

**Câu hỏi trắc nghiệm chương 1.**

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A, Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau
- B, Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau
- C, Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh
- D, Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và mặt bằng nhau

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?. Số các đỉnh hoặc số các mặt của bất kì hình đa diện nào cũng:

- A, Lớn hơn hoặc bằng 4.
- B, Lớn hơn 4
- C, Lớn hơn hoặc bằng 5
- D, Lớn hơn 5

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng? Số các cạnh của hình đa diện luôn luôn:

- A, Lớn hơn hoặc bằng 6.
- B, Lớn hơn 6
- C, Lớn hơn 7
- D, Lớn hơn hoặc bằng 8

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A, Khối tứ diện là khối đa diện lồi;
- B, Khối hộp là khối đa diện lồi
- C, Lắp ghép 2 khối hộp sẽ được khối đa diện lồi.
- D, Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 5. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A, Hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
- B, Hai khối hộp chữ nhật có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
- C, Hai khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
- D, Hai khối lập phương có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau

Câu 6. Cho hình chóp S.ABC. Gọi A' và B' lần lượt là trung điểm của SA và SB. Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp S.A'B'C' và S.ABC bằng:

- A,  $\frac{1}{2}$ ;
- B,  $\frac{1}{3}$
- C,  $\frac{1}{4}$
- D,  $\frac{1}{8}$

Câu 7. Cho hình chóp S.ABCD. Gọi A',B',C',D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Tỉ số thể tích của hai khối chóp S.A'B'C'D' và S.ABCD bằng:

- A,  $\frac{1}{2}$ ;
- B,  $\frac{1}{4}$
- C,  $\frac{1}{8}$
- D,  $\frac{1}{18}$

Câu 8, Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

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

Câu 9. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Tỉ số thể tích của khối tứ diện .ACB'D' và khối hộp ABCD.A'B'C'D' bằng

- A,  $\frac{1}{2}$
- B,  $\frac{1}{3}$
- C,  $\frac{1}{4}$
- D,  $\frac{1}{6}$

Câu 10. Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ , gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Tỉ số thể tích của khối chóp  $O.A'B'C'D'$  và khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng

- A,  $\frac{1}{2}$                       B,  $\frac{1}{3}$                       C,  $\frac{1}{4}$                       D,  $\frac{1}{6}$

## **Câu hỏi trắc nghiệm chương 2.**

Câu 1. Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $S$  là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ . Diện tích  $S$  là:

- A,  $\pi a^2$ ;                      B,  $\pi a^2 \sqrt{2}$ ;                      C,  $\pi a^2 \sqrt{3}$ ;                      D,  $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

Câu 2. Gọi  $S$  là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng  $AC'$  của hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh  $b$  khi quay xung quang trục  $AA'$ . Diện tích  $S$  là:

- A,  $\pi b^2$ ;                      B,  $\pi b^2 \sqrt{2}$ ;                      C,  $\pi b^2 \sqrt{3}$ ;                      D,  $\pi b^2 \sqrt{6}$

Câu 3. Hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $SA$  vuông góc với mp  $(ABC)$  và có:  $SA = a$ ,  $AB = b$ ,  $AC = c$ . Mặt cầu đi qua các đỉnh  $A, B, C, S$  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 4. Cho hai điểm cố định  $A, B$  và một điểm  $M$  di động trong không gian nhưng luôn thỏa mãn điều kiện góc  $MAB = \alpha$  với  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Khi đó điểm  $M$  thuộc mặt nào trong các mặt sau:

- A, Mặt nón;                      B, Mặt trụ;                      C, Mặt cầu;                      D, Mặt phẳng

Câu 5. Số mặt cầu chứa một đường tròn cho trước là:

- A, 0                      B, 1;                      C, 2                      D, vô số

Câu 6. 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 7. Cho tứ diện  $ABCD$  có cạnh  $AD$  vuông góc với mp  $(ABC)$  và cạnh  $BD$  vuông góc với cạnh  $BC$ . Khi quay các cạnh tứ diện đó xung quanh trục là cạnh  $AB$ , có bao nhiêu hình nón được tạo thành?

- A, 1;                      B, 2                      C, 3                      D, 4

Câu 8. Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông  $ABCD$  và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông  $A'B'C'D'$ . Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 9. Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$  quay xung quanh đường cao  $AH$  tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

- A,  $\pi a^2$ ;                      B,  $2\pi a^2$ ;                      C,  $\frac{1}{2}\pi a^2$ ;                      D,  $\frac{3}{4}\pi a^2$

Câu 10. 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 mp cắt mặt cầu theo những đường tròn bằng nhau  
 D, Luôn có 2 đường tròn có bán kính khác nhau cùng nằm trên một mặt nón

Câu 11. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $r$ . Gọi  $O, O'$  là tâm của hai đáy với  $OO' = 2r$ . Một mặt cầu (S) tiếp xúc với 2 đáy của hình trụ tại  $O$  và  $O'$ . Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

- A, Diện tích mặt cầu bằng diện tích xung quanh của hình trụ  
 B, Diện tích mặt cầu bằng  $\frac{2}{3}$  diện tích toàn phần của hình trụ  
 C, Thể tích khối cầu bằng  $\frac{3}{4}$  thể tích khối trụ  
 D, Thể tích khối cầu bằng  $\frac{2}{3}$  thể tích khối trụ

Câu 12. Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có 3 kích thước là  $a, b, c$ . Khi đó bán kính  $r$  của mặt cầu 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,  $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$

Câu 13. Một hình trụ có 2 đáy là 2 hình tròn nội tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh  $a$ . Thể tích của khối trụ đó là:

- A,  $\frac{1}{2}a^3\pi$ ;                      B,  $\frac{1}{4}a^3\pi$ ;                      C,  $\frac{1}{3}a^3\pi$ ;                      D,  $a^3\pi$

Câu 14. Một hình tứ diện đều cạnh  $a$  có một đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón là:

- A,  $\frac{1}{2}\pi a^2\sqrt{3}$ ;                      B,  $\frac{1}{3}\pi a^2\sqrt{2}$ ;                      C,  $\frac{1}{3}\pi a^2\sqrt{3}$ ;                      D,  $\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 15. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A, Bất kì một hình tứ diện nào cũng có một 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 16. Người ta bỏ 3 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 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi  $S_1$  là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn,  $S_2$  là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số  $S_1/S_2$  bằng:

- A, 1                      B, 2                      C, 1,5                      D, 1,2

Câu 17. Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính  $r$  vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung

quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

- A,  $16\pi r^2$                       B,  $18\pi r^2$                       C,  $9\pi r^2$                       D,  $36\pi r^2$

Câu 18. Cho 3 điểm A,B,C nằm trên một mặt cầu, biết rằng góc  $ACB = 90^\circ$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là 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 hỏi trắc nghiệm chương 3.**

Trong không gian Oxyz cho 3 vecto:  $\vec{a} = (-1;1;0)$ ,  $\vec{b} = (1;1;0)$ ,  $\vec{c} = (1;1;1)$ . Sử dụng giả thiết này để trả lời các câu hỏi 1, 2, 3 sau

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A,  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ ;              B,  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ ;              C,  $\vec{a} \perp \vec{b}$ ;              D,  $\vec{b} \perp \vec{c}$

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A,  $\vec{a} \cdot \vec{c} = 1$ ;              B,  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương;              C,  $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{2}{\sqrt{6}}$ ;              D,  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

Câu 3. Cho hình bình hành OABCD có  $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$ , (O là gốc toạ độ). Toạ độ của tâm hình bình hành OABCD là:

- A, (0;1;0);                      B, (1;0;0);                      C, (1;0;1);                      D, (1;1;0)

Trong không gian Oxz cho 4 điểm  $A(1;0;0)$ ,  $B(0;1;0)$ ,  $C(0;0;1)$ ,  $D(1;1;1)$ . Sử dụng giả thiết này cho các bài tập 4, 5, 6

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A, Bốn điểm A,B,C,D tạo thành một tứ diện;              B, Tam giác ABD là tam giác đều  
 C,  $AB \perp CD$ ;                      D, Tam giác BCD là tam giác vuông

Câu 5. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Toạ độ điểm G là trung điểm của MN là:

- A,  $G\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$ ;              B,  $G\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$ ;              C,  $G\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$ ;              D,  $G\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 6. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính là:

- A,  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ;                      B,  $\sqrt{2}$ ;                      C,  $\sqrt{3}$ ;                      D,  $\frac{3}{4}$

Câu 7. Cho mp ( $\alpha$ ) đi qua điểm M(0;0;-1) và song song với giá của hai vecto

$\vec{a} = (1;-2;3)$  và  $\vec{b} = (3;0;5)$ . PT của mp ( $\alpha$ ) là:

- A,  $5x - 2y - 3z - 21 = 0$ ;                      B,  $-5x + 2y + 3z + 3 = 0$   
 C,  $10x - 4y - 6z + 21 = 0$ ;                      D,  $5x - 2y - 3z + 21 = 0$

Câu 8. Cho 3 điểm  $A(0;2;1)$ ,  $B(3;0;1)$ ,  $C(1;0;0)$ . PTMP (ABC) là:

A,  $2x - 3y - 4z + 2 = 0$

B,  $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

C,  $4x + 6y - 8z + 2 = 0$

D,  $2x - 3y - 4z + 1 = 0$

Câu 9. Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng cắt ba trục toạ độ tại 3 điểm  $M(8;0;0)$ ,  $N(0;-2;0)$ ,

$P(0;0;4)$ . Phương trình của  $(\alpha)$  là:

A,  $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ ;    B,  $\frac{x}{8} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ ;    C,  $x - 4y + 2z = 0$ ;    D,  $x - 4y + 2z - 8 = 0$

Câu 10. Cho 3 mặt phẳng:  $(\alpha): x + y + 2z + 1 = 0$ ;  $(\beta): x + y - z + 2 = 0$ ;  $(\gamma): x - y + 5 = 0$ .

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A,  $(\alpha) \perp (\beta)$ ;    B,  $(\gamma) \perp (\beta)$ ;    C,  $(\alpha) // (\gamma)$ ;    D,  $(\alpha) \perp (\gamma)$

Câu 11. Cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;0;-1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{a} = (4;-6;2)$

Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  là:

A,  $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ ;    B,  $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ ;    C,  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ ;    D,  $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 12. Cho  $d$  là đường thẳng đi qua điểm  $A(1;2;3)$  và vuông góc với mặt phẳng

$(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$ . Phương trình tham số của  $d$  là:

A,  $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ ;    B,  $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ ;    C,  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ ;    D,  $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 13. Cho 2 đường thẳng:  $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$  và  $d_2: \begin{cases} x = 3 + 4t' \\ y = 5 + 6t' \\ z = 7 + 8t' \end{cases}$ . Trong các mệnh đề sau,

mệnh đề nào đúng?

A,  $d_1 \perp d_2$ ;    B,  $d_1 // d_2$ ;    C,  $d_1 = d_2$ ;    D,  $d_1$  và  $d_2$  chéo nhau

Câu 14. Cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y + 3z + 1 = 0$  và đường thẳng  $d$  có phương trình tham

số :  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A,  $d \perp (\alpha)$ ;    B,  $d$  cắt  $(\alpha)$ ;    C,  $d // (\alpha)$ ;    D,  $d \subset (\alpha)$

Câu 15. Cho (S) là mặt cầu tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương

trình :  $2x - 2y - z + 3 = 0$ . Bán kính của (S) là :

A, 2;    B,  $\frac{2}{3}$ ;    C,  $\frac{4}{3}$ ;    D,  $\frac{2}{9}$

