

**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 hai khối hộp sẽ được một 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)** Hãy chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền vào chỗ trống thì được một mệnh đề đúng. Số cạnh của một hình đa diện luôn ..... số mặt của hình đa diện ấy.

- A. Bằng                      B. Nhỏ hơn hoặc bằng    C. Nhỏ hơn                      D. Lớn hơn

**Câu 7)** Hãy chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền vào chỗ trống thì được một mệnh đề đúng. Số cạnh của một hình đa diện luôn..... số đỉnh của hình đa diện ấy.

- A. Bằng                      B. Nhỏ hơn                      C. Lớn hơn                      D. Nhỏ hơn hoặc bằng

**Câu 8)** Mệnh đề nào sai ?

- A. Hình lập phương là hình đa diện lồi
- B. Tứ diện là đa diện lồi
- C. Hình hộp là đa diện lồi
- D. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một hình đa diện lồi

**Câu 9)** Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây sai

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 cạnh
- B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt

C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt D. Mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh

**Câu 10)** Có thể chia một hình lập phương thành bao nhiêu tứ diện bằng nhau  
A. 2                                      B. 4                                      C. 6                                      D. Vô số

**Câu 11)** Số cạnh của một hình bát diện đều là :  
A. 8                                      B. 10                                      C. 12                                      D. 16

**Câu 12)** Số đỉnh của một hình bát diện đều là :  
A. 6                                      B. 8                                      C. 10                                      D. 12

**Câu 13)** Số đỉnh của hình mười hai mặt đều là :  
A. 12                                      B. 16                                      C. 20                                      D. 30

**Câu 14)** Số cạnh của hình mười hai mặt đều là  
A. 12                                      B. 16                                      C. 20                                      D. 30

**Câu 15)** Số đỉnh của hình hai mươi mặt đều là :  
A. 12                                      B. 16                                      C. 20                                      D. 30

**Câu 16)** Phép đối xứng qua mp (P) biến đường thẳng d thành chính nó khi và chỉ khi :  
A. (d) song song (P)                                      B. (d) nằm trên (P)  
C. (d) vuông góc (P)                                      D. (d) nằm trên (P) hoặc vuông góc (P)

**Câu 17)** Cho 2 đường thẳng d và d' cắt nhau. Có bao nhiêu phép đối xứng qua mặt phẳng biến d thành d'  
A. Có một                                      B. Có hai                                      C. Không có                                      D. Có vô số

**Câu 18)** Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất  
A. Năm cạnh                                      B. Bốn cạnh                                      C. Ba cạnh                                      D. Hai cạnh

**Câu 19)** Cho khối chóp có đáy n-giác. Mệnh đề nào đúng ?  
A. Số cạnh của khối chóp bằng  $n+1$                                       B. Số mặt của khối chóp bằng  $2n$   
C. Số đỉnh của khối chóp bằng  $2n+1$                                       D. Số mặt của khối chóp bằng số đỉnh của nó

**Câu 20)** Cho 2 đường thẳng phân biệt d và d' đồng phẳng. Có bao nhiêu phép đối xứng qua mặt phẳng biến d thành d' ?  
A. Không có                                      B. Có một                                      C. Có hai                                      D. Có một hoặc hai

**Câu 21)** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?  
A. Một                                      B. Hai                                      C. Ba                                      D. Bốn

**Câu 22)** Một hình hộp đứng có đáy là hình thoi (không phải hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 23)** Khối tám mặt đều thuộc loại

- A. {3;3}                      B. {4;3}                      C. {5;3}                      D. {3;4}

**Câu 24)** Khối hai mươi mặt đều thuộc loại

- A. {3;4}                      B. {3;5}                      C. {4;3}                      D. {4;5}

**Câu 25)** Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất :

- A. 2 mặt                      B. 3 mặt                      C. 4 mặt                      D. 5 mặt

**Câu 26)** Cho khối tứ diện ABCD. Lấy một điểm M nằm giữa A và B, một điểm N nằm giữa C và D. Bằng 2 mặt phẳng (MCD) và (NAB) ta chia khối đa diện đã cho thành 4 khối tứ diện :

- A. AMCN, AMND, AMCD, BMCN                      B. AMCN, AMND, BMCN, BMND  
C. AMCD, AMND, BMCN, BMND                      D. BMCD, BMND, AMCN, AMDN

**Câu 27)** Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng d thành đường thẳng d' cắt d khi và chỉ khi :

- A. (d) cắt (P)                      B. (d) nằm trên (P)

- C. (d) cắt (P) nhưng không vuông góc với (P)                      D. (d) không vuông góc với (P)

**Câu 28)** Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là :

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

**Câu 29)** Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là :

- A. 3                      B. 6                      C. 9                      D. 12

**Câu 30)** Số mặt phẳng đối xứng của hình tứ diện đều là :

- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 10

**Câu 31)** Hình (H) gồm ba mặt phẳng (P), (Q), (R) trong đó  $(P) \parallel (Q)$  và  $(P) \perp (R)$ . Các mặt phẳng đối xứng của hình (H) là :

- A. Mặt phẳng cách đều hai mặt phẳng (P) và (Q)                      B. Mặt phẳng (R) và mặt phẳng cắt đều (P) và (Q)

C. Mặt phẳng (R)

D. Cả ba đáp án trên đều sai

## THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

**Câu 32)** Cho hình chóp SABC. Gọi A', B' lần lượt là trung điểm của SA, SB. Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp SA'B'C và SABC bằng :

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

B.  $\frac{1}{3}$

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

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

**Câu 33)** Cho hình chóp SABCD. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Tỉ số thể tích của hai khối chóp SA'B'C'D' và SABCD bằng :

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

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

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

D.  $\frac{1}{16}$

**Câu 34)** Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích khối chóp bằng :

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

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

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

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

**Câu 35)** Cho hình chóp tứ giác SABCD có thể tích bằng V. Lấy điểm A' trên cạnh SA sao cho  $SA' = \frac{1}{3}SA$ . Mặt phẳng qua A' và song song với đáy của hình chóp cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D'. Khi đó thể tích hình chóp SA'B'C'D' bằng :

A.  $\frac{1}{3}V$

B.  $\frac{1}{9}V$

C.  $\frac{1}{27}V$

D.  $\frac{1}{81}V$

**Câu 36)** Cho tứ diện ABCD. Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện AB'C'D và khối tứ diện ABCD bằng :

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

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

C.  $\frac{1}{6}$

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

**Câu 37)** Cho một khối tứ diện đều có cạnh bằng a. Khi đó thể tích của khối tám mặt đều mà các đỉnh là trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho là :

A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

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

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

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

**Câu 38)** Cho một hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc  $\alpha$ . Thể tích của khối chóp đó là :

A.  $\frac{a^3 \cot \alpha}{12}$       B.  $\frac{a^3 \tan \alpha}{12}$       C.  $\frac{a^2 \tan \alpha}{12}$       D.  $\frac{a^3 \tan \alpha}{4}$

**Câu 39)** Một hình chóp tam giác đều có cạnh bên bằng  $b$  và cạnh bên tạo với đáy một góc  $\alpha$ . Thể tích của hình chóp là :

A.  $\frac{3}{4}b^3 \cos^2 \alpha \cdot \sin \alpha$       B.  $\frac{\sqrt{3}}{4}b^3 \cos^2 \alpha \cdot \sin \alpha$       C.  $\frac{3}{4}b^3 \cos \alpha \sin^2 \alpha$       D.  $\frac{\sqrt{3}}{4}b^3 \cos \alpha \sin \alpha$

**Câu 40)** Cho hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy bằng 4 và diện tích của một mặt bên bằng  $\sqrt{2}$ . Thể tích của hình chóp đều bằng

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

**Câu 41)** Một khối chóp tam giác có các cạnh đáy bằng 6, 8, 10. Một cạnh bên có độ dài bằng 4 và tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp đó là :

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

**Câu 42)** Nếu một hình chóp đều có chiều cao và cạnh đáy cùng tăng lên  $n$  lần thì thể tích của nó tăng lên :

A.  $n^2$  lần      B.  $2n^2$  lần      C.  $n^3$  lần      D.  $2n^3$  lần

**Câu 43)** Khi chiều cao của một hình chóp đều tăng lên  $n$  lần nhưng mỗi cạnh của nó giảm đi  $n$  lần thì thể tích của nó

A. Không thay đổi      B. Tăng lên  $n$  lần      C. Tăng lên  $(n-1)$  lần      D. Giảm đi  $n$  lần

**Câu 44)** Cho khối mười hai mặt đều (H) có thể tích  $V$  và diện tích mỗi mặt của nó bằng  $S$ . Khi đó, tổng các khoảng cách từ một điểm nằm trong (H) đến các mặt của nó bằng :

A.  $\frac{3V}{4S}$       B.  $\frac{V}{4S}$       C.  $\frac{3V}{S}$       D.  $\frac{V}{12S}$

**Câu 45)** Cho một hình chóp tam giác có đường cao bằng 100cm và các cạnh đáy bằng 20cm, 21cm, 29cm. Thể tích của hình chóp đó bằng

A.  $6000\text{cm}^3$       B.  $6213\text{cm}^3$       C.  $7000\text{cm}^3$       D.  $7000\sqrt{2}\text{cm}^3$

**Câu 46)** Cho hình chóp SABC với SA, SB, SC đôi một vuông góc. SA=a, SB=b, SC=c.

Thể tích của hình chóp bằng :

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

**Câu 47)** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh bên bằng b và chiều cao bằng h. Khi đó thể tích của hình chóp bằng :

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}(b^2 - h^2)h$               B.  $\frac{\sqrt{3}}{12}(b^2 - h^2)h$               C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}(b^2 - h^2)b$               D.  $\frac{\sqrt{3}}{8}(b^2 - h^2)h$

**Câu 48)** Cho hình chóp SABC có SA, SB, SC đôi một vuông góc và AB=13cm,

BC=15cm, AC =  $\sqrt{106}$ cm . Thể tích của khối chóp bằng

- A.  $90\text{cm}^3$                       B.  $80\text{cm}^3$                       C.  $92\text{cm}^3$                       D.  $80\sqrt{2}\text{cm}^3$

**Câu 49)** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và mặt bên tạo với mặt phẳng đáy một góc  $45^\circ$  . Thể tích của hình chóp đó bằng

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

**Câu 50)** Cho một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Khi đó thể tích của hình chóp bằng :

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

**Câu 51)** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$  . Thể tích của hình chóp bằng :

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

**Câu 52)** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng b. Khi đó thể tích của hình chóp bằng :

- A.  $\frac{1}{3}a^2\sqrt{b^2 - 2a^2}$               B.  $\frac{1}{6}a^2\sqrt{b^2 - 2a^2}$               C.  $\frac{1}{6}a^2\sqrt{4b^2 - 2a^2}$               D.  $\frac{2}{3}a^2\sqrt{2b^2 - a^2}$