

MẶT CẦU – KHỐI CẦU

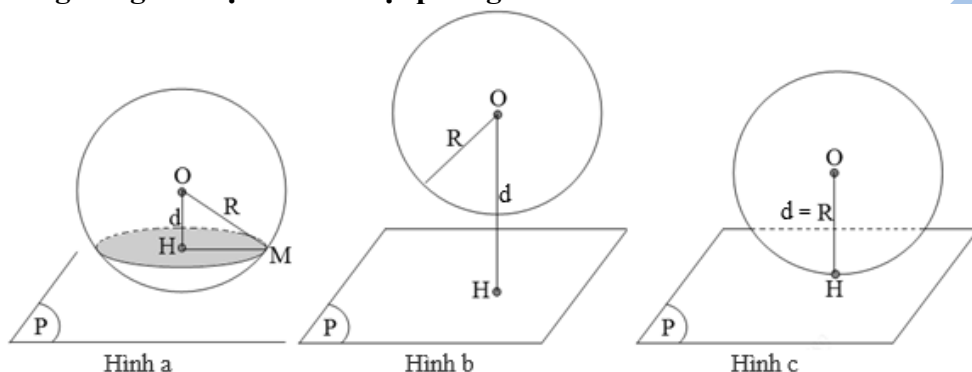
A – LÝ THUYẾT TÓM TẮT

I. Mặt cầu – Khối cầu:

1. Định nghĩa

- **Mặt cầu:** $S(O; R) = \{M | OM = R\}$
- **Khối cầu:** $V(O; R) = \{M | OM \leq R\}$

2. Vị trí tương đối giữa mặt cầu và mặt phẳng



Cho mặt cầu $S(O; R)$ và mặt phẳng (P) . Gọi $d = d(O; (P))$.

- Nếu $d < R$ thì (P) cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn nằm trên (P) , có tâm H và bán kính $r = \sqrt{R^2 - d^2}$.
 - Nếu $d = R$ thì (P) tiếp xúc với (S) tại tiếp điểm H . ((P) đgl tiếp diện của (S))
 - Nếu $d > R$ thì (P) và (S) không có điểm chung.
- Khi $d = 0$ thì (P) đi qua tâm O và đgl mặt phẳng kính, đường tròn giao tuyến có bán kính bằng R đgl đường tròn lớn.

3. Vị trí tương đối giữa mặt cầu và đường thẳng

Cho mặt cầu $S(O; R)$ và đường thẳng Δ . Gọi $d = d(O; \Delta)$.

- Nếu $d < R$ thì Δ cắt (S) tại hai điểm phân biệt.
- Nếu $d = R$ thì Δ tiếp xúc với (S) . (Δ đgl tiếp tuyến của (S)).
- Nếu $d > R$ thì Δ và (S) không có điểm chung.

4. Mặt cầu ngoại tiếp – nội tiếp

	Mặt cầu ngoại tiếp	Mặt cầu nội tiếp
Hình đa diện	Tất cả các đỉnh của hình đa diện đều nằm trên mặt cầu	Tất cả các mặt của hình đa diện đều tiếp xúc với mặt cầu
Hình trụ	Hai đường tròn đáy của hình trụ nằm trên mặt cầu	Mặt cầu tiếp xúc với các mặt đáy và mọi đường sinh của hình trụ
Hình nón	Mặt cầu đi qua đỉnh và đường tròn đáy của hình nón	Mặt cầu tiếp xúc với mặt đáy và mọi đường sinh của hình nón

5. Xác định tâm mặt cầu ngoại tiếp khối đa diện

- Cách 1: Nếu $(n - 2)$ đỉnh của đa diện nhìn hai đỉnh còn lại dưới một góc vuông thì tâm của mặt cầu là trung điểm của đoạn thẳng nối hai đỉnh đó.
- Cách 2: Để xác định tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.
 - Xác định trục Δ của đáy (Δ là đường thẳng vuông góc với đáy tại tâm đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy).
 - Xác định mặt phẳng trung trực (P) của một cạnh bên.

– Giao điểm của (P) và Δ là tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

II. Diện tích – Thể tích

	Cầu	Trụ	Nón
Diện tích	$S = 4\pi R^2$	$S_{xq} = 2\pi Rh$ $S_{tp} = S_{xq} + 2S_{\text{hàny}}$	$S_{xq} = \pi Rl$ $S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{hàny}}$
Thể tích	$V = \frac{4}{3}\pi R^3$	$V = \pi R^2 h$	$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$

B – BÀI TẬP

Câu 75: Cho ba điểm A, B, C nằm trên một mặt cầu, biết rằng góc $\angle ACB = 90^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

- A. AB là một đường kính của mặt cầu
- B. Luôn có một đường tròn nằm trên mặt cầu ngoại tiếp tam giác ABC.
- C. Tam giác ABC vuông cân tại C
- D. Mặt phẳng (ABC) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn lớn

Câu 76: Trong các đa diện sau đây, đa diện nào không luôn luôn nội tiếp được trong mặt cầu:

- A. hình chóp tam giác (tứ diện)
- B. hình chóp ngũ giác đều
- C. hình chóp tứ giác.
- D. hình hộp chữ nhật

Câu 77: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai ?

- A. Mặt trụ và mặt nón có chứa các đường thẳng
- B. Mọi hình chóp luôn nội tiếp trong mặt cầu.
- C. Có vô số mặt phẳng cắt mặt cầu theo những đường tròn bằng nhau
- D. Luôn có hai đường tròn có bán kính khác nhau cùng nằm trên một mặt nón

Câu 78: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai ?

- A. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp
- B. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp
- C. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
- D. Bất kì một hình hộp chữ nhật nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp

Câu 79: Số mặt cầu đi qua một đường tròn cho trước là:

- A. 1
- B. 2
- C. Vô số.
- D. 3

Câu 80: Cho ba điểm phân biệt A, B, C không thẳng hàng. Tìm tập hợp các tâm O của mặt cầu thỏa mãn điều kiện đi qua hai điểm A, B;

- A. Đường trung trực cạnh AB
- B. Mặt trung trực cạnh AB
- C. Đường tròn đường kính AB
- D. Đường tròn ngoại (ABC)

Câu 81: Cho ba điểm phân biệt A, B, C không thẳng hàng. Tìm tập hợp các tâm O của mặt cầu thỏa mãn điều kiện đi qua ba điểm A, B, C;

- A. Trục của đường tròn ngoại (ABC)
- B. Mặt trung trực cạnh AB
- C. Đường trung trực cạnh AB
- D. Đường tròn ngoại (ABC)

Câu 82: Chọn mệnh đề sai

- A. hình hộp chữ nhật nội tiếp được mặt cầu

- B. hình lập phương nội tiếp được mặt cầu
 C. Lăng trụ đáy là tam giác đều nội tiếp được mặt cầu.
 D. Lăng trụ đứng tam giác nội tiếp được mặt cầu.

Câu 83: Trong các hình hộp nội tiếp mặt cầu hãy xác định hình hộp có diện tích toàn phần lớn nhất.

- A. hình hộp chữ nhật
 B. hình hộp lập phương
 C. hình hộp đáy là hình thoi
 D. hình hộp đứng

Câu 84: Diện tích S của một mặt cầu có bán kính r được xác định bởi công thức nào sau đây:

- A. $S = 4\pi r$
 B. $S = 4\pi r^2$
 C. $S = 4\pi^2 r^2$
 D. $S = 4r^2$

Câu 85: Cho ABCD là một tứ diện đều. Mệnh đề nào sau đây là sai ?

- A. Tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện thuộc đường cao của tứ diện vẽ từ A
 B. Tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện thuộc đoạn thẳng nối điểm A và trọng tâm tam giác BCD.
 C. Tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện thuộc đoạn nối trung điểm của AB, CD.
 D. Tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện là trung điểm của đoạn nối đỉnh A và chân đường cao vẽ từ A đến mp(BCD).

Câu 86: Thể tích V của một mặt cầu có bán kính r được xác định bởi công thức nào sau đây:

- A. $V = \frac{4\pi r}{3}$
 B. $V = \frac{4\pi^2 r^2}{3}$
 C. $V = \frac{4\pi r^3}{3}$
 D. $V = \frac{4\pi^2 r^3}{3}$

Câu 87: Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c. Khi đó mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có bán kính r bằng:

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

Câu 88: Hình chóp SABC có SA, AB, BC đôi một vuông góc, SA = a, AB = b, BC = c. Mặt cầu đi qua các đỉnh S, A, B, C có bán kính r bằng:

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

Câu 89: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc nhau và OA = a, OB = 2a, OC = 3a. Diện tích của mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp SABC bằng:

- A. $S = 14\pi a^2$
 B. $S = 12\pi a^2$
 C. $S = 10\pi a^2$
 D. $S = 8\pi a^2$

Câu 90: Cho hình tứ diện SABC có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc nhau và SA = a, SB = SC = 2a. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Gọi S' là diện tích của mặt cầu (S)

và V là thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng. Tỉ số $\frac{V}{S'}$ bằng:

- A. a
 B. 4a
 C. 2a
 D. 3a

Câu 91: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a; Bán kính của mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của tứ diện ABCD bằng:

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

Câu 92: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a; (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC, thể tích của khối cầu đó là:

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

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

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

D. $V = \frac{5\pi a^3}{4}$

Câu 93: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $AB = a$, biết $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$, gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A trên các cạnh SB và SC. Xác định tâm I và tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC.

A. I là trung điểm của AC, $R = a\sqrt{2}$

B. I là trung điểm của AC, $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

C. I là trung điểm của SC, $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

D. I là trung điểm của SC, $R = a\sqrt{6}$

Câu 94: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $AB = a$, biết $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$, gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A trên các cạnh SB và SC. Xác định tâm I và tính bán kính R của mặt cầu qua các điểm A, B, C, H, K.

A. I là trung điểm của AC, $R = a\sqrt{2}$

B. I là trung điểm của AC, $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

C. I là trung điểm của AB, $R = a$

D. I là trung điểm của AB, $R = \frac{a}{2}$

Câu 95: Cho hình chóp tứ giác đều SABCD có cạnh đáy bằng a, $SB = 2a$. Tính thể tích V khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $V = \frac{64\sqrt{14}}{147}a^3$

B. $V = \frac{16\sqrt{14}}{49}a^3$

C. $V = \frac{64\sqrt{14}}{147}\pi a^3$

D. $V =$

$\frac{16\sqrt{14}}{49}\pi a^3$

Câu 96: Cho hình chóp SABCD. Đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a tâm O, SAB là tam giác đều có trọng tâm G và nằm trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Xác định tâm I mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. Là O

B. I nằm trên đường thẳng qua O $\perp$ (ABCD)

C. I nằm trên đường thẳng qua G $\perp$ (SAB)

D. Cả B và C

Câu 97: Cho hình chóp SABCD. Đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a tâm O, SAB là tam giác đều có trọng tâm G và nằm trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tính bán kính R mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $R = \frac{\sqrt{21}}{6}a$

B. $R =$

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

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

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

Câu 98: Cho hình chóp SABCD có $AB = SA = a$, $SA \perp (ABCD)$, đáy ABCD là hình vuông. Gọi (P) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC, (P) lần lượt cắt SB, SC, SD tại H, I và K. Chọn mệnh đề sai

A. Các điểm A, B, C, D, S cùng nằm trên một mặt cầu.

B. Các điểm A, B, C, D, H, K cùng nằm trên một mặt cầu.

C. Các điểm A, B, C, D, H, I, K cùng nằm trên một mặt cầu.

D. Các điểm A, B, C, D, H, I, K, S cùng nằm trên một mặt cầu.

Câu 99: Cho hình chóp SABCD có $AB = SA = a$, $SA \perp (ABCD)$, đáy ABCD là hình vuông. Gọi (P) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC, (P) lần lượt cắt SB, SC, SD tại H, I và K. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD.

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

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

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

Câu 100: Cho hình chóp tứ giác đều SABCD có cạnh đáy bằng a và $\angle BSD = 2\alpha$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $\frac{a\sqrt{2}}{8}$

B. $\frac{a\sqrt{8}}{2} \sin 2\alpha$

C. $\frac{a\sqrt{2}}{8} \sin 2\alpha$

D. $\frac{a\sqrt{2}}{8} \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

$$\frac{a\sqrt{2}}{8} \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

Câu 101: Cho tứ diện SABC có ABC là tam giác đều cạnh a; Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện biết $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$.

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

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

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

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

Câu 102: Cho hình chóp SABC có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$; Đáy ABC là tam giác vuông tại B, $\angle ACB = 30^\circ$ và $AB = a$; Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Tìm mệnh đề sai:

A. Tâm của (S) là trung điểm SC

B. (S) có bán kính $R = \frac{a\sqrt{5}}{2}$

C. Diện tích của (S) là $S = 5\pi a^2$

D. Thể tích khối cầu là $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{5}}{6}$

Câu 103: Cho hình chóp SABCD có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$; Đáy ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD. Tìm mệnh đề đúng:

A. Tâm của (S) là trung điểm SD

B. (S) có bán kính $R = a\sqrt{6}$

C. Diện tích của (S) là $S = 6\pi a^2$

D. Thể tích khối cầu là $V = \frac{\pi a^3}{24}$

Câu 104: Cho hình chóp tam giác đều SABC có cạnh đáy là a, cạnh bên là $a\sqrt{\frac{2}{3}}$. Tìm mệnh đề đúng:

A. Không có mặt cầu đi qua 4 điểm S, A, B, C

B. Mặt cầu đi qua 4 điểm S, A, B, C có tâm là trung điểm của BC

C. Mặt cầu đi qua 4 điểm S, A, B, C có tâm là trọng tâm của $\triangle ABC$.

D. Mặt cầu đi qua 4 điểm S, A, B, C có bán kính $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$

Câu 105: Cho hình chóp tứ giác đều SABCD có cạnh đáy và cạnh bên đều bằng a, tâm đáy là O. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD. Tìm mệnh đề sai:

A. Tâm của (S) là O

B. (S) có bán kính $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

C. Diện tích của (S) là $S = 2\pi a^2$

D. Thể tích khối cầu là $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$.

Câu 106: Cho tứ diện SABC, đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = 3$, $BC = 4$. Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với (ABC) và SC hợp với (ABC) góc 45° . Thể tích hình cầu ngoại tiếp SABC là:

A. $V = \frac{5\pi\sqrt{2}}{3}$

B. $V = \frac{25\pi\sqrt{2}}{3}$

C. $V = \frac{125\pi\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{125\pi\sqrt{2}}{3}$

Câu 107: Diện tích hình tròn lớn của một hình cầu là p. Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính r, diện tích $\frac{p}{2}$. Biết bán kính hình cầu là R, chọn đáp án đúng:

A. $r = \frac{R}{2\sqrt{2}}$

B. $r = \frac{R}{2\sqrt{3}}$

C. $r = \frac{R}{3\sqrt{2}}$

D. $r = \frac{R}{\sqrt{3}}$

Câu 108: Cho hình chóp SABCD đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Bán kính R của mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp SABC bằng:

A. $R = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

B. $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$

D. $R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$

Câu 109: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$; Cạnh bên SA vuông góc mp(ABC) và SC hợp với đáy một góc bằng 60° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

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

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

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

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

Câu 110: Cho hình chóp SABCD có đáy là hình vuông cạnh a; Cạnh bên SA vuông góc với mp(ABCD) và SC hợp với mp(ABCD) một góc 45° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

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

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

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

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

Câu 111: Cho hình chóp đều SABCD có cạnh đáy bằng a, cạnh bên $SA = a$; Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

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

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

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

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

Câu 112: Cho hình chóp SABC có $SA = 5a$ và SA vuông góc mp(ABC). Tam giác ABC vuông tại B, $AB = 3a$, $BC = 4a$. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Gọi S' là diện tích của mặt cầu (S) và V là thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng. Tỉ số $\frac{V}{S'}$ bằng:

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

B. $\frac{5\sqrt{2}}{6}a$

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

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

Câu 113: Cho hình chóp SABCD có $SA \perp (ABC)$, đáy là hình thang vuông tại A và B, $AB = BC = a$ và $AD = 2a$. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

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

B. $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{6}$

C. $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{9}$

D. $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{12}$

Câu 114: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác đều cạnh a; Cạnh bên SA vuông góc với mp(ABC) và SA = 2a. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Diện tích của mặt cầu (S) bằng:

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

B. $\frac{17\pi a^2}{3}$

C. $\frac{22\pi a^2}{3}$

D. $\frac{23\pi a^2}{3}$

Câu 115: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a; SA $\perp$ (ABC) và SA = 2a. Bán kính R của mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp SABC bằng:

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

B. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$

D. $R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$

Câu 116: Cho hình chóp SABCD có đáy là hình vuông cạnh a; Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mp(ABCD). Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD. Tính diện tích của mặt cầu (S):

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

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

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

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

Câu 117: Cho hình chóp đều SABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

A. $\frac{32\pi a^3}{81}$

B. $\frac{64\pi a^3}{77}$

C. $\frac{32\pi a^3}{77}$

D. $\frac{72\pi a^3}{39}$

Câu 118: Cho hình lăng trụ đứng ABC. A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại A, AB = a; Đường chéo BC' tạo với mặt phẳng (AA'C'C) một góc bằng 30° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho. Bán kính của mặt cầu (S) bằng:

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

B. a

C. 2a

D. 3a

Câu 119: Cho hình lăng trụ đều ABCDA'B'C'D' có cạnh đáy bằng a, cạnh bên là 2a. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho. Diện tích mặt cầu (S) là:

A. $\frac{4}{3}\pi$

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

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

D. π

Câu 120: Cho hình lăng trụ đều ABC. A'B'C' có AB = a, góc giữa mp(A'BC) và mp(ABC) bằng 60° . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ bằng:

A. $\frac{a\sqrt{43}}{4\sqrt{3}}$

B. $\frac{a\sqrt{43}}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{a\sqrt{43}}{4}$

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

Câu 121: Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:

A. 1.

B. 2

C. 1,5

D. 1,2

Câu 122: Cho hình chóp SABCD có cạnh đáy là hình vuông cạnh bằng a , cạnh bên $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABCD. Gọi V là thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S). Tỉ số $\frac{2V}{a^3}$ bằng:

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

Câu 123: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = BC = a\sqrt{3}$, $SAB = SCB = 90^\circ$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp SABC theo a ;

- A. $S = 2\pi a^2$ B. $S = 8\pi a^2$ C. $S = 16\pi a^2$ D. $S = 12\pi a^2$

Câu 124: Một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2x$. Điều kiện cần và đủ của x để tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp ở ngoài hình chóp là:

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

Cho 2 mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau theo giao tuyến (Δ). Lấy A, B cố định trên (Δ). Gọi S là mặt cầu có tâm O, đường kính AB. Gọi (C1) là giao tuyến của (S) với (P), (C2) là giao tuyến của (S) với (Q). Gọi C là một điểm thuộc (C1) và là trung điểm của dây cung AB và D là điểm tùy ý thuộc (C2). Thể tích lớn nhất của tứ diện ABCD là:

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

Câu 125: Cho tứ diện ABCD. Giả sử tập hợp điểm M trong không gian thỏa mãn: $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}| = a$ (với a là một độ dài không đổi) thì tập hợp M nằm trên:

- A. Nằm trên mặt cầu tâm O (với O là trung điểm đường nối 2 cạnh đối) bán kính $R = \frac{a}{4}$
B. Nằm trên mặt cầu tâm O (với O là trung điểm đường nối 2 cạnh đối) bán kính $R = \frac{a}{2}$
C. Nằm trên đường tròn tâm O (với O là trung điểm đường nối 2 cạnh đối) bán kính $R = a$
D. Nằm trên mặt cầu tâm O (với O là trung điểm đường nối 2 cạnh đối) bán kính $R = \frac{a}{3}$

Câu 126: Trên nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$, lấy 1 điểm C sao cho C khác A và B. Kẻ CH vuông với AB tại H, gọi I là trung điểm của CH. Trên nửa đường thẳng lx vuông với mặt phẳng (ABC), lấy điểm S sao cho $ASB = 90^\circ$. Nếu C chạy trên nửa đường tròn thì:

- A. Mặt (SAB) cố định và tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABI luôn chạy trên 1 đường cố định.
B. Mặt (SAB) và (SAC) cố định.
C. Tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABI luôn chạy trên 1 đường cố định và đoạn nối trung điểm của SI và SB không đổi.
D. Mặt (SAB) cố định và điểm H luôn chạy trên một đường tròn cố định

C - ĐÁP ÁN

75A, 76C, 77B, 78C, 79C, 80B, 81B, 82C, 83B, 84B, 85C, 86C, 87A, 88C, 89A, 90C, 91B, 92B, 93C, 94B, 95C, 96D, 97A, 98D, 99B, 100C, 101A, 102D, 103C, 104D, 105B, 106D, 107A, 108B, 109B, 110D, 111C, 112B, 113B, 114B, 115A, 116A, 117A, 118B, 119D, 120A, 121A, 122D, 123B, 124B, 125B, 126A, 127C.

GV : Đào Phương Thảo - LT