

## 250 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $2a$ , cạnh bên bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

D.  $4a^2$

**Câu 2:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , diện tích một mặt bên là  $2a^2$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

A.  $2a^3$

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

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

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

**Câu 3:** Cho hình lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , khoảng cách giữa 2 đáy bằng  $3a$ . Thể tích khối lăng trụ là:

A.  $3a^3$

B.  $a^3$

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

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

**Câu 4:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  là điểm  $B'$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

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

**Câu 5:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân cạnh huyền  $A'C'$  bằng  $2a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  là trung điểm  $I$  của  $A'B'$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

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

**Câu 6:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  là trung điểm  $I$  của  $A'B'$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

A.  $\frac{3a^3}{8}$

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

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

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

**Câu 7:** Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a, hình chiếu của A lên (A'B'C') là trung điểm I của A'B', góc giữa AC' và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

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

**Câu 8:** Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a, cạnh bên bằng 2a hình chiếu của A lên (A'B'C') là điểm B'. Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

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

**Câu 9:** Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a. Thể tích của khối lăng trụ bằng  $\frac{3a^3}{4}$ . Khoảng cách giữa hai mặt đáy của lăng trụ là:

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

B.  $\frac{3a}{4}$

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

D.  $a\sqrt{3}$

**Câu 10:** Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a, hình chiếu của A lên (A'B'C') trùng với trọng tâm G của tam giác A'B'C', cạnh bên lăng trụ bằng 2a. Thể tích lăng trụ là:

A.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{47}}{8}$

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

**Câu 11:** Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a, hình chiếu của A lên (A'B'C') trùng với trọng tâm G của tam giác A'B'C', cạnh bên hợp với mặt đáy một góc  $45^\circ$ . Thể tích lăng trụ là:

A.  $\frac{3a^3}{8}$

B.  $\frac{a^3}{8}$

C.  $\frac{a^3}{12}$

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

**Câu 12:** Cho hình lăng trụ tam giác đều cạnh bên bằng a, thể tích bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ . Cạnh đáy hình lăng trụ này là:

A.  $a\sqrt{3}$

B.  $a\sqrt{2}$

C.  $2a$

D.  $3a$

**Câu 13.** Cho hình lăng trụ đứng tam giác có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , diện tích toàn phần bằng gấp đôi tổng diện tích 2 đáy. Thể tích lăng trụ là:

A.  $\frac{3a^3}{8}$

B.  $\frac{a^3}{8}$

C.  $\frac{a^3}{12}$

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

**Câu 14.** Một hình lập phương có đường chéo (đoạn thẳng nối hai đỉnh không cùng thuộc một mặt phẳng) bằng  $a$ . Thể tích khối lập phương là:

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{27}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

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

D.  $\frac{a^3}{9}$

**Câu 15.** Một hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Câu 16.** Khối lăng trụ lục giác đều ABCDEF.A'B'C'D'E'F' có đáy nội tiếp đường tròn đường kính  $2R$  và ADD'A' có diện tích bằng  $3R^2$ . Thể tích của khối lăng trụ bằng:

A.  $\frac{9R^3}{4}$

B.  $\frac{8R^3}{3}$

C.  $\frac{9R^3\sqrt{3}}{4}$

D.  $\frac{8R^3\sqrt{3}}{3}$

**Câu 17.** Cho khối lập phương ABCD.A'B'C'D'. Gọi O' là tâm của hình vuông A'B'C'D' và thể tích của

khối chóp O'.ABCD bằng  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ . Thể tích của khối lập phương là:

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

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

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

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

**Câu 18.** Cho khối lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng cạnh bên và bằng  $a$ . Gọi M là trung điểm của AA'. Thể tích khối chóp B'.A'MCC' bằng:

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

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

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

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

**Câu 19.** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A,  $AB = a$ , góc ACB bằng  $60^\circ$ , BC' tạo với mặt phẳng (AA'C'C) một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

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

**Câu 20.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , góc giữa cạnh bên và đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  trên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm của  $B'C'$ . Khi đó góc giữa hai đường thẳng  $BC$  và  $AC'$  là:

A.  $30^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $45^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 21** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ ,

$AA' = 2a$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

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

**Câu 22:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a\sqrt{2}$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

**Câu 23:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác cân,  $AB = AC = a$ ,  $BAC = 120^\circ$ . Mặt phẳng  $\square (AB'C')$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích lăng trụ là:

A.  $\frac{a^3}{2}$       B.  $\frac{3a^3}{8}$       C.  $\frac{a^3}{3}$       D.  $\frac{4a^3}{\sqrt{5}}$

**Câu 24:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác cân tại  $A$ ,  $AB = AC = 2a$ ,  $CAB = 120^\circ$ . Góc giữa  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  là  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

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

**Câu 25:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ , hình chiếu của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $AB$ . Biết góc giữa  $(AA'C'C)$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 26:** Cho một hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có ba kích thước là  $2cm$ ;  $3cm$ ;  $6cm$ . Thể tích khối tứ diện  $ACB'D'$  là

- A.  $6cm^3$                       B.  $12cm^3$                       C.  $8cm^3$                       D.  $4cm^3$

**Câu 27:** Đáy của một hình hộp đứng là một hình thoi có đường chéo nhỏ bằng  $d$  và góc nhọn bằng  $\alpha$ . Diện tích của một mặt bên bằng  $S$ . Thể tích của khối hộp tạo bởi hình hộp đã cho là:

- A.  $dS \cos \frac{\alpha}{2}$                       B.  $dS \sin \frac{\alpha}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}dS \sin \alpha$                       D.  $dS \sin \alpha$

**Câu 28:** Khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là một tam giác đều cạnh  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu của đỉnh  $A'$  trên mặt đáy ( $ABC$ ) trùng với trung điểm của cạnh  $BC$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$                       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$                       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 29:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  với  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AC = a\sqrt{2}$ . Biết thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng  $2a^3$ . Khi đó chiều cao của hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

- A.  $12a$                       B.  $6a$                       C.  $3a$                       D.  $4a$

**Câu 30:** Khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có diện tích các mặt  $ABCD$ ,  $ABB'A'$ ,  $ADD'A'$  lần lượt bằng  $20cm^2$ ,  $28cm^2$  và  $35cm^2$ . Thể tích của khối hộp là:

- A.  $160cm^3$                       B.  $120cm^3$                       C.  $130cm^3$                       D.  $140cm^3$

**Câu 31:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu của  $A'$  lên ( $ABC$ )

trùng với trung điểm của  $BC$ . Thể tích của khối lăng trụ là  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ . Độ dài cạnh bên của khối lăng trụ

$ABC.A'B'C'$  là:

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

**Câu 32:** Hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi với diện tích  $S_1$ . Hai mặt chéo  $ACC'A'$  và  $BDD'B'$  có diện tích lần lượt là  $S_2$  và  $S_3$ . Khi đó thể tích của khối hộp là:

- A.  $\sqrt{\frac{S_1 S_2 S_3}{2}}$       B.  $\frac{\sqrt{2}}{3} \sqrt{S_1 S_2 S_3}$       C.  $\frac{\sqrt{3}}{3} \sqrt{S_1 S_2 S_3}$       D.  $\frac{S_1}{2} \sqrt{S_2 S_3}$

**Câu 33:** Cho biết thể tích của một khối hộp chữ nhật bằng  $V$ , đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Khi đó diện tích toàn phần của hình hộp bằng:

- A.  $2\left(\frac{V}{a} + a^2\right)$       B.  $4\frac{V}{a} + 2a^2$       C.  $2\left(\frac{V}{a^2} + a\right)$       D.  $4\left(\frac{V}{a^2} + a\right)$

**Câu 34:** Cho khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích  $36\text{cm}^3$ . Gọi  $M$  là điểm bất kỳ thuộc mặt phẳng  $(ABCD)$ .

Thể tích khối chóp  $MA'B'C'D'$  là:

- A.  $18\text{cm}^3$       B.  $12\text{cm}^3$       C.  $24\text{cm}^3$       D.  $16\text{cm}^3$

**Câu 35:** Cho lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , đường chéo  $AC'$  tạo với mặt bên  $(BCC'B')$  một góc  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 45^\circ$ ). Khi đó thể tích của khối lăng trụ bằng:

- A.  $a^3 \sqrt{\cot^2 \alpha + 1}$       B.  $a^3 \sqrt{\cot^2 \alpha - 1}$       C.  $a^3 \sqrt{\cos 2\alpha}$       D.  $a^3 \sqrt{\tan^2 \alpha - 1}$

**Câu 36:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$ ,  $V_2$  là thể tích của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khi đó, tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là:

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

**Câu 37:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của khối chóp  $O.A'B'C'D'$ ,  $V_2$  là thể tích của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khi đó, tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là:

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

**Câu 38 :** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  mà mặt bên  $ABB'A'$  có diện tích bằng 4 .Khoảng cách giữa cạnh

$CC'$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng 7.Khi đó thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

- A. 28                                      B.  $\frac{14}{3}$                                       C.  $\frac{28}{3}$                                       D. 14

**Câu 39:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  cạnh đáy bằng 4, biết diện tích tam giác  $A'BC$  bằng 8. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $4\sqrt{3}$                                       B.  $8\sqrt{3}$                                       C.  $2\sqrt{3}$                                       D.  $10\sqrt{3}$

**Câu 40:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , khoảng cách từ A đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Khi đó thể tích lăng trụ bằng:

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

### Đề Violet

**Câu 41:** Cho khối tứ diện  $ABCD$ . Lấy một điểm  $M$  nằm giữa  $A$  và  $B$ , một điểm  $N$  nằm giữa  $C$  và  $D$  . Bằng hai mặt phẳng  $(MCD)$  và  $(NAB)$  ta chia khối tứ diện đã cho thành bốn khối tứ diện:

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

**Câu 42:** Nếu không sử dụng thêm điểm nào khác ngoài các đỉnh của hình lập phương thì có thể chia hình lập phương thành

- A. Năm hình chóp tam giác đều, không có tứ diện đều  
B. Bốn tứ diện đều và một hình chóp tam giác đều  
C. Một tứ diện đều và bốn hình chóp tam giác đều  
D. Năm tứ diện đều

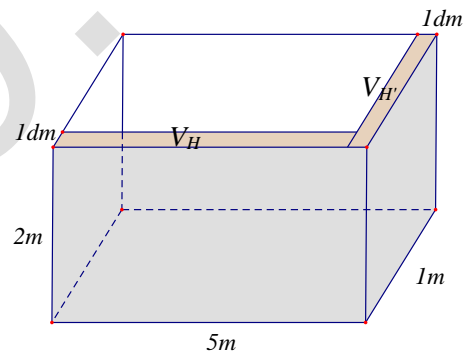
**Câu 43:** Cho hình lăng trụ ngũ giác  $ABCDE.A'B'C'D'E'$ . Gọi  $A'', B'', C'', E''$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AA', BB', CC', DD', EE'$ . Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ  $ABCDE.A''B''C''D''E''$  và khối lăng trụ  $ABCDE.A'B'C'D'E'$  bằng:

- A.  $\frac{1}{8}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{10}$                       D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 44:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại B.  $AB = 2a, BC = a, AA' = 2a\sqrt{3}$ . Tính theo a thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 45:** Người ta muốn xây một bồn chứa nước dạng khối hộp chữ nhật trong một phòng tắm. Biết chiều dài, chiều rộng, chiều cao của khối hộp đó lần lượt là 5m, 1m, 2m (hình vẽ bên). Biết mỗi viên gạch có chiều dài 20cm, chiều rộng 10cm, chiều cao 5cm. Hỏi người ta sử dụng ít nhất bao nhiêu viên gạch để xây bồn đó và thể tích thực của bồn chứa bao nhiêu lít nước? (Giả sử lượng xi măng và cát không đáng kể)





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

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

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

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

**Câu 49:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ , cạnh  $BC = a$ , đường chéo  $A'B$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là :

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

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

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

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

**Câu 50:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ , mặt  $(A'BC)$  hợp với mặt đáy  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đó là :

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

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

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

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

**Câu 51:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AC = a$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ .  $BC'$  tạo với mp  $AA'C'C$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó theo  $a$  là :

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

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

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

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

**Câu 52.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AC = a$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ . Đường chéo  $BC'$  của mặt bên  $(BCC'B')$  tạo với mặt phẳng  $(AA'C'C)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ theo  $a$

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

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

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

D.  $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$

**Câu 53.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  xuống  $(ABC)$  là trung điểm của  $AB$ . Mặt bên  $(ACC'A')$  tạo với đáy góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ này

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

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

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

D.  $\frac{a^3}{16}$

**Câu 54.** Đáy của lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có cạnh  $BC = a\sqrt{2}$  và biết  $A'B = 3a$ . Tính thể tích khối lăng trụ

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

**Câu 55.** Cho lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bên bằng  $4a$  và đường chéo  $5a$ . Tính thể tích khối lăng trụ này

- A.  $12a^3$                       B.  $18a^3$                       C.  $3a^3$                       D.  $9a^3$

**Câu 56.** Đáy của lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  là tam giác đều cạnh  $a = 4$  và biết diện tích tam giác  $A'BC$  bằng 8. Tính thể tích khối lăng trụ

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

**Câu 57.** Cho hình hộp đứng có đáy là hình thoi cạnh  $a$  và có góc nhọn bằng  $60^\circ$ . Đường chéo lớn của đáy bằng đường chéo nhỏ của lăng trụ. Tính thể tích hình hộp

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

**Câu 58.** Một tấm bìa hình vuông có cạnh 44 cm, người ta cắt bỏ đi ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12 cm rồi gấp lại thành một cái hộp chữ nhật không có nắp. Tính thể tích cái hộp này

- A.  $4800cm^3$                       B.  $9600cm^3$                       C.  $2400cm^3$                       D.  $2400\sqrt{3}cm^3$

**Câu 59.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là tứ giác đều cạnh  $a$  biết rằng  $BD' = a\sqrt{6}$ . Tính thể tích của lăng trụ

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

**Câu 60.** Lăng trụ đứng tứ giác có đáy là hình thoi mà các đường chéo là 6cm và 8cm biết rằng chu vi đáy bằng 2 lần chiều cao lăng trụ. Tính thể tích

- A.  $480cm^3$                       B.  $360cm^3$                       C.  $240cm^3$                       D.  $120cm^3$

**Câu 61.** Cho lăng trụ đứng tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau và biết tổng diện tích các mặt của lăng trụ bằng  $96\text{ cm}^2$ . Tính thể tích lăng trụ

- A.  $60cm^3$       B.  $64cm^3$       C.  $32cm^3$       D.  $128cm^3$

**Câu 62:** Cho lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $BA = BC = a$ , biết  $A'B$  hợp với đáy  $ABC$  một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích lăng trụ

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

**Câu 63:** Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là

- A.  $V = Bh$       B.  $V = \frac{1}{3}Bh$       C.  $V = \frac{1}{2}Bh$       D.  $V = \frac{4}{3}Bh$

**Câu 64:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích là  $V$ , thể tích của khối chóp  $C'.ABC$  là:

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

**Câu 65:** Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  là

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

**Câu 66:** Nếu ba kích thước của một khối chữ nhật tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A. 4 lần      B. 16 lần      C. 64 lần      D. 192 lần

**Câu 67:** Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $2a$  là:

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

**Câu 68:** Cho một khối lập phương biết rằng khi tăng độ dài cạnh của khối lập phương thêm 2cm thì thể tích của nó tăng thêm  $98cm^3$ . Hỏi cạnh của khối lập phương đã cho bằng:

- A. 3 cm      B. 4 cm      C. 5 cm      D. 6 cm

**Câu 69:** Cho khối lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là một tam giác vuông cân tại  $A$ . Cho  $AC = AB = 2a$ , góc giữa  $AC'$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

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

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

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

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

**Câu 70:** Một khối hộp chữ nhật ( $H$ ) có các kích thước là  $a, b, c$ . Khối hộp chữ nhật ( $H'$ ) có các kích thước tương ứng lần lượt là  $\frac{a}{2}, \frac{2b}{3}, \frac{3c}{4}$ . Khi đó tỉ số thể tích  $\frac{V_{(H')}}{V_{(H)}}$  là

A.  $\frac{1}{24}$

B.  $\frac{1}{12}$

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

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

**Câu 71:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu của  $C'$  trên  $(ABC)$  là trung điểm  $I$  của  $BC$ . Góc giữa  $AA'$  và  $BC$  là  $30^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

A.  $\frac{a^3}{4}$

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

C.  $\frac{3a^3}{8}$

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

**Câu 72:** Cho hình lập phương có độ dài đường chéo bằng  $10\sqrt{3}cm$ . Thể tích của khối lập phương là.

A.  $300 cm^3$

B.  $900 cm^3$

C.  $1000 cm^3$

D.  $2700 cm^3$

**Câu 73:** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh đáy  $4\sqrt{3} dm$ . Biết mặt phẳng  $(BCD')$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

A.  $325 dm^3$

B.  $478 dm^3$

C.  $576 dm^3$

D.  $648 dm^3$

**Câu 74:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  với  $AB = 10cm, AD = 16cm$ . Biết rằng  $BC'$  hợp với đáy một góc  $\varphi$  sao cho  $\cos \varphi = \frac{8}{17}$ . Tính thể tích khối hộp.

A.  $4800 cm^3$

B.  $5200 cm^3$

C.  $3400 cm^3$

D.  $6500 cm^3$

**Câu 75:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $ACB = 60^\circ$ , cạnh  $BC = a$ , đường chéo  $A'B$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ

$ABC.A'B'C'$  A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

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

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

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

**Câu 76:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB=a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ , mặt bên  $(A'BC)$  hợp với mặt đáy  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

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

**Câu 77** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Khi đó thể tích của khối lăng trụ là

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

**Câu 78:** Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng  $96 \text{ cm}^2$ . Thể tích của khối lập phương đó là:

- A.  $64 \text{ cm}^3$       B.  $84 \text{ cm}^3$       C.  $48 \text{ cm}^3$       D.  $91 \text{ cm}^3$

**Câu 79:** Cho  $ABCD.A'B'C'D'$  là hình lập phương có cạnh  $a$ . Thể tích của tứ diện  $ACD'B'$  bằng bao

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

**Câu 80:** Một lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Cạnh bên bằng  $b$  và hợp với mặt đáy góc  $60^\circ$ . Thể tích hình chóp  $A'.BCC'B'$  bằng bao nhiêu ?

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

**Câu 82:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại

$A$ ,  $AC = a$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ . Đường chéo  $BC'$  của mặt bên  $BC'C'C$  tạo với mặt phẳng  $mp AA'C'C$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ theo  $a$ .

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

**Câu 83:** Cho hình lăng trụ ngũ giác  $ABCDE.A'B'C'D'E'$ . Gọi  $A'', B'', C'', E''$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AA', BB', CC', DD', EE'$ . Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ  $ABCDE.A''B''C''D''E''$  và khối lăng trụ  $ABCDE.A'B'C'D'E'$  bằng:

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{8}$                       D.  $\frac{1}{10}$

**Câu 84:** Khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh  $2\sqrt{3}a$  và đường chéo mặt bên bằng  $4a$  có thể tích bằng:

- A.  $12a^3$                       B.  $4a^3$                       C.  $6\sqrt{3}a$                       D.  $6\sqrt{3}a^3$

**Câu 84:** Khối hộp đứng có diện tích xung quanh bằng  $12a^2$ , đáy  $ABCD$  là hình thoi có chu vi bằng  $8a$  và góc  $\angle BAD = 60^\circ$ . Chiều cao và thể tích khối hộp lần lượt là:

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

**Câu 85:** Khối đa diện là:

- A. Cách gọi khác của một hình đa diện.  
B. Phần không gian được giới hạn bởi một hình đa diện.  
C. Phần không gian được giới hạn bởi một hình đa diện, kể cả hình đa diện đó.  
D. Các khối chóp, khối lăng trụ.

**Câu 86:** Có thể phân chia khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  thành các khối tứ diện như:

- A.  $AA'B'C'$  ;  $ACB'C'$  ;  $A.B'CC'$                       B.  $AA'B'D'$  ;  $ABB'C'$  ;  $A.B'CC'$   
C.  $AA'B'C'$  ;  $ABB'C'$  ;  $A.B'DC'$                       D.  $AA'B'C'$  ;  $ABB'C'$  ;  $A.B'CC'$

**Câu 87:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích  $V$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AC$ . Khi đó thể tích của khối chóp  $C'AMN$  là:

- A.  $\frac{V}{6}$                       B.  $\frac{V}{4}$                       C.  $\frac{V}{12}$                       D.  $\frac{V}{3}$

**Câu 88:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân ở  $C$ . Cạnh  $BB' = a$  và tạo với đáy một góc bằng  $60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc hạ từ  $B'$  lên đáy trùng với trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

A.  $\frac{3\sqrt{3}a^3}{80}$

B.  $\frac{9a^3}{80}$

C.  $\frac{9\sqrt{3}a^3}{80}$

D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{80}$

**Câu 89:** Khối lăng trụ đứng đáy là tam giác đều, đường chéo mặt bên bằng  $4a$ . Biết thể tích khối lăng trụ bằng  $6\sqrt{3}a^3$ . Cạnh đáy của khối lăng trụ bằng:

A.  $4a$

B. Kết quả khác.

C.  $\sqrt{3}a$

D.  $2\sqrt{3}a$

**Câu 90:** Khối hộp chữ nhật. ABCD.A'B'C'D' có  $AB = a$ ,  $AC = 2a$  và  $AA' = 2a$ . Thể tích khối hộp là:

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

B.  $2a^3$

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

D.  $4a^3$

**Câu 91:** Khối lăng trụ đứng có thể tích bằng  $4a^3$ . Biết rằng đáy là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng  $2a$ . Độ dài cạnh bên của lăng trụ là:

A.  $2a$

B.  $4a$

C.  $3a$

D.  $a\sqrt{3}$

**Câu 92:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI:

A. Khối lăng trụ, khối chóp là các khối đa diện.

B. Hình đa diện là hình được tạo bởi một số hữu hạn các đa giác.

C. Hai đa diện được gọi là bằng nhau nếu có một phép dời hình biến đa diện này thành đa diện kia.

D. Một khối đa diện bất kỳ luôn có thể phân chia được thành những khối tứ diện.

**Câu 93:** Khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, diện tích đáy bằng  $4a^2$  và diện tích mặt bên BCC'B' bằng  $8a^2$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

A.  $8\sqrt{2}a^3$

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

C.  $4a^3$

D.  $8a^3$

**Câu 94.** Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Thể tích của (H) bằng:

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

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

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

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

**Câu 95:** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại A,  $AC=a$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ . Đường chéo BC' của mặt bên (BCC'B') tạo với mặt phẳng (AA'C'C) một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ theo  $a$

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

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

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

D.  $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$

**Câu 96:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , Hình chiếu vuông góc của  $A'$  xuống  $(ABC)$  là trung điểm của  $AB$ , Mặt bên  $(ACC'A')$  tạo với đáy góc  $45^\circ$ , Tính thể tích khối lăng trụ này

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

B.  $\frac{3a^3}{16}$

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

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

**Câu 97:** Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm 3cm thì thể tích của nó tăng thêm  $387\text{cm}^3$ . Cạnh của hình lập phương đã cho là

A. 4cm.

B. 3cm.

C. 5cm.

D. 6cm.

**Câu 98:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ ;  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $BC = a\sqrt{6}$ . Mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với  $\text{mp}(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'M$  và  $AB$  bằng:

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

B.  $\frac{3a\sqrt{14}}{14}$ .

C.  $\frac{3a\sqrt{14}}{7}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{14}}{14}$ .

**Câu 99:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên bằng  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ , hình chiếu của điểm  $A'$  trên  $(ABC)$  trùng với tâm của tam giác  $ABC$ . Khi đó, thể tích của khối lăng trụ là:

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

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

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

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

**Câu 100:** Cho hình lăng trụ tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ này là:

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

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

C.  $a^3$ .

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

**Câu 101:** Thể tích khối lập phương có đường chéo bằng  $a\sqrt{6}$  là:



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

**Câu 102:** Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là :

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

**Câu 103:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại B,  $\angle ACB = 60^\circ$ , cạnh  $BC = a$ , đường chéo  $A'B$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là :

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

**Câu 104:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại B,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ , mặt bên  $(A'BC)$  hợp với mặt đáy  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đó là :

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

**Câu 105:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại A,  $AC = a$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ . Đường chéo  $BC'$  của mặt bên  $BC'C'C$  tạo với mặt phẳng  $mp AA'C'C$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó theo a là :

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

**Câu 106.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' xuống  $(ABC)$  là trung điểm của AB. Mặt bên  $(ACC'A')$  tạo với đáy góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ này

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

**Câu 107:** Cho hình lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh a, mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ , M là trung điểm của BC. Chứng minh rằng  $\angle A'MA = 30^\circ$  và tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  theo a.

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

**Câu 108.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt bên  $ABB'A'$  có diện tích bằng  $a^2\sqrt{3}$ . Diện tích  $S_{ABC}$  là:

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

**Câu 109.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt bên  $ABB'A'$  có diện tích bằng  $a^2\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 110.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt bên  $ABB'A'$  có diện tích bằng  $a^2\sqrt{3}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BM)$

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

**Câu 111.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $AA' = a$ . Lấy điểm  $M$  trên cạnh  $AD$  sao cho  $AM = 3MD$ . Tính thể tích khối chóp  $M.AB'C$ .

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

**Câu 112:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ . Góc giữa 2 mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho là:

A.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$                       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$                       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

**Câu 113:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ .  $AC = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mp  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của cạnh  $AC$ . Đường thẳng  $A'B$  tạo với  $(ABC)$  một góc  $45^\circ$ . Thể tích khối chóp  $B'.AHB$  là:

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

**Câu 114:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ .  $AC = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mp  $(ABC)$  là trung điểm của cạnh  $AB$ . Đường thẳng  $A'C$  tạo với  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . V lăng trụ là:

- A.  $\frac{3a^3}{8}$                       B.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{5}$                       C.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$                       D.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

**Câu 115\*:** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a$ .  $AD = a\sqrt{3}$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mp  $(ABCD)$  trùng với giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Góc giữa 2 mp  $(ADD'A')$  và  $(ABCD)$  là  $60^\circ$ . V lăng trụ là:

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

**Thầy Lê Văn Đoàn (câu 1-76)**

**Câu 1.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  vuông tại  $A$  với  $AB = a$ ,  $AC = 2a$  và  $CC' = a$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 2.** Lăng trụ tam giác có các cạnh đáy lần lượt bằng 13, 14, 15. Cạnh bên tạo với mặt đáy một góc bằng  $30^\circ$  và có độ dài bằng 8. Thể tích khối lăng trụ này bằng:

- A. 340.                      B. 336.                      C.  $274\sqrt{3}$ .                      D.  $124\sqrt{3}$ .

**Câu 3.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  với  $AB = a$ ,  $AC = 2a$  và  $AA' = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 4.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$  với  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$  và  $AA' = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 5.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $A'B'C'$  là tam giác vuông tại  $B'$ ,  $A'B' = a$ ,  $AC = 2a$ ,  $AA' = 2a$ . Thể tích của khối tứ diện  $A'B'BC$  bằng:

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

**Câu 6.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  với  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$  và  $A'C = a\sqrt{5}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{2}$ .      B.  $a^3\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $a^3\sqrt{15}$ .

**Câu 7.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a$  và đường chéo  $A'B = a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 8.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$  và  $A'C = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 9.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Mặt bên  $ACC'A'$  là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 10.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng  $a^2$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 11.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$  và góc  $BAC = 60^\circ$ . Cạnh  $A'C = 2a\sqrt{2}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 12.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $A'BC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $A'B = a\sqrt{2}$ ,  $BC = a$  và cạnh  $AC = a\sqrt{2}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 13.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Cạnh  $A'A = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 14.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ . Mặt bên  $ABB'A'$  có diện tích bằng  $2a^2$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 15.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và  $A'B = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 16.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ . Cạnh  $A'C = 2a\sqrt{2}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 17.** Cho lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AC = a\sqrt{6}$ . Thể tích khối lập phương bằng:

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

**Câu 18.** Cho khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích bằng  $3\sqrt{3}a^3$ . Độ dài đường chéo  $A'C$  có giá trị bằng bao nhiêu ?

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

**Câu 19.** Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm  $2\text{cm}$  thì thể tích của nó tăng thêm  $98\text{cm}^3$ . Cạnh của hình lập phương này bằng:

- A.  $3cm$ .                      B.  $4cm$ .                      C.  $5cm$ .                      D.  $6cm$ .

**Câu 20.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Diện tích xung quanh hình lăng trụ là  $8a^2$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

- A.  $2a^3$ .                      B.  $4a^3$ .                      C.  $8a^3$ .                      D.  $a^3$ .

**Câu 21.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $A'C = a\sqrt{5}$ .  
= Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

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

**Câu 22.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $A'B = a\sqrt{5}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

- A.  $4a^3$ .                      B.  $2a^3$ .                      C.  $8a^3$ .                      D.  $6a^3$ .

**Câu 23.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $A'C = 3a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

- A.  $4a^3$ .                      B.  $2a^3$ .                      C.  $8a^3$ .                      D.  $6a^3$ .

**Câu 24.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ ,  $A'D = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

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

**Câu 25.** Cho lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có diện tích tam giác  $A'BD$  bằng  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ . Thể tích khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

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

**Câu 26.** Cho lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có hình chữ nhật  $A'ACC'$  có diện tích bằng  $a^2\sqrt{2}$ . Thể tích khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

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

**Câu 27.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Tam giác  $A'BD$  đều có diện tích bằng  $a^2\sqrt{3}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

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

**Câu 28.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , diện tích  $A'BD$  bằng  $a^2$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng:

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

**Câu 29.** Nếu ba kích thước của một hình hộp chữ nhật tăng lên  $k$  lần thì thể tích của nó tăng lên mấy lần?

- A.  $k$  lần.      B.  $k^2$  lần.      C.  $k^3$  lần.      D.  $3k^3$  lần.

**Câu 30.** Tổng diện tích các mặt của hình lập phương là 96. Thể tích khối lập phương bằng:

- A. 64.      B. 84.      C. 91.      D. 48.

**Câu 31.** Các đường chéo của các mặt của hình hộp chữ nhật lần lượt là  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt{13}$ . Thể tích khối hộp bằng:

- A. 4.      B. 6.      C. 5.      D. 8.

**Câu 32.** Lăng trụ đứng tam giác có các cạnh đáy bằng 37, 13, 30 và diện tích xung quanh bằng 480. Thể tích khối lăng trụ này bằng:

- A. 2010.      B. 1010.      C. 1080.      D. 2040.

**Câu 33.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 34.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Góc giữa đường thẳng  $B'C$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 35.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 36.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 37.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 38.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng  $(A'ACC')$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 39.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(AA'B'B)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 40.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ ,  $AC = 2a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 41.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $A'B'C'$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng đáy  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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



**Câu 42.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ .

Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 43.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 44.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng  $a^3\sqrt{3}$ . Chiều cao lăng trụ đã cho bằng bao nhiêu ?

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

**Câu 45.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A$ ,  $BAC = 120^\circ$ ,  $AB = a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 46.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = 2a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 47.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 48.** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy hình hình vuông cạnh  $a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(A'BD)$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 49.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $ABC$  là tam giác đều. Tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng 8 và góc giữa mặt phẳng  $(A'BC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

A.  $8\sqrt{3}$ .      B.  $4\sqrt{3}$ .      C.  $2\sqrt{3}$ .      D.  $3\sqrt{3}$ .

**Câu 50.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $AA' = 2a$  và  $A'C = 3a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $A'C'$ , điểm  $I$  là giao điểm của  $AM$  và  $A'C$ . Thể tích khối tứ diện  $IABC$  bằng:

A.  $\frac{4}{9}a^3$ .      B.  $4a^3$ .      C.  $\frac{4a^3}{3}$ .      D.  $\frac{2a^3}{3}$ .

**Câu 51.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Đỉnh  $A'$  cách đều ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  và  $AA' = a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 52.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Tam giác  $A'BC$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

A.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{2}$ .      B.  $a^3\sqrt{15}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 53.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$  và  $AC = a\sqrt{3}$ . Hình chiếu của đỉnh  $A'$  lên đáy là trung điểm của  $BC$ . Góc giữa  $BB'$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 54.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Hình chiếu của  $B'$  lên đáy là trung điểm của  $AC$ . Biết rằng  $AA' = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 55.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu của điểm  $A'$  lên đáy là trung điểm của  $BC$ . Biết  $AA' = a$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 56.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Hình chiếu của điểm  $A'$  lên đáy là trung điểm của  $AC$ . Biết góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 57.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = a$ . Hình chiếu của điểm  $A'$  lên đáy là trung điểm của  $AC$ . Biết góc  $BB'$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 58.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ . Hình chiếu của  $A'$  lên đáy là trung điểm của  $BC$ . Biết góc giữa mặt phẳng  $(A'ABB')$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$  và  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 59.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = 2a$ . Hình chiếu của  $A'$  lên đáy là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Góc giữa đường thẳng  $BB'$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

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

**Câu 60.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy là tam giác  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $C$  với  $AB = \sqrt{2}$ . Mặt phẳng  $(A_1AB)$  vuông góc với  $(ABC)$ ,  $AA_1 = \sqrt{3}$  và góc  $A_1AB$  nhọn, góc giữa  $(A_1AC)$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{5}}{10}$ .                      B.  $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 61.** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy hình vuông cạnh  $2a$ . Đỉnh  $A'$  cách đều các điểm  $A, B, C$  và góc cạnh bên và đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 62.** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy hình chữ nhật  $AB = a, AD = 2a$ . Tam giác  $A'AC$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối lăng trụ bằng:

- A.  $a^3\sqrt{15}$ .      B.  $a^3\sqrt{3}$ .      C.  $2a^3\sqrt{3}$ .      D.  $2a^3\sqrt{15}$ .

**Câu 63.** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O, AB = a$ , góc  $BAD = 120^\circ$ . Biết  $A'O \perp (ABCD)$  và  $AA' = a$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 64.** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông, tam giác  $A'AC$  vuông cân và  $A'C = a$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ABB'C'$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{48}a^3$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{24}a^3$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 65.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B, AC = 2a$ . Hình chiếu của  $A'$  lên mặt phẳng đáy  $(ABC)$  là trung điểm của  $AC$ . Góc giữa  $A'B$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  ?

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

**Câu 66.** Cho lăng trụ  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a, AD = a\sqrt{3}$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A_1$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(ADD_1A_1)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  ?

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

**Câu 67.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu của điểm  $A_1$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$

biết  $AA_1 = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 68.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a\sqrt{3}$ , hình chiếu của  $A_1$  xuống mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $BC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  biết cạnh bên bằng  $2a$ .

- A.  $\frac{3a^3\sqrt{21}}{8}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{21}}{24}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{14}}{12}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{14}}{8}$ .

**Câu 69.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a\sqrt{3}$ , hình chiếu của  $A_1$  xuống mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $BC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  biết cạnh bên hợp với mặt đáy một góc  $60^\circ$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      B.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .      C.  $\frac{9a^3}{8}$ .      D.  $\frac{27a^3}{8}$ .

**Câu 70.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a\sqrt{3}$ , hình chiếu của  $A_1$  xuống mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $BC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$ , biết mặt  $(A_1AB)$  hợp với mặt đáy một góc  $\alpha$  thỏa mãn điều kiện  $\tan \alpha = \frac{2}{3}$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .      B.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ .

**Câu 71.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $BA = BC = a$ . Hình chiếu của điểm  $A_1$  trên  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $AC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  biết rằng diện tích của  $AA_1C_1C = a^2\sqrt{2}$ .

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

**Câu 72.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $BA = BC = a$ . Hình chiếu của điểm  $A_1$  trên  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $AC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  biết rằng cạnh  $A_1B$  với mặt đáy một góc  $45^\circ$

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

**Câu 73.** Cho lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $BA = BC = a$ . Hình chiếu của điểm  $A_1$  trên  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $AC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$ , biết rằng mặt  $(A_1AB)$  hợp với mặt đáy một góc bằng  $60^\circ$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ .

**Câu 74.** Cho lăng trụ  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Chân đường vuông góc kẻ từ  $A_1$  xuống mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với giao điểm của hai đường chéo của hình vuông  $ABCD$ . Mặt  $(AA_1B_1B)$  hợp với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  ?

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

**Câu 75.** Cho lăng trụ  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$  và  $BAD = 120^\circ$ . Biết  $A_1.ABC$  là hình chóp đều và  $A_1D$  hợp với mặt đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ .

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

**Câu 76.** Một tấm bìa hình vuông cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông có cạnh bằng  $12cm$  rồi gấp lại thành hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích cái hộp là  $4800 cm^3$  thì độ dài cạnh tấm bìa bằng:

- A.  $42cm$ .      B.  $36cm$ .      C.  $44cm$ .      D.  $38cm$ .

Bổ xung

#### IV. THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ (20 câu)

---

### Lăng trụ, Nhận biết

**Câu 1:** Nếu mỗi kích thước của một khối hộp hình chữ nhật tăng lên  $k$  lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A.  $k$  lần                      B.  $2k^2$  lần                      C.  $k^3$  lần                      D.  $3k^3$  lần

**Câu 2:** Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 64                      B. 81                      C. 86                      D. 68

**Câu 3:** Ba kích thước của một hình hộp hình chữ nhật lập thành một cấp số nhân có công bội bằng 2 và thể tích của khối hộp đó bằng 1728. Khi đó ba kích thước của nó là:

- A. 8; 16; 32                      B. 2; 4; 8                      C.  $2\sqrt{3}; 4\sqrt{3}; 8\sqrt{3}$                       D. 6; 12; 24

**Câu 4:** Một lăng trụ đứng tam giác có các cạnh đáy là 37; 13; 30 và diện tích xung quanh bằng 480. Khi đó thể tích của khối lăng trụ đó là:

- A. 2010                      B. 1024                      C. 1080                      D. 2016

**Câu 5:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt phẳng  $(Q)$  tạo với  $mp(ABC)$  một góc  $30^\circ$  và cắt tất cả các cạnh bên của lăng trụ tại  $M, N, P$ . Khi đó diện tích tam giác  $MNP$  bằng:

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

**Câu 6:** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $S$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(A'B'C'D')$ , khi đó tỉ số thể tích

$\frac{V_{S.ABCD}}{V_{ABCD.A'B'C'D'}}$  là:

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

**Câu 7:** Hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có diện tích các mặt  $ABCD, ABB'A', ADD'A'$  lần lượt bằng  $20cm^2, 28cm^2, 35cm^2$ . Thể tích khối hộp là:

- A.  $160cm^3$                       B.  $120cm^3$                       C.  $130cm^3$                       D.  $140cm^3$

### Lăng trụ, Thông hiểu

**Câu 1:** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác cân tại A,  $AB = AC = 2a$ ,  $CAB = 120^\circ$ . Góc giữa mp(A'BC) và mp(ABC) bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

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

**Câu 2:** Thể tích của lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  là:

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

**Câu 3:** Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $2a$ , hình chiếu của A' lên (ABC) trùng với trọng tâm  $\Delta ABC$ . Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 4:** Đáy của một hình hộp đứng là một hình thoi có đường chéo nhỏ bằng  $d$  và góc nhọn bằng  $\alpha$ . Diện tích của một mặt bên bằng  $S$ . Thể tích của khối hộp đã cho là:

- A.  $dS \cos \frac{\alpha}{2}$       B.  $dS \sin \frac{\alpha}{2}$       C.  $\frac{1}{2}dS \sin \alpha$       D.  $dS \sin \alpha$

**Câu 5:** Cho khối lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có thể tích là  $V$ . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của hai cạnh AA' và BB'. Khi đó thể tích của khối đa diện ABCIJC' bằng:

- A.  $\frac{3}{4}V$       B.  $\frac{4}{5}V$       C.  $\frac{2}{3}V$       D.  $\frac{3}{5}V$

**Câu 6:** Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có đáy là một hình thoi và hai mặt chéo ACC'A', BDD'B' đều vuông góc với mặt phẳng đáy. Hai mặt này có diện tích lần lượt là  $100\text{cm}^2$ ,  $105\text{cm}^2$  và cắt nhau theo một đoạn thẳng có độ dài  $10\text{cm}$ . Khi đó thể tích khối hộp đã cho là:

- A.  $225\sqrt{5}\text{cm}^3$       B.  $425\text{cm}^3$       C.  $235\sqrt{5}\text{cm}^3$       D.  $525\text{cm}^3$

**Câu 7:** Khối lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là một tam giác đều cạnh  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu của đỉnh A' trên mp(ABC) trùng với trung điểm của cạnh BC. Thể tích khối lăng trụ đã cho là:



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

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

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

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

### Lăng trụ, Vận dụng thấp

**Câu 1:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  cạnh đáy  $a = 4$ , biết diện tích tam giác  $A'BC$  bằng 8. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

A.  $4\sqrt{3}$

B.  $8\sqrt{3}$

C.  $2\sqrt{3}$

D.  $10\sqrt{3}$

**Câu 2:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A'.ABD$  là hình chóp đều và  $AB = a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối hộp đó là:

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

B.  $2a^3$

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

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

**Câu 3:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tỷ số thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$  và khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  là:

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

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

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

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

**Câu 4:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác cân tại A,  $AB = AC = 2a$ ,  $CAB = 120^\circ$ . Góc giữa  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  là  $45^\circ$ . Khoảng cách từ B' đến mp(A'BC) là:

A.  $a\sqrt{2}$

B.  $2a\sqrt{2}$

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

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

### Lăng trụ, Vận dụng cao

**Câu 1:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , khoảng cách từ A đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Khi đó thể tích lăng trụ bằng:

A.  $a^3$

B.  $3a^3$

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

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

**Câu 2:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại A; M là trung điểm của BC,  $BC = a\sqrt{6}$ . Mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với mp(ABC) một góc bằng  $60^0$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'M$  và AB bằng:

A.  $\frac{3a\sqrt{14}}{14}$

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

C.  $\frac{a\sqrt{14}}{14}$

D.  $\frac{3a\sqrt{14}}{7}$

Mức độ nhận biết

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $2a$ , cạnh bên bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

D.  $4a^2$

**Câu 2:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , diện tích một mặt bên là  $2a^2$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

A.  $2a^3$

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

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

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

**Câu 3:** Cho hình lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , khoảng cách giữa 2 đáy bằng  $3a$ . Thể tích khối lăng trụ là:

A.  $3a^3$

B.  $a^3$

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

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

**Câu 4:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của A lên  $(A'B'C')$  là điểm  $B'$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^0$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

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

**Câu 5:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân cạnh huyền  $A'C'$  bằng  $2a$ , hình chiếu của A lên  $(A'B'C')$  là trung điểm I của  $A'B'$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^0$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

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

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

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

Câu 6: Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  là trung điểm  $I$  của  $A'B'$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

Câu 7: Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  là trung điểm  $I$  của  $A'B'$ , góc giữa  $AC'$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

Mức độ thông hiểu

Câu 8: Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $2a$  hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  là điểm  $B'$ . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

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

Câu 9: Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ bằng  $\frac{3a^3}{4}$ . Khoảng cách giữa hai mặt đáy của lăng trụ là:

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

Câu 10: Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  trùng với trọng tâm  $G$  của tam giác  $A'B'C'$ , cạnh bên lăng trụ bằng  $2a$ . Thể tích lăng trụ là:

A.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{47}}{8}$       D.  $\frac{3a^3}{4}$

Câu 11: Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , hình chiếu của  $A$  lên  $(A'B'C')$  trùng với trọng tâm  $G$  của tam giác  $A'B'C'$ , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc  $45^\circ$ . Thể tích lăng trụ là:

A.  $\frac{3a^3}{8}$       B.  $\frac{a^3}{8}$       C.  $\frac{a^3}{12}$       D.  $\frac{a^3}{4}$

Câu 12: Cho hình lăng trụ tam giác đều cạnh bên bằng  $a$ , thể tích bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ . Cạnh đáy hình lăng trụ này là:

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

Câu 13: Cho hình lăng trụ đứng tam giác có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , diện tích toàn phần bằng gấp đôi tổng diện tích 2 đáy. Thể tích lăng trụ là:

- A.  $\frac{3a^3}{8}$       B.  $\frac{a^3}{8}$       C.  $\frac{a^3}{12}$       D.  $\frac{a^3}{4}$

Câu 14. Một hình lập phương có đường chéo (đoạn thẳng nối hai đỉnh không cùng thuộc một mặt phẳng) bằng  $a$ . Thể tích khối lập phương là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{27}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$       C.  $\frac{a^3}{6\sqrt{3}}$       D.  $\frac{a^3}{9}$

Mức độ vận dụng 1

Câu 15. Một hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

Câu 16. Khối lăng trụ lục giác đều ABCDEF.A'B'C'D'E'F' có đáy nội tiếp đường tròn đường kính  $2R$  và ADD'A' có diện tích bằng  $3R^2$ . Thể tích của khối lăng trụ bằng:

- A.  $\frac{9R^3}{4}$       B.  $\frac{8R^3}{3}$       C.  $\frac{9R^3\sqrt{3}}{4}$       D.  $\frac{8R^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 17. Cho khối lập phương ABCD.A'B'C'D'. Gọi O' là tâm của hình vuông A'B'C'D' và thể tích của khối chóp O'.ABCD bằng  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ . Thể tích của khối lập phương là:

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

Câu 18. Cho khối lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng cạnh bên và bằng  $a$ . Gọi M là trung điểm của AA'. Thể tích khối chóp B'.A'MCC' bằng:

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

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

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

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

Mức độ vận dụng cao

Câu 19. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = a, góc ACB bằng  $60^\circ$ , BC' tạo với mặt phẳng (AA'C'C) một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

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

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

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

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

Câu 20. Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, góc giữa cạnh bên và đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (A'B'C') là trung điểm của B'C'. Khi đó góc giữa hai đường thẳng BC và AC' là:

A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $90^\circ$

### THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích của khối lăng trụ này là:

A.  $a^3$

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

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

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

**Câu 2:** Cho hình lăng trụ tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích của khối lăng trụ này là:

A.  $a^3$

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

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

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

**Câu 3:** Cho khối lăng trụ có thể tích bằng  $58\text{cm}^3$  và diện tích đáy bằng  $16\text{cm}^2$ . Chiều cao của lăng trụ là:

A.  $\frac{8}{87}\text{cm}$

B.  $\frac{87}{8}\text{cm}$

C.  $\frac{8}{29}\text{cm}$

D.  $\frac{29}{8}\text{cm}$

**Câu 4:** Với một tấm bìa hình chữ nhật có chiều dài bằng 20cm, chiều rộng bằng 12cm, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 3cm (hình 1) rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Dung tích của cái hộp đó là



Hình 1

A.  $459\text{cm}^3$

B.  $252\text{cm}^3$

C.  $504\text{cm}^3$

D.  $918\text{cm}^3$

**Câu 5:** Một khối lăng trụ tam giác có các cạnh đáy bằng 19, 20, 37, chiều cao của khối lăng trụ bằng trung bình cộng của các cạnh đáy. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là

- A. 4273                      B.  $1245\sqrt{2}$                       C. 1123                      D. 2888

**Câu 6:** Cho khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ , hình chiếu của điểm  $A'$  trên  $(A'B'C')$  trùng với tâm của tam giác  $A'B'C'$ . Khi đó, thể tích của khối lăng trụ là

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

**Câu 7:** Thể tích khối lăng trụ tứ giác đều có đường chéo bằng  $a\sqrt{6}$  là

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

**Câu 8:** Cho hình lăng trụ tam giác đều. Nếu ta tăng chiều cao của lăng trụ lên gấp 2 lần thì thể tích của khối lăng trụ thu được bằng bao nhiêu lần thể tích khối lăng trụ ban đầu

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

**Câu 9:** Cho hình lăng trụ tam giác đều. Nếu ta tăng chiều dài của cạnh đáy lên gấp 2 lần thì thể tích của khối lăng trụ thu được bằng bao nhiêu lần thể tích khối lăng trụ ban đầu

- A. 2                      B. 8                      C. 4                      D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 10:** Nếu ta giảm độ dài mỗi cạnh của hình lập phương 3 lần thì ta được khối lập phương mới có thể tích bằng bao nhiêu lần thể tích của khối lập phương ban đầu

- A. 27                      B. 9                      C.  $\frac{1}{9}$                       D.  $\frac{1}{27}$

**Câu 11:** Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm 3cm thì thể tích của nó tăng thêm  $387\text{cm}^3$ . Cạnh của hình lập phương đã cho là

- A. 5cm                      B. 6cm                      C. 4cm                      D. 3cm

**Câu 12:** Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là

- A. 145                      B. 125                      C. 25                      D. 625

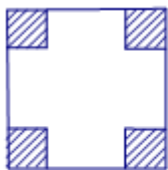
**Câu 13:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tỉ số thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$  và khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  là

- A.  $\frac{1}{5}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{1}{6}$

**Câu 14:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Khi đó, tỉ số thể tích của hai khối chóp  $C'.ABC$  và  $C'.ABB'A'$  là

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

**Câu 15:** Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm (hình 2) rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Giả sử dung tích của cái hộp đó là  $4800\text{cm}^3$  thì cạnh của tấm bìa ban đầu có độ dài là



Hình 2

- A. 42cm                      B. 36cm                      C. 44cm                      D. 38cm

**Câu 16:** Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật làm thành một cấp số nhân có công bội bằng 3. Thể tích của khối hộp đó là 1728. Khi đó, các kích thước của khối hộp đó là

- A. 5; 15; 45                      B. 3; 9; 27                      C. 4; 12; 36                      D. 8; 12; 18

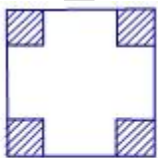
**Câu 17:** Cho hình hộp có 6 mặt đều là hình thoi cạnh  $a$ , góc nhọn của hình thoi bằng  $60^\circ$ . Thể tích của hình hộp đó là

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

**Câu 18:** Các đường chéo của các mặt của hình hộp chữ nhật bằng  $\sqrt{20}$ ,  $\sqrt{29}$ ,  $\sqrt{41}$ . Thể tích của khối hộp đó là

- A. 11                      B. 40                      C. 20                      D. 50

**Câu 19:** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12dm. Người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông bằng nhau rồi gấp tấm nhôm lại (hình 3) để được một cái hộp chữ nhật không nắp. Tính cạnh của các hình vuông được cắt bỏ sao cho thể tích của khối hộp đó lớn nhất?



Hình 3

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

**Câu 20:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có 6 mặt là các hình thoi cạnh bằng  $a$ , biết  $A'AB = DAB = DAA' = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên  $(ABCD)$  thuộc miền trong hình thoi. Khoảng cách giữa  $AA'$  và  $BD'$  là

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

**HÌNH TRỤ**

**1. NB.** Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy  $4\pi a$ , chiều cao  $a$ . Thể tích của khối trụ này bằng:

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

**2. NB.** Một hình trụ có chiều cao  $5m$  và bán kính đường tròn đáy  $3m$ . Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A.  $30\pi(m^2)$       B.  $15\pi(m^2)$       C.  $45\pi(m^2)$       D.  $48\pi(m^2)$

**3. NB.** Hình trụ có bán kính đáy bằng  $2\sqrt{3}$  và thể tích bằng  $24\pi$ . Chiều cao hình trụ bằng:

- A. 2      B. 6      C.  $2\sqrt{3}$       D. 1

**1. TH.** Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy là  $c$ , chiều cao của hình trụ gấp 4 lần chu vi đáy, thể tích của khối trụ này là

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

**2. TH.** Một khối trụ có thể tích là 20 (đvtt). Nếu tăng bán kính lên 2 lần thì thể tích của khối mới là:

- A. 40. (đvtt)      B. 80 (đvtt)      C. 60 (đvtt)      D. 400 (đvtt)

**3. TH.** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có cạnh  $2a$ , diện tích xung quanh của hình trụ bằng:



A.  $4\pi a^2$

B.  $2\pi a^2$

C.  $8\pi a^2$

D.  $6\pi a^2$

4. TH. Cho hình trụ có thể tích bằng. Nếu tăng bán kính đường tròn đáy lên 2 lần thì thể tích khối trụ mới là:

A.  $96\pi$

48π

32π

192π

5. TH. Một hình trụ có đường kính của đáy bằng với chiều cao của nó. Nếu thể tích của khối trụ bằng  $2\pi$  thì chiều cao của hình trụ là:

A. 2

B.  $\sqrt[3]{24}$

C.  $\sqrt{2}$

D.  $\sqrt[3]{4}$

5. TH

1. Vdcao. Một hình nón có bán kính đáy R và thiết diện qua trục là một tam giác đều. Thể tích khối trụ nội tiếp trong hình nón là bao nhiêu, biết thiết diện qua trục của khối trụ là hình vuông?

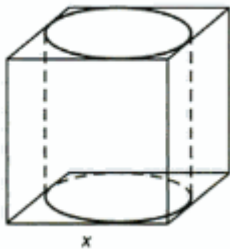
A.  $4\pi R^3(3-\sqrt{3})^3$

B.  $2\pi R^3(2\sqrt{3}-3)^3$

C.  $\pi R^3(3\sqrt{3}-2)^3$

D.  $\frac{1}{3}\pi R^3(2-\sqrt{3})^3$

1. VDụng:



Cho hình trụ nội tiếp trong hình lập phương có cạnh bằng  $x$ . Tỷ số thể tích của khối trụ và khối lập phương trên là:

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

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

C.  $\frac{\pi}{12}$

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

2. VD cao



**VD.** Một hình trụ có chiều cao bằng 6 nội tiếp trong hình cầu có bán kính bằng 5. Thể tích của khối trụ này bằng:

- A.  $96\pi$                       B.  $36\pi$                       C.  $192\pi$                       D.  $48\pi$

**HÌNH NÓN**

**1. NB.** Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- A.  $30\pi$                       B.  $15\pi$                       C.  $36\pi$                       D.  $12\pi$

**2. (NB)** Một hình nón có đường kính của đường tròn đáy bằng  $6(m)$ , chiều cao bằng  $4(m)$ . Thể tích của khối nón này là

- A.  $12\pi(m^3)$                       B.  $36\pi(m^3)$                       C.  $48\pi(m^3)$                       D.  $15\pi(m^3)$

**3. (NB)** Cho hình nón có đường kính của đường tròn đáy bằng  $8(cm)$ , đường cao  $3(cm)$ , diện tích xung quanh của hình nón này là

- A.  $20\pi(cm^2)$                       B.  $40\pi(cm^2)$                       C.  $16\pi(cm^2)$                       D.  $12\pi(cm^2)$

**4. (NB)** Một khối nón có thể tích bằng  $4\pi$  và chiều cao là 3. Bán kính đường tròn của đáy là:

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

5. (NB) Một hình nón có chiều cao 6 và bán kính đường tròn đáy là 8. Diện tích toàn phần của hình nón là

- A.  $144\pi$                       B.  $188\pi$                       C.  $96\pi$                       D.  $112\pi$

6. (NB) Cho khối nón có chu vi đường tròn đáy là  $6\pi$ , chiều cao bằng  $\sqrt{7}$ . Thể tích của khối nón là

- A.  $3\pi\sqrt{7}$                       B.  $9\pi\sqrt{7}$                       C.  $12\pi$                       D.  $36\pi$

7. NB. Cho hình nón có diện tích xung quanh  $25\pi$ , bán kính đường tròn đáy bằng 5, độ dài đường sinh bằng:

- A. 5                      B.  $\frac{5}{2}$                       C. 1                      D. 3

1. (TH) Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng  $2\sqrt{3}$ . Thể tích của khối nón này là:

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

2. (TH) Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có diện tích bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A.  $4\pi\sqrt{2}$                       B.  $8\pi\sqrt{2}$                       C.  $2\pi\sqrt{2}$                       D.  $8\pi$

3. (TH) Một khối nón có thể tích bằng  $30\pi$ , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 2 lần thì thể tích mới bằng:

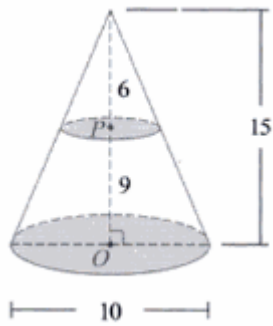
- A.  $120\pi$                       B.  $60\pi$                       C.  $40\pi$                       D.  $480\pi$

4. (TH) Thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có các cạnh đều bằng a là:

- A.  $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{12}$                       B.  $\frac{1}{6}\pi a^3$                       C.  $\frac{\sqrt{2}}{6}\pi a^3$                       D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{9}$

**VDung:**

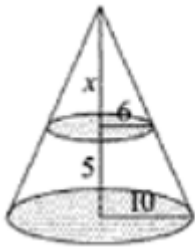
---



Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính 10. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 là:

- A.  $8\pi$                       B.  $24\pi$                       C.  $\frac{200\pi}{9}$                       D.  $96\pi$

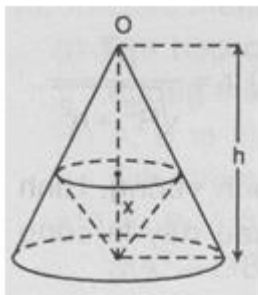
**VDung**



Cho hình nón ( $N$ ) có bán kính đáy bằng 10, mặt phẳng vuông góc với trục của hình nón cắt hình nón theo một đường tròn có bán kính bằng 6, khoảng cách giữa mặt phẳng này với mặt phẳng chứa đáy của hình nón ( $N$ ) là 5. Tính chiều cao của hình nón ( $N$ ).

- A. 12.5                      B. 10                      C. 8.5                      7.

**(Vdcao)** Cho hình nón đỉnh  $O$ , chiều cao là  $h$ . Một khối nón có đỉnh là tâm của đáy và đáy là một thiết diện song song với đáy của hình nón đã cho. Chiều cao  $x$  của khối nón này là bao nhiêu để thể tích của nó lớn nhất, biết  $0 < x < h$ ?



A.  $x = \frac{h}{3}$

B.  $x = \frac{h}{2}$

C.  $\frac{2h}{3}$

D.  $\frac{h\sqrt{3}}{3}$

### MẶT CẦU

**NB.** Một mặt cầu có diện tích  $36\pi m^2$ . Thể tích của khối cầu này là

A.  $108\pi(m^3)$

B.  $72\pi(m^3)$

C.  $36\pi(m^3)$

D.  $\frac{4}{3}\pi(m^3)$

**(TH)** Một lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 2a. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là:

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

B.  $a\sqrt{3}$

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

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

**NB.** Một khối cầu có thể tích là  $288\pi(m^3)$ . Diện tích của mặt cầu là

A.  $36\pi(m^2)$

B.  $288\pi(m^2)$

C.  $72\pi(m^2)$

D.  $144\pi(m^2)$

**(TH)** 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.  $x > \frac{a}{2}$

**VD.** Một lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng 4, diện tích của mặt cầu ngoại tiếp là  $64\pi$ . Chiều cao của lăng trụ là:

- A.  $6\sqrt{2}$                       B. 4                      C.  $4\sqrt{2}$                       D.  $3\sqrt{2}$

### **BÀI TẬP TN HH 12 CHƯƠNG 2**

#### **A. Khối trụ**

**Câu1:** Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh  $AB = 2a$ ,  $AD = 4a$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ là:

- A.  $4\pi a^3$                       B.  $2\pi a^3$                       C.  $\pi a^3$                       D.  $3\pi a^3$

**Câu2:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng  $3a$ . Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A.  $a^2\pi\sqrt{3}$                       B.  $\frac{27\pi a^2}{2}$                       C.  $\frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$                       D.  $\frac{13a^2\pi}{6}$

**Câu3:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết  $AB = 4a$ ,  $AC = 5a$ . Thể tích của khối trụ là:

- A.  $16\pi a^3$                       B.  $8\pi a^3$                       C.  $4\pi a^3$                       D.  $12\pi a^3$

**Câu4:** Cho một khối trụ có chiều cao bằng 8cm, bán kính đường tròn đáy bằng 6cm. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 4cm. Diện tích của thiết diện được tạo thành là:

- A.  $16\sqrt{5}cm$                       B.  $32\sqrt{3}cm$                       C.  $32\sqrt{5}cm$                       D.  $16\sqrt{3}cm$

**Câu5:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết  $AD = 12$  và góc  $ACD$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối trụ là:

- A.  $16\pi$                       B.  $144\pi$                       C.  $24\pi$                       D.  $112\pi$

**Câu6:** Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh  $AB = 2a$ ,  $AD = 4a$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Diện tích xung quanh của khối trụ là:

- A.  $24\pi a$                       B.  $12\pi a^3$                       C.  $3\pi a^3$                       D.  $8\pi a^2$

**Câu 7:** Cho một khối trụ có bán kính đường tròn đáy bằng 6. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có A, B thuộc cùng một đáy của khối trụ. Biết  $AB = 10$ . Khoảng cách từ trục của khối trụ đến thiết diện được tạo thành là:

- A.  $\sqrt{15}$       B.  $\sqrt{11}$       C.  $2\sqrt{5}$       D.  $\sqrt{41}$

**Câu 8:** Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng  $80\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

- A.  $160\pi$       B.  $164\pi$       C.  $64\pi$       D.  $144\pi$

**Câu 9:** Cho một khối trụ có độ dài đường sinh bằng 10, biết thể tích của khối trụ bằng  $90\pi$ . Diện tích xung quanh của khối trụ là:

- A.  $81\pi$       B.  $64\pi$       C.  $78\pi$       D.  $36\pi$

**Câu 10:** Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy là  $h$ , độ dài đường sinh là  $l$  và bán kính của đường tròn đáy là  $r$ . Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A.  $S_{tp} = \pi r(l+r)$       B.  $S_{tp} = \pi r(2l+r)$       C.  $S_{tp} = 2\pi r(l+r)$       D.  $S_{tp} = 2\pi r(l+2r)$

## **B. Khối nón**

**Câu 1:** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , đường sinh  $l$  và bán kính đường tròn đáy bằng  $r$ . Thể tích của khối nón là:

- A.  $V = \pi r^2 h$       B.  $V = 3\pi r^2 h$       C.  $V = \frac{1}{3}\pi^2 r h$       D.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

**Câu 2:** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , đường sinh  $l$  và bán kính đường tròn đáy bằng  $r$ . Diện tích toàn phần của khối nón là:

- A.  $S_{tp} = \pi r(l+r)$       B.  $S_{tp} = \pi r(2l+r)$       C.  $S_{tp} = 2\pi r(l+r)$       D.  $S_{tp} = 2\pi r(l+2r)$

**Câu 3:** Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là:

- A.  $160\pi$       B.  $144\pi$       C.  $128\pi$       D.  $120\pi$

**Câu 4:** Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là:

- A.  $160\pi$                       B.  $144\pi$                       C.  $128\pi$                       D.  $120\pi$

**Câu 5:** Cho khối nón có chiều cao bằng 8 và độ dài đường sinh bằng 10. Thể tích của khối nón là:

- A.  $96\pi$                       B.  $140\pi$                       C.  $128\pi$                       D.  $124\pi$

**Câu 6:** Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục tạo thành một tam giác ABC đều có cạnh bằng a. Biết B, C thuộc đường tròn đáy. Thể tích của khối nón là:

- A.  $a^3\pi\sqrt{3}$                       B.  $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$                       C.  $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{24}$                       D.  $\frac{3a^3\pi}{8}$

**Câu 7:** Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục tạo thành một tam giác ABC vuông cân tại A. Biết A trùng với đỉnh của khối nón,  $AB = 4a$ . Bán kính đường tròn đáy của khối nón là:

- A.  $a3\sqrt{3}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$                       C.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$                       D.  $2\sqrt{2}a$

**Câu 8:** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 6 và diện tích xung quanh bằng  $30\pi$ . Thể tích của khối nón là:

- A.  $\frac{6\sqrt{11}}{5}\pi$                       B.  $\frac{25\sqrt{11}}{3}\pi$                       C.  $\frac{4\sqrt{11}}{3}\pi$                       D.  $\frac{5\sqrt{11}}{3}\pi$

**Câu 9:** Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy bằng 10 và diện tích xung quanh bằng  $120\pi$ . Chiều cao h của khối nón là:

- A.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$                       B.  $\frac{\sqrt{11}}{3}$                       C.  $2\sqrt{11}$                       D.  $\sqrt{11}$

**Câu 10:** Cho khối nón có đỉnh S, cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua đỉnh của khối nón tạo thành thiết diện là tam giác SAB. Biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến thiết diện bằng 2,  $AB = 12$ , bán kính đường tròn đáy bằng 10. Chiều cao h của khối nón là:

- A.  $\frac{8\sqrt{15}}{15}$                       B.  $\frac{2\sqrt{15}}{15}$                       C.  $\frac{4\sqrt{15}}{15}$                       D.  $\sqrt{15}$