

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

1 Nhiệm vụ tự học, nguồn tài liệu cần tham khảo

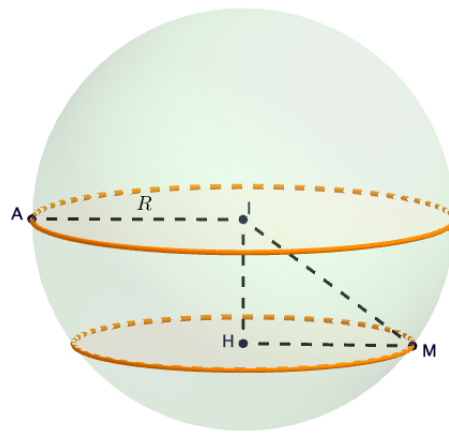
Đọc Sách giáo khoa Chương 2 KHỐI CẦU.

Tham khảo thêm clip bài giảng...: đường link (nếu có)

2 Kiến thức cần ghi nhớ

Hình cầu (S) có bán kính là R .

- Thể tích khối cầu (S) là: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$
- Diện tích mặt cầu (S) là: $S_{mc} = 4\pi R^2$
- Mp (P) cắt (S) theo đường tròn giao tuyến có tâm H .
Khi đó, $R^2 = d^2 + r^2$
với $\begin{cases} d = d(I, (P)) = IH \\ r = \text{bk đường tròn giao tuyến} = HM \end{cases}$



3 Bài tập

Vấn đề 1: Tính bán kính, diện tích mặt cầu, thể tích khối cầu

Câu 1. Thể tích V của khối cầu có bán kính $R = a\sqrt{3}$ là:

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

Bài giải

Ta có: $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi(a\sqrt{3})^3 = 4\pi\sqrt{3}a^3$

Chọn A.

Câu 2. Một khối cầu có thể tích bằng 36π . Bán kính của khối cầu là:

- A. $R = 3$. B. $R = \sqrt[3]{3}$. C. $R = 9$. D. $R = \sqrt[3]{9}$.

Bài giải

Ta có: $V_S = \frac{4}{3}\pi R^3 = 36\pi \Rightarrow R^3 = 27 \Rightarrow R = 3$

Chọn A.

Câu 3. Một mặt cầu có diện tích xung quanh là π thì có bán kính bằng:

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

Bài giải

Ta có: $S_{mc} = 4\pi R^2 \Leftrightarrow 4\pi R^2 = \pi \Leftrightarrow R = \frac{1}{2}$

Chọn C.

Câu 4. Diện tích của một mặt cầu có bán kính $R = a\sqrt{6}$

- A. $S_{mc} = 6\pi a^2$. B. $S_{mc} = 24\pi a^2$. C. $S_{mc} = 8\pi a^2$. D. $S_{mc} = \pi a^2$.

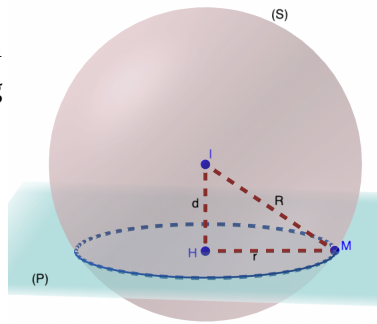
Bài giải

Ta có: $S_{mc} = 4\pi R^2 = 4\pi(a\sqrt{6})^2 = 24\pi a^2$

Chọn **B**.

Câu 5. Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng $4cm$ ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng $3cm$. Bán kính của (S) là:

- A. $10cm$.
- B. $7cm$.
- C. $12cm$.
- D. $5cm$.



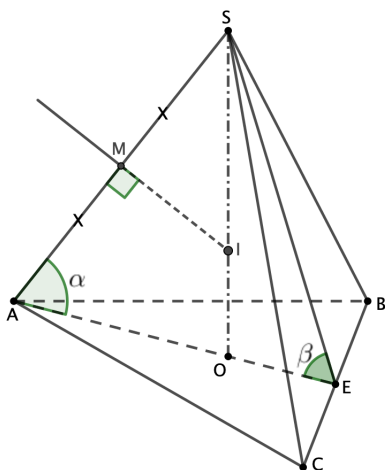
Bài giải

Ta có:
$$\begin{cases} d = 4cm \\ r = 3cm \\ R^2 = d^2 + r^2 \end{cases} \Rightarrow R = 5cm$$

Chọn **D**.

Vấn đề 2: Mặt cầu ngoại tiếp hình đa diện

Dạng 1: Hình chóp đều

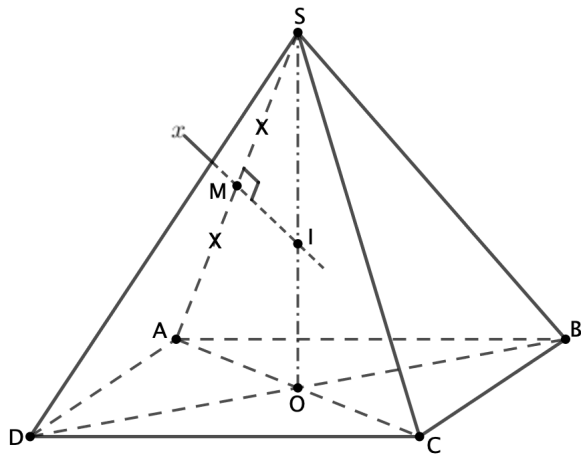


a). $S.ABC$ là hình chóp **tam giác đều**. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp $\Delta ABC \Rightarrow SO \perp (ABC)$.
 $\Rightarrow SO$ là trục đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Trong (SAO) , dựng đường trung trực Mx của SA . Khi đó, $Mx \cap SO = I$

$$\Rightarrow \begin{cases} I \in Mx \Rightarrow IS = IA \\ I \in SO \Rightarrow IA = IB = IC \end{cases} \Rightarrow IS = IA = IB = IC$$

$\Rightarrow I$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$, bán kính $R = IS = \frac{SA^2}{2SO}$



b). $S.ABCD$ là hình chóp **tứ giác đều**. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD \Rightarrow SO \perp (ABCD)$.

$\Rightarrow SO$ là trục đường tròn ngoại tiếp $ABCD$.

Trong (SAO) , dựng đường trung trực Mx của SA . Khi đó, $Mx \cap SO = I$

$$\Rightarrow \begin{cases} I \in Mx \Rightarrow IS = IA \\ I \in SO \Rightarrow IA = IB = IC = ID \end{cases} \Rightarrow IS = IA = IB = IC = ID$$

$\Rightarrow I$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABCD$, bán kính $R = IS = \frac{SA^2}{2SO}$

Câu 1. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy là 60° . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$?

A. $\frac{343\pi a^3}{1296}$.

B. $\frac{49\pi a^3}{1296}$.

C. $\frac{343\pi a^3}{36}$.

D. $126\pi a^3$.

Bài giải

Ta có: $((SBC), (ABC)) = \widehat{SEO} = 60^\circ$

$\triangle ABC$ đều, ta có: $OE = \frac{AB\sqrt{3}}{6} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ và $OA = \frac{AB\sqrt{3}}{3} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

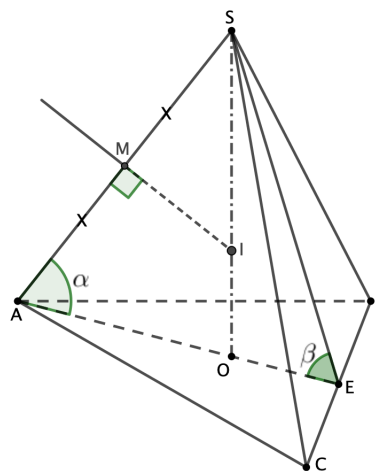
$\triangle SOE$ vuông $\Rightarrow SO = OE \cdot \tan 60^\circ = \frac{a}{2}$

$\triangle SAO$ vuông $\Rightarrow SA^2 = SO^2 + OA^2 = \frac{7a^2}{12}$

Bán kính mặt cầu $R = \frac{SA^2}{2SO} = \frac{7a}{12}$

$$\Rightarrow V_S = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{343\pi a^3}{1296}$$

Chọn **A**.



Câu 2. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

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

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

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

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

Bài giải

Ta có: $OA = OB = OC = OD = \frac{AB\sqrt{2}}{2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

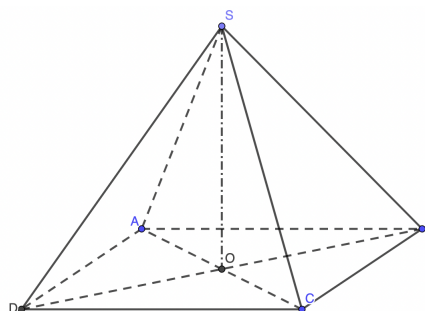
$\triangle SAO$ vuông $\Rightarrow SO = \sqrt{SA^2 - OA^2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

$\Rightarrow SO = OA = OB = OC = OD$

$\Rightarrow O$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABCD$, bán kính $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

$$\Rightarrow V_S = \frac{4}{3}\pi R^3 = \pi\sqrt{6}a^3$$

Chọn **B**.



Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

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

B. $4\pi\sqrt{6}a^2$.

C. $\frac{4\sqrt{6}\pi a^2}{3}$.

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

Bài giải

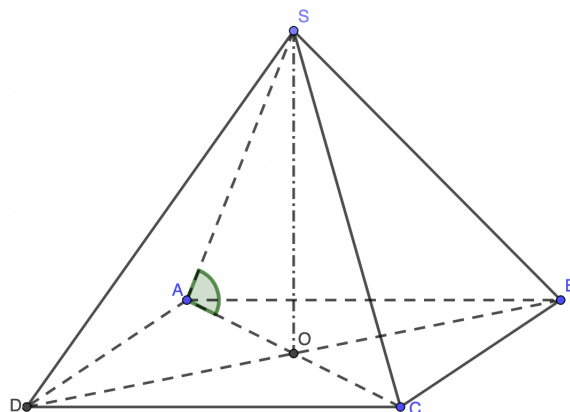
Ta có: $(SA, (ABCD)) = \widehat{SAO}$

$ABCD$ hình vuông $\Rightarrow OA = \frac{AB\sqrt{2}}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

$\triangle SAO$ vuông $\Rightarrow SO = OA \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và $SA = \frac{OA}{\cos 60^\circ} = a\sqrt{2}$

Bán kính mặt cầu $R = \frac{SA^2}{2SO} = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

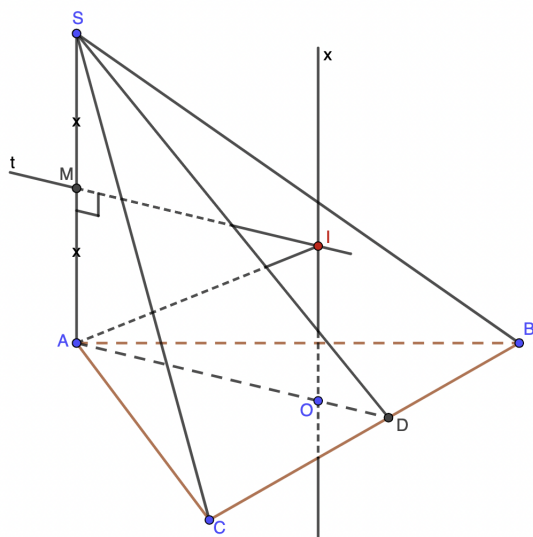
$\Rightarrow S_{mc} = 4\pi R^2 = \frac{8\pi a^2}{3}$



Chọn D.

Dạng 2: Hình chóp có cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

a). Trường hợp tổng quát:



Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Dựng Ox vuông góc mặt đáy.

$\Rightarrow Ox$ là trục đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Trong (SAD) , dựng đường trung trực Mt của SA . Khi đó, $Ox \cap Mt = I$

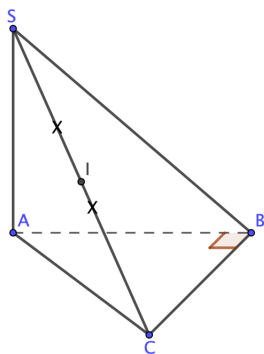
$$\Rightarrow \begin{cases} I \in Mt \Rightarrow IS = IA \\ I \in Ox \Rightarrow IA = IB = IC \end{cases} \Rightarrow IS = IA = IB = IC$$

$\Rightarrow I$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$, bán kính $R = IA = \sqrt{\frac{h^2}{4} + r_d^2}$

với h là chiều cao hình chóp và r_d là bán kính đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy.

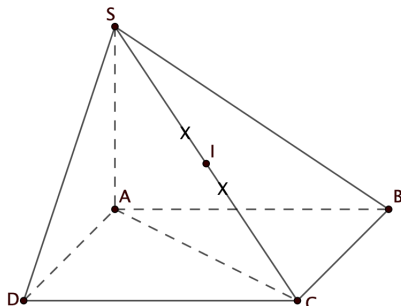
b). Trường hợp hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông tại B :

$$(S) : \begin{cases} \text{tâm } I \text{ là trung điểm } SC \\ \text{bán kính } R = \frac{SC}{2} \end{cases}$$



c). Trường hợp hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông hoặc hình chữ nhật:

$$(S) : \begin{cases} \text{tâm } I \text{ là trung điểm } SC \\ \text{bán kính } R = \frac{SC}{2} \end{cases}$$



Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng:

A. $\frac{19\pi a^2}{3}$.

B. $\frac{43\pi a^2}{9}$.

C. $\frac{43\pi a^2}{3}$.

D. $21\pi a^2$.

Bài giải

Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ đều

$\Rightarrow$ bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ là:

$$r_d = OA = \frac{AB\sqrt{3}}{3} = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$$

Gọi D là trung điểm của $BC \Rightarrow ((SBC), (ABC)) = \widehat{SDA} = 60^\circ$

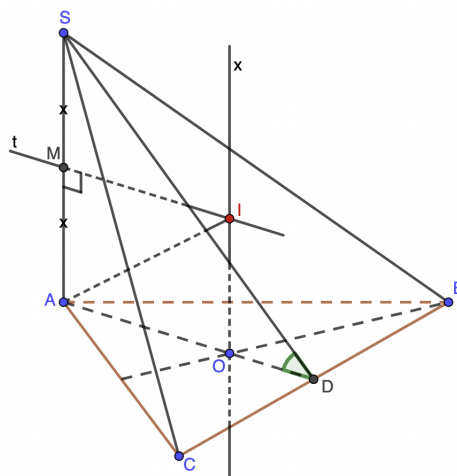
$$\triangle ABC \text{ đều} \Rightarrow AD = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$$

$$\triangle SAD \text{ vuông tại } A \Rightarrow h = SA = AD \cdot \tan 60^\circ = 3a$$

$$\text{Bán kính mặt cầu } R = \sqrt{\frac{h^2}{4} + r_d^2} = \frac{a\sqrt{129}}{6}$$

$$\Rightarrow S_{mc} = 4\pi R^2 = \frac{43\pi a^2}{3}$$

Chọn C.



Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng đáy, tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 4a$, $AB = 2a$, $BC = 4a$. Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

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

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

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

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

Bài giải

$$\text{Ta có: } \begin{cases} BC \perp AB & (\triangle ABC \text{ vuông tại } B) \\ BC \perp SA & (SA \perp (ABC)) \end{cases}$$

$$\Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp SB$$

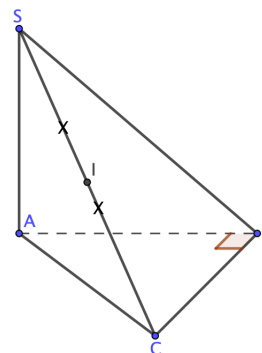
$$SA \perp (ABC) \Rightarrow SA \perp AC$$

Suy ra hai điểm A, B cùng nhìn SC dưới một góc vuông. Vậy tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là trung điểm I của SC , bán kính mặt cầu là $R = \frac{SC}{2}$

$$\text{Ta có: } AC^2 = AB^2 + BC^2 = 20a^2$$

$$\Rightarrow SC = \sqrt{SA^2 + AC^2} = 6a \Rightarrow R = 3a$$

Chọn A.



Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, B . Biết SA vuông góc mặt phẳng đáy, $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Tính bán kính mặt cầu đi qua các điểm S, A, B, C, E :

A. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$.

B. a .

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

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

Bài giải

• $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp AC$

• $\begin{cases} BC \perp AB & (ABCD \text{ hình thang vuông tại } A, B) \\ BC \perp SA & (SA \perp (ABCD)) \end{cases}$

$\Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp SB$

• $\begin{cases} AB \perp AD & (ABCD \text{ hình thang vuông tại } A, B) \\ AB \perp SA & (SA \perp (ABCD)) \end{cases}$

$\Rightarrow AB \perp (SAD)$

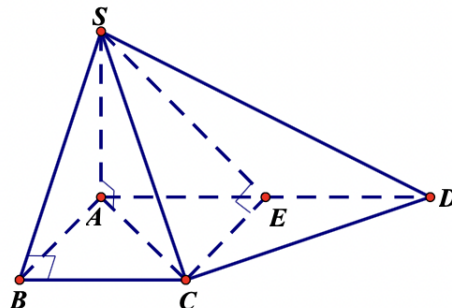
• Gt $\Rightarrow ABCE$ là hình vuông

$\Rightarrow CE \parallel AB \Rightarrow CE \perp (SAD) \Rightarrow CE \perp SE$

Suy ra các điểm A, B, E cùng nhìn SC dưới một góc vuông. Vậy tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCE$ là trung điểm I của SC , bán kính mặt cầu là $R = \frac{SC}{2}$

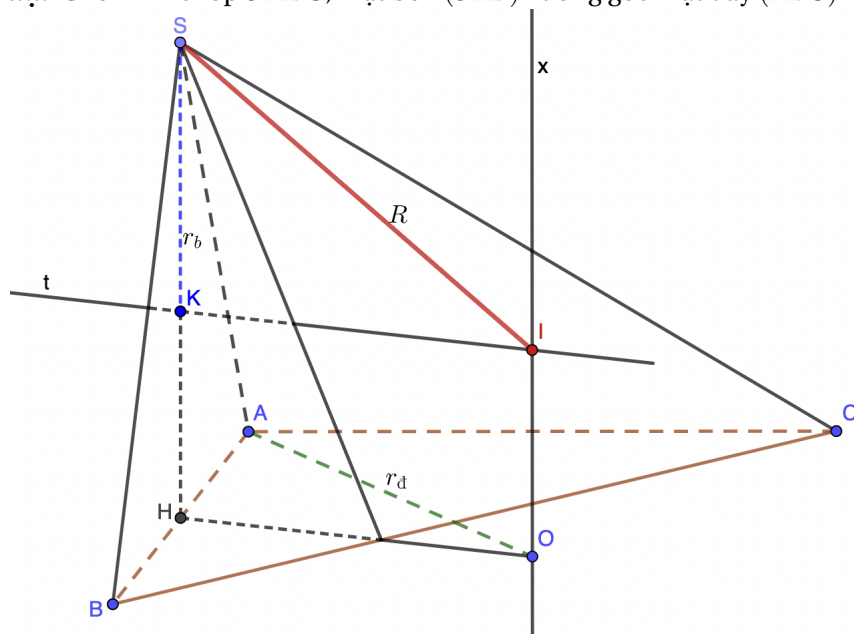
• ΔABC vuông $\Rightarrow AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = a\sqrt{2}$

• ΔSAC vuông tại $A \Rightarrow SC = \sqrt{SA^2 + AC^2} = 2a \Rightarrow R = a$
Chọn B.



Dạng 3: Hình chóp có mặt bên vuông góc với mặt đáy

Ví dụ: Cho hình chóp $S.ABC$, mặt bên (SAB) vuông góc mặt đáy (ABC) và ΔSAB cân tại S .



Gọi H là trung điểm của AB , O là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC , K là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔSAB .

Dựng $Ox \perp (ABC) \Rightarrow Ox$ là trục đường tròn ngoại tiếp ΔABC ($Ox \parallel SH$).

Dựng $Kt \perp (SAB) \Rightarrow Kt$ là trục đường tròn ngoại tiếp ΔSAB .

Trong (SHO) , $Ox \cap Kt = I \Rightarrow \begin{cases} I \in Ox \Rightarrow IA = IB = IC \\ I \in Kt \Rightarrow IS = IA = IB \end{cases}$

$\Rightarrow IS = IA = IB = IC \Rightarrow I$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$, bán kính $R = IS = \sqrt{r_d^2 + r_b^2 - \frac{AB^2}{4}}$

với r_d là bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC ; r_b là bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔSAB ; AB là độ dài đoạn giao tuyến của mặt bên và mặt đáy.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . Mặt bên (SAB) vuông góc mặt phẳng đáy và ΔSAB đều có cạnh bằng 1. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

A. $3\sqrt{21}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $\frac{\sqrt{21}}{6}$.

D. $\frac{\sqrt{15}}{6}$.

Bài giải

- Gọi M là trung điểm BC và $\triangle ABC$ vuông cân tại A
 $\Rightarrow M$ là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.

$$\Rightarrow r_d = \frac{BC}{2} = \frac{AB\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

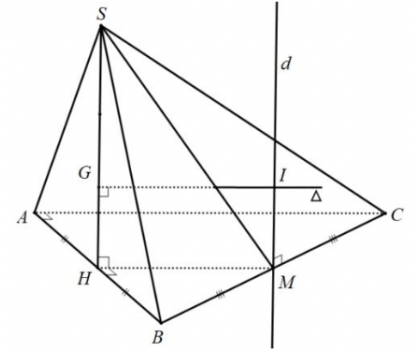
- Gọi G là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle SAB$ đều

$$\Rightarrow r_b = SG = \frac{AB\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\bullet AB = (SAB) \cap (ABC)$$

$$\bullet \text{Bán kính mặt cầu } R = \sqrt{r_d^2 + r_b^2 - \frac{AB^2}{4}} = \frac{\sqrt{21}}{6}$$

Chọn C.



Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AD , $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{16\pi a^2}{3}$.

B. $\frac{16\pi a^2}{9}$.

C. $\frac{4\pi a^2}{3}$.

D. $4\pi a^2$.

Bài giải

- Gọi O là tâm hình chữ nhật $ABCD$

$$\Rightarrow r_d = OA = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{AB^2 + BC^2}}{2} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

- Gọi G là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle SAD$.

Ta có: $\triangle SAD$ cân tại S , $AD = a$, đường cao $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$\Rightarrow \triangle SAD$ đều

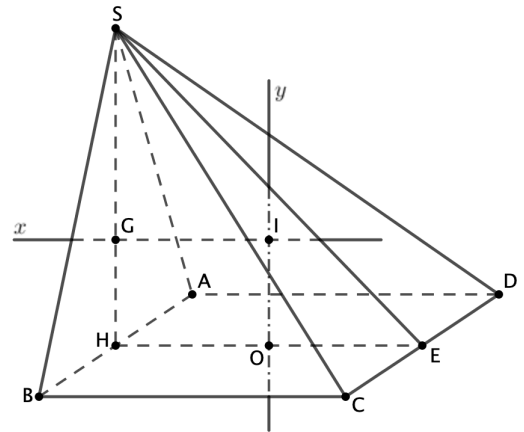
$$\Rightarrow r_b = SG = \frac{AD\sqrt{3}}{3} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$\bullet AD = (SAD) \cap (ABCD)$$

$$\bullet \text{Bán kính mặt cầu } R = \sqrt{r_d^2 + r_b^2 - \frac{AD^2}{4}} = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$$

$$\Rightarrow S_{mc} = 4\pi R^2 = \frac{16\pi a^2}{3}$$

Chọn A.

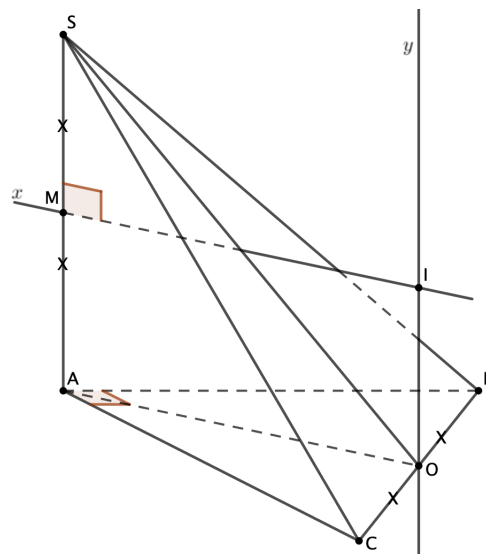


Dạng 4: Tứ diện có ba cạnh đôi một vuông góc hoặc hình hộp chữ nhật

$\triangle ABC$ vuông tại A , $SA \perp (ABC)$:

$$(S) : \begin{cases} \text{tâm } I = Mx \cap Oy \\ \text{bán kính } R = AI = OM = \sqrt{AM^2 + AO^2} \\ \quad = \frac{\sqrt{SA^2 + AB^2 + AC^2}}{2} = \frac{\sqrt{SA^2 + BC^2}}{2} \end{cases}$$

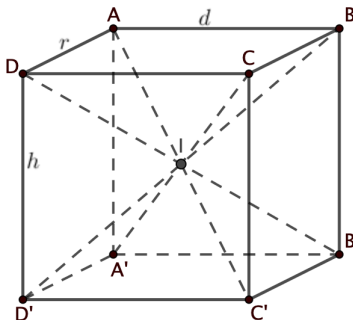
$AOIM$ là hình chữ nhật.



$ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là d, r, h .

(S) : bán kính $R = \frac{1}{2}\sqrt{d^2 + r^2 + h^2}$

* Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương có cạnh bằng a thì bán kính $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$



Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy, $\triangle ABC$ vuông tại A . Biết $AB = 6a, AC = 8a, SA = 10a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

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

Bài giải

Bán kính mặt cầu $R = \frac{\sqrt{SA^2 + AB^2 + AC^2}}{2} = 5a\sqrt{2}$

Chọn B.

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ là:

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

Bài giải

Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước là $\begin{cases} d = r = AB = a \\ h = AA' = a\sqrt{2} \end{cases}$

Bán kính mặt cầu $R = \frac{\sqrt{d^2 + r^2 + h^2}}{2} = a$

Chọn A.

Câu 3. Biết diện tích xung quanh của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương là 12π . Tính độ dài cạnh hình lập phương:

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

Bài giải

Ta có: $S_{mc} = 4\pi R^2 = 12\pi \Rightarrow R = \sqrt{3}$

Gọi x là độ dài cạnh hình lập phương.

Bán kính mặt cầu $R = \frac{x\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$

$\Rightarrow x = 2$

Chọn C.

4 Nội dung chuẩn bị

HS cần xem kỹ lý thuyết SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lược và làm bài tập.

5 Bài tập tự luyện

Câu 1. Một mặt cầu có đường kính bằng $2a$ thì có diện tích bằng:

- A. $8\pi a^2$. B. $\frac{4\pi a^2}{3}$. C. $4\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

► Chọn C.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp nói trên bằng:

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

► Chọn B.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là a , cạnh bên là $2a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp nói trên bằng:

- A. $\frac{4a\sqrt{14}}{14}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$. C. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$. D. $\frac{4a\sqrt{14}}{7}$.

► Chọn C.

Câu 4. Một hình hộp chữ nhật có 3 kích thước $20cm$; $20\sqrt{3}cm$; $30cm$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình hộp đó bằng:

- A. $\frac{32\pi}{3}dm^3$. B. $\frac{3200\pi}{3}cm^3$. C. $\frac{62,5\pi}{3}dm^3$. D. $\frac{625000\pi}{3}dm^3$.

► Chọn C.

Câu 5. Cho tứ diện $S.ABC$ có ba cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SB = 2, SC = 2, SA = 1$. Diện tích của mặt cầu và thể tích của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $S.ABC$ là:

- A. $S = 9\pi$ và $V = \frac{7\pi}{2}$. B. $S = 9\pi$ và $V = \frac{9\pi}{2}$. C. $S = 6\pi$ và $V = \frac{9\pi}{2}$. D. $S = 9\pi$ và $V = \frac{3\pi}{2}$.

► Chọn B.

Câu 6. Cho hình lập phương có cạnh bằng a . Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có diện tích bằng:

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

► Chọn A.

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 5a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tam giác ABC vuông tại B và $AB = 3a$; $BC = 4a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện là:

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

► Chọn A.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AC = a$. Mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

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

► Chọn A.

Câu 9. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$; $AD = a\sqrt{3}$; $\widehat{AC'A'} = 45^\circ$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đó là:

- A. $\frac{4\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3}{3}$. C. $\frac{8\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{16\pi a^3\sqrt{2}}{3}$.

► Chọn C.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa đường thẳng SC và đáy bằng 45° . Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{10\pi a^3}{3}$. B. $\sqrt{6}\pi a^3$. C. $\frac{5\sqrt{10}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{5\pi a^3}{6}$.

► Chọn C.

Câu 11. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $\sqrt{6}$ và chiều cao là 1. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó là:

- A. 9π . B. 6π . C. 3π . D. 12π .

► Chọn A.

Câu 12. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc (ABC) và $SA = 2a$ là:

- A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{39}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{33}}{3}$.

► Chọn A.

Câu 13. Cho tứ diện $SABC$ có SA vuông góc với mp (ABC) ; $SA = 2$; $AB = 3$; $AC = 3$; $BC = 4$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $SABC$:

A. $\frac{316\pi}{45} \cdot \sqrt{\frac{79}{15}}$.

B. $\frac{316\pi}{45}$.

C. $\frac{316\pi}{15}$.

D. $\frac{101\pi}{5}$.

► Chọn D.

Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBM để được hỗ trợ.