

Bài 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 số mặt bằng nhau;

Lời giải:

Chọn đáp án B: Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau;

Bài 2 : Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

Số các đỉnh, hoặc 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

Lời giải:

Chọn đáp án A. Lớn hơn hoặc bằng 4

Bài 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

Lời giải:

Chọn đáp án A. Lớn hơn hoặc bằng 6.

Bài 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.

Lời giải:

Chọn đáp án C.

Bài 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 chóp cắt có diện tích một đáy và chiều cao tương ứng 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 chóp cắt có diện tích hai đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Lời giải:

Chọn đáp án B. Hai khối chóp cắt có diện tích một đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Bài 6 : Cho hình chóp S.ABCD. 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:

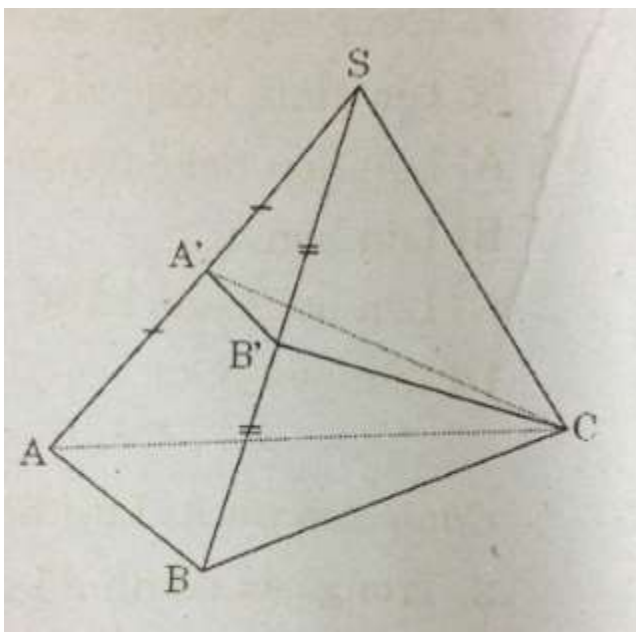
A) $\frac{1}{2}$

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

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

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

Lời giải:



Chọn đáp án C.

Ta có:

$$\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{SA'.SB'.SC'}{SA.SB.SC} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SB'}{SB} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Bài 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:

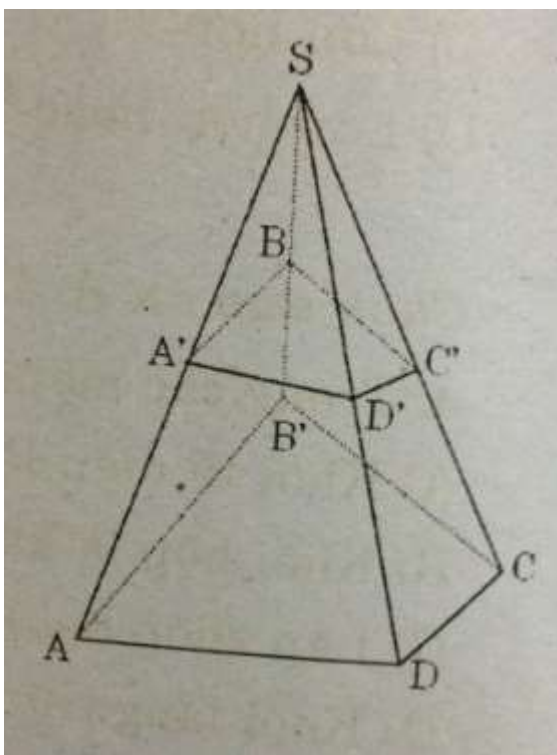
A) $\frac{1}{2}$

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

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

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

Lời giải:



Chọn đáp án C

Vì $S.A'B'C'D'$ là ảnh của $S.ABCD$ qua phép tự vị $v_{\left(S, \frac{1}{2}\right)}$

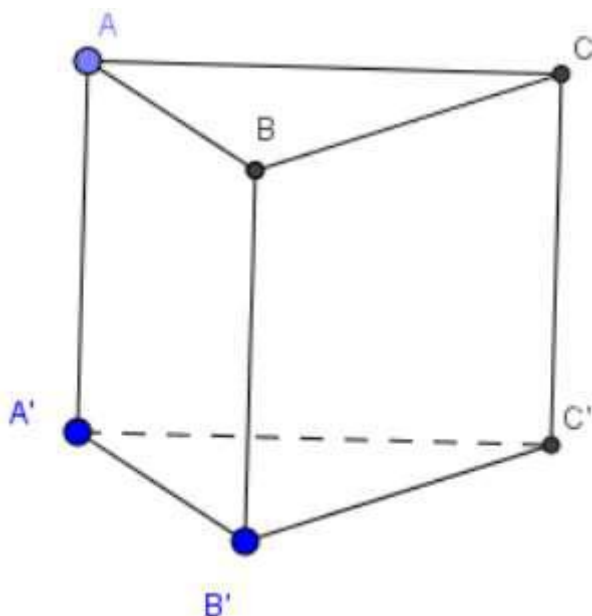
$$\text{Nên } \frac{V_{(S.A'B'C'D')}}{V_{(S.ABCD)}} = k^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$$

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

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) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$

Lời giải:



Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có: } V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} a = \frac{\sqrt{3}}{4} a^3$$

Bài 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:

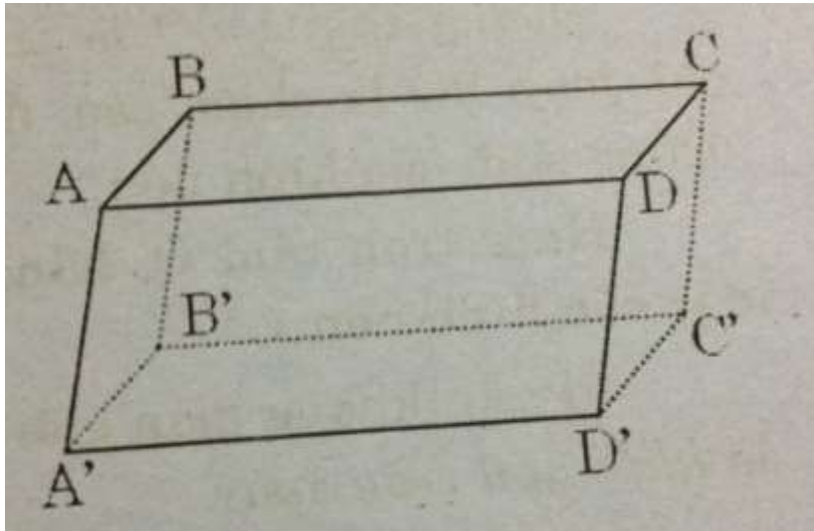
A) $\frac{1}{2}$

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

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

D) $\frac{1}{6}$

Lời giải:



Chọn đáp án B

Nếu S là diện tích đáy và h là chiều cao của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thì thể tích của khối hộp là $V=Sh$.

Khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ được chia thành năm khối tứ diện $ABDA'$, $CBDC'$, $B'A'C'B$, $D'A'C'D$ và $ACB'D'$, mỗi khối tứ diện $ABDA'$, $CBDC'$, $B'A'C'B$, $D'A'C'D$ có thể tích bằng:

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{S}{2} \cdot h = \frac{1}{6} Sh = \frac{1}{6} V$$

\Rightarrow Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ là:

$$V - \left(\frac{1}{6} V + \frac{1}{6} V + \frac{1}{6} V + \frac{1}{6} V \right) = \frac{1}{3} V$$

$$\Rightarrow \frac{V_{ACB'D'}}{V_{ABCD.A'B'C'D'}} = \frac{1}{3}$$

Bài 10 :

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, gọi O là giao 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:

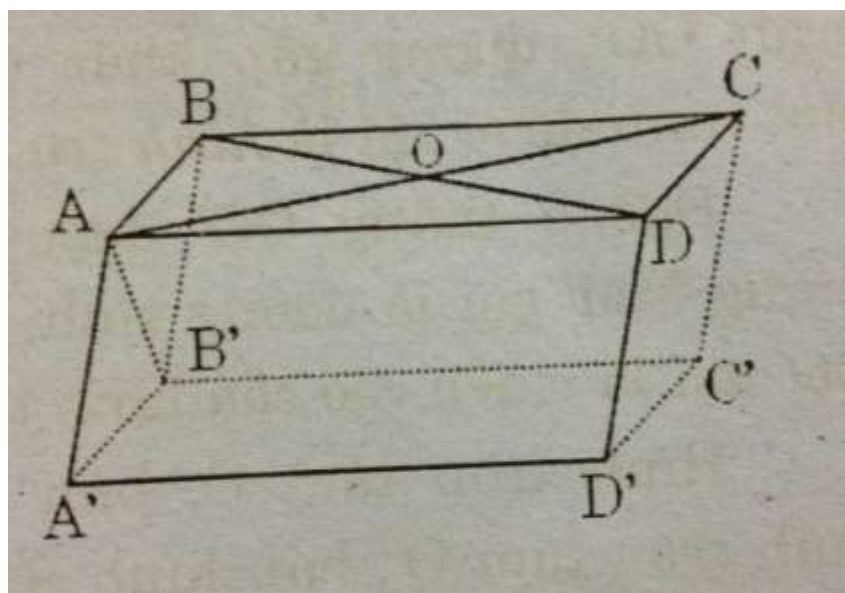
A) $\frac{1}{2}$

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

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

D) $\frac{1}{6}$

Lời giải:



Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } V_{O.A'B'C'D'} = \frac{1}{3} \cdot S_{A'B'C'D'} \cdot h$$

$$V_{ABCD.A'B'C'D'} = S_{A'B'C'D'} \cdot h$$

(h là chiều cao của hình chóp O.A'B'C'D')

$$\text{Vậy } \frac{V_{O.A'B'C'D'}}{V_{ABCD.A'B'C'D'}} = \frac{1}{3}$$