó a là cạnh của hình lập phương.

✿ Chú ý

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{2}a$.
Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $A'C = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lập phương đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

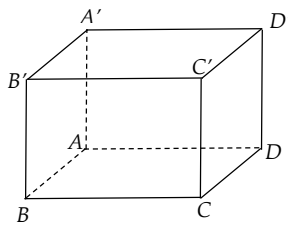
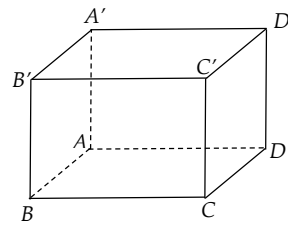
.....

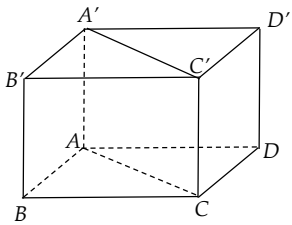
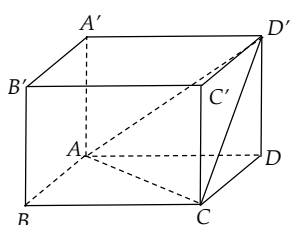
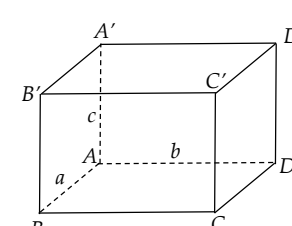
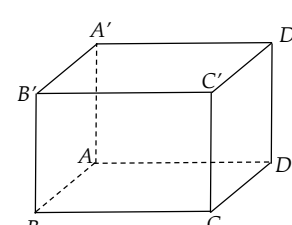
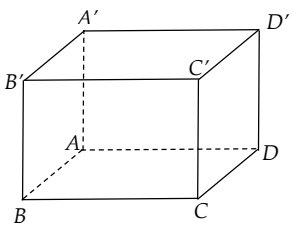
.....

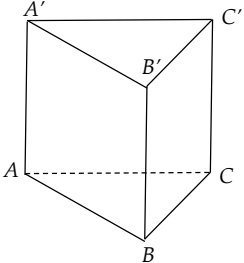
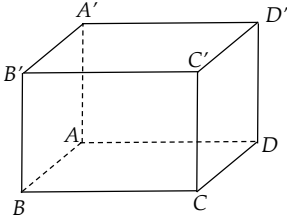
.....

.....

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng A. 216. B. 18. C. 36. D. 72.	
Câu 2: Thể tích của khối lập phương có cạnh $2a$ bằng A. $8a^3$. B. $2a^3$. C. a^3. D. $6a^3$.	
Câu 3: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD' = 3a$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng A. $\frac{27}{2\sqrt{2}}a^3$. B. $3\sqrt{3}.a^3$. C. $2\sqrt{2}.a^3$. D. a^3.	
Câu 4: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng A. a^3. B. $\frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $3\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{1}{3}a^3$.	

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích mặt chéo $ACC'A'$ bằng $2\sqrt{2}a^2$. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng A. a^3. B. $2a^3$. C. $2\sqrt{2}a^3$. D. $8a^3$.	
Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích tam giác ACD' bằng $a^2\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng A. $3\sqrt{3}a^3$. B. $2\sqrt{2}a^3$. C. a^3. D. $8a^3$.	
Câu 7: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c bằng A. $\frac{1}{3}abc$. B. $\frac{1}{2}abc$. C. $\frac{1}{6}abc$. D. abc.	
Câu 8: Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 6; 7. Thể tích của khối hộp đã cho bằng A. 28. B. 84. C. 15. D. 14.	
Câu 9: Cho khối hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng $6a$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng A. $50a^3$. B. $180a^3$. C. $60a^3$. D. $150a^3$.	
Câu 10: Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3a, AD=4a, AA'=5a$ bằng A. $12a^3$. B. $20a^3$. C. $60a^3$. D. $10a^3$.	
Câu 11: Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B bằng A. $\frac{1}{3}Bh$. B. $\frac{1}{6}Bh$. C. Bh. D. $\frac{1}{2}Bh$.	
Câu 12: Một khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và diện tích đáy bằng $2a^2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng	

là tam giác vuông tại B, $AB = 2a$, $BC = a$, $A'C = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng A. $\frac{1}{2}a^3$. B. $6a^3$. C. $2a^3$. D. $4a^3$.	
Câu 19: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A, $AB = AA' = a$, $AC = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. a^3. D. $2a^3$.	
Câu 20: Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a, $BD = \sqrt{3}a$ và $AA' = 4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng A. $2\sqrt{3}a^3$. B. $4\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.	

VẤN ĐỀ 5.**KHỐI NÓN VÀ HÌNH NÓN****A. PHƯƠNG PHÁP****1. Thể tích khối nón**

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

Trong đó R là bán kính đáy và h là chiều cao của khối nón.

2. Diện tích xung quanh của hình nón

$$S_{xq} = \pi Rl$$

Trong đó R là bán kính đáy và l là đường sinh của hình nón.

3. Diện tích toàn phần của hình nón

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} = \pi Rl + \pi R^2$$

Trong đó R là bán kính đáy và l là đường sinh của hình nón.

*** Chú ý**

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh hình nón đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính diện tích xung quanh của hình nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 4. Cho tam giác OAB vuông tại O có $AB = 2a$, $OB = a$ quay xung quanh cạnh AB tạo thành khối tròn xoay. Tính thể tích của khối tròn xoay này.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Thể tích của khối nón có bán kính mặt đáy r và chiều cao h bằng A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\pi r^2 h$. C. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. D. $\frac{2}{3}\pi r^2 h$.	
Câu 2: Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng A. $4\pi r l$. B. $2\pi r l$. C. $\pi r l$. D. $\frac{1}{3}\pi r l$.	

Câu 3: Diện tích toàn phần của hình nón có bán kính mặt đáy R và đường sinh l bằng A. $\frac{1}{3}\pi rl + \pi r^2$. B. $\pi rl + 2\pi r^2$. C. $\pi rl + \pi r^2$. D. $\frac{1}{3}\pi rl + 2\pi r^2$.	
Câu 4: Cho khối nón có chiều cao $h=3$ và bán kính đáy $r=4$. Thể tích của khối nón đã cho bằng A. 16π. B. 48π. C. 36π. D. 4π.	
Câu 5: Thể tích của khối nón có bán kính đáy $\sqrt{2}a$ và chiều cao $2a$ bằng A. $4\pi a^3$. B. $\frac{4}{3}\pi a^3$. C. $\frac{2}{3}\pi a^3$. D. $3\pi a^3$.	
Câu 6: Thể tích của khối nón có bán kính đáy $2a$ và đường sinh $2\sqrt{3}a$ bằng A. $\sqrt{3}\pi a^3$. B. $\frac{4}{3}\pi a^3$. C. $3\pi a^3$. D. $\frac{1}{3}\pi a^3$.	
Câu 7: Cho hình nón có bán kính đáy $r=\sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l=4$. Diện tích xung quanh hình nón đã cho bằng A. 12π. B. $4\sqrt{3}\pi$. C. $\sqrt{39}\pi$. D. $8\sqrt{3}\pi$.	
Câu 8: Cho hình nón có bán kính đáy $r=1$ và chiều cao $h=\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh hình nón đã cho bằng A. $2\sqrt{3}\pi$. B. $\sqrt{3}\pi$. C. 4π. D. 2π.	
Câu 9: Cho khối nón có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π. Thể tích của khối nón đã cho bằng A. 12π. B. 20π. C. 36π. D. 60π.	
Câu 10: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a. Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng A. $2\sqrt{2}a$. B. $3a$. C. $2a$. D. $\frac{3a}{2}$.	
Câu 11: Cho khối nón có bán kính đáy bằng $2a$ và góc ở đỉnh bằng 60°. Thể tích của khối nón đã cho bằng A. $\frac{8\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$. B. $8\pi \sqrt{3}a^3$.	

C. $\frac{8\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8\pi a^3 \sqrt{3}}{9}$.	
Câu 12: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60°, diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Thể tích của khối nón đã cho bằng A. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. C. $3\pi a^3$. D. πa^3.	
Câu 13: Cho khối nón có độ dài đường sinh là a và góc giữa đường sinh và mặt đáy là 60°. Thể tích khối nón đã cho bằng A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{\pi a^3}{8}$. D. $\frac{3\pi a^3}{8}$.	
Câu 14: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông cân tại A có cạnh huyền là 2. Quay tam giác ABC quanh trục BC thì được khối tròn xoay có thể tích bằng A. $\frac{2\pi\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{4\pi}{3}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{3}$.	
Câu 15: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a$ và $AC=\sqrt{3}a$. Độ dài đường sinh của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB bằng A. a. B. $\sqrt{2}a$. C. $\sqrt{3}a$. D. $2a$.	
Câu 16: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a$ và $ACB=30^\circ$. Thể tích của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC bằng A. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. B. $\sqrt{3}\pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$. D. πa^3.	

VẤN ĐỀ 6.**KHOẢNG TRỤ VÀ HÌNH TRỤ****A. PHƯƠNG PHÁP****1. Thể tích khối trụ**

$$V = \pi R^2 h$$

Trong đó R là bán kính đáy và h là chiều cao của khối trụ.

2. Diện tích xung quanh của hình trụ

$$S_{xq} = 2\pi Rl$$

Trong đó R là bán kính đáy và l là đường sinh của hình trụ.

3. Diện tích toàn phần của hình trụ

$$S_{tp} = S_{xq} + 2S_{\text{đáy}} = 2\pi Rl + 2\pi R^2$$

Trong đó R là bán kính đáy và l là đường sinh của hình trụ.

*** Chú ý**

.....

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Hình trụ (T) có bán kính một mặt đáy là a và đường sinh là $\sqrt{3}a$. Tính thể tích khối trụ (T).

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3. Một hình trụ có bán kính đáy $R = a$ và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 4. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi của thiết diện qua trục bằng $10a$. Tính thể tích của khối trụ giới hạn bởi hình trụ đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng A. $4\pi rl$. B. πrl. C. $\frac{1}{3}\pi rl$. D. $2\pi rl$.	
Câu 2: Diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l bằng A. πrl. B. $2\pi rl$. C. $2\pi rl + \pi r^2$. D. $2\pi rl + 2\pi r^2$.	
Câu 3: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy r và đường cao h bằng A. $\pi r^2 h$. B. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.	

C. $\frac{1}{2}\pi r^2 h$.	D. $2\pi r^2 h$.	
Câu 4: Diện tích của xung quanh hình trụ có bán kính đáy là $2a$ và đường sinh là $4a$ bằng		
A. $20a^2\pi$.	B. $16a^2\pi$.	
C. $6a^2\pi$.	D. $8a^2\pi$.	
Câu 5: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$ bằng		
A. 128π .	B. $64\sqrt{2}\pi$.	
C. 32π .	D. $32\sqrt{2}\pi$.	
Câu 6: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy là a và đường sinh là $\sqrt{3}a$ bằng		
A. $8\pi a^3$.	B. $4\pi a^3$.	
C. $\sqrt{3}\pi a^3$.	D. $\sqrt{2}\pi a^3$.	
Câu 7: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính 3 và chiều cao 4 bằng		
A. 36π .	B. 24π .	
C. 12π .	D. 42π .	
Câu 8: Trong không gian, cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Quay hình vuông đó xung quanh một cạnh ta được một hình trụ. Thể tích của khối trụ được tạo thành bằng		
A. $\frac{1}{3}\pi a^3$.	B. $2\pi a^3$.	
C. $3\pi a^3$.	D. πa^3 .	
Câu 9: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 5$ và $BC = 2$. Quay hình chữ nhật đó xung quanh cạnh AB , ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng		
A. 24π .	B. 28π .	
C. 14π .	D. 18π .	
Câu 10: Cho khối trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và thể tích của khối trụ đó là 8π . Chiều cao của khối trụ đã cho bằng		
A. $2\sqrt{2}$.	B. 2 .	
C. $\sqrt[3]{32}$.	D. $\sqrt[3]{4}$.	
Câu 11: Cho hình trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của hình trụ bằng 80π . Thể tích của khối trụ đã cho bằng		
A. 160π .	B. 164π .	
C. 64π .	D. 144π .	
Câu 12: Thể tích của khối trụ có chu vi đáy 2π và chiều cao $\sqrt{2}$ bằng		
A. $\frac{\sqrt{2}}{3}\pi$.	B. 2π .	

C. $\sqrt{2}\pi$.	D. $\frac{2}{3}\pi$.	
Câu 13: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $2\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình trụ đã cho bằng		
A. $\frac{a}{2}$.	B. a .	
C. $\sqrt{2}a$.	D. $2a$.	
Câu 14: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Bán kính đường tròn đáy của hình trụ đã cho bằng		
A. $\frac{5\sqrt{2}\pi}{2}$.	B. 5 .	
C. $5\sqrt{\pi}$.	D. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.	
Câu 15: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , diện tích toàn phần bằng $8\pi a^2$. Chiều cao của hình trụ đã cho bằng		
A. $8a$.	B. $4a$.	
C. $3a$.	D. $2a$.	
Câu 16: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục là một hình vuông bằng		
A. $2\pi a^3$.	B. $\frac{2}{3}\pi a^3$.	
C. $4\pi a^3$.	D. πa^3 .	
Câu 17: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , mặt phẳng qua trục và cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng $6a^2$. Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng		
A. $8\pi a^2$.	B. $6\pi a^2$.	
C. $12\pi a^2$.	D. $7\pi a^2$.	
Câu 18: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Thể tích khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho bằng		
A. $\frac{\pi a^2 h}{9}$.	B. $\frac{\pi a^2 h}{3}$.	
C. $3\pi a^2 h$.	D. $\pi a^2 h$.	
Câu 19: Cho khối trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a . Thể tích của khối trụ đã cho bằng		
A. $\frac{\pi a^3}{4}$.	B. πa^3 .	
C. $\frac{\pi a^3}{6}$.	D. $\frac{\pi a^3}{2}$.	

VẤN ĐỀ 6.**KHOİ CẦU VÀ MẶT CẦU****A. PHƯƠNG PHÁP****1. Thể tích khối cầu**

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Trong đó R là bán kính khối cầu.

2. Diện tích mặt cầu

$$S = 4\pi R^2$$

Trong đó R là bán kính mặt cầu.

*** Chú ý**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° và cạnh đáy bằng a . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° và cạnh đáy bằng a . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a$, $AD=2a$ và $AA'=2a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABB'C'$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Diện tích của mặt cầu bán kính R bằng A. $\frac{4}{3}\pi R^2$. B. $2\pi R^2$. C. $4\pi R^2$. D. πR^2.	
Câu 2: Thể tích của khối cầu bán kính a bằng A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $4\pi a^3$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $2\pi a^3$.	
Câu 3: Diện tích của mặt cầu có bán kính $\sqrt{6}a$ bằng A. $6\pi R^2$. B. $8\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $24\pi a^2$.	
Câu 4: Thể tích của khối cầu có bán kính $\sqrt{3}a$ bằng	

A. $\frac{1}{3}\pi a^3$. B. $\frac{4}{3}\pi a^3$. C. $\frac{4}{3}\sqrt{3}\pi a^3$. D. $4\sqrt{3}\pi a^3$.	
Câu 5: Cho một khối cầu có thể tích bằng $\frac{500\pi}{3}$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng A. $S = 75\pi$. B. $S = 100\pi$. C. $S = 50\pi$. D. $S = 25\pi$.	
Câu 6: Cho mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng A. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$. B. a. C. $2\sqrt{3}a$. D. $\sqrt{3}a$.	
Câu 7: Cho mặt cầu bán kính R ngoại tiếp một hình lập phương cạnh a. Khi đó a bằng A. $2\sqrt{3}R$. B. $\frac{\sqrt{3}R}{3}$. C. $2R$. D. $\frac{2\sqrt{3}R}{3}$.	