

CHỦ ĐỀ 3: THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

DẠNG 1: KHỐI LĂNG TRỤ ĐỨNG (KHÔNG ĐỀU)

Câu 1. 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° . Thể tích của khối lăng trụ theo a là.

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

Câu 2. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $BC = 2a$; $\angle ABC = 30^\circ$. Biết cạnh bên của lăng trụ bằng $2a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ là.

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

Câu 3. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên $AA' = h$ và diện tích tam giác ABC bằng S . Thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng:

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

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A , mặt bên là $BCC'B'$ hình vuông, khoảng cách giữa AB' và CC' bằng a . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $\sqrt{3}a^2$. Độ dài cạnh bên là $a\sqrt{2}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là:

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

Câu 6. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(A'B'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 7. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, $A'B = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng?

- A. $2a^3$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $6a^3$. D. $a^3\sqrt{7}$.

Câu 8. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(A'BC')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho

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

Câu 9. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B . Biết $AC = a\sqrt{2}$, $A'C = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 10. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông với $AB = AC = a$, góc giữa BC' và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích khối lăng trụ.

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

- Câu 11.** Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Một mặt phẳng đi qua $A'B'$ và trọng tâm tam giác ABC , cắt AC và BC lần lượt tại E và F . Thể tích V của khối $C.A'B'FE$ là :
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$. B. $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{27}$. C. $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$. D. $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{18}$.
- Câu 12.** Trong hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AA' = a$, $BC = 2a$, $AC = a\sqrt{5}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. $AC' = 2a\sqrt{2}$.
 B. Đáy ABC là tam giác vuông.
 C. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ có số đo bằng 45° .
 D. Hai mặt phẳng $(AA'B'B)$ và $(BB'C)$ vuông góc với nhau.
- Câu 13.** 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° . Thể tích khối lăng trụ là.
- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $2a^3\sqrt{3}$.
- Câu 14.** Tính thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AB = 2a$, $AC = a$ và $BC' = 2a$.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = 4a^3$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = \frac{4a^3}{3}$.
- Câu 15.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AA' = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.
- A. $2a^3$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. a^3 .
- Câu 16.** Hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy bằng 4, diện tích ba mặt bên lần lượt là 9, 18 và 10. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng
- A. $\sqrt[4]{11951}$. B. $\frac{\sqrt[4]{11951}}{2}$. C. $\sqrt{11951}$. D. $\frac{\sqrt{11951}}{2}$.
- Câu 17.** 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 mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Thể tích lăng trụ là:
- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 18.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = 3a$, $AC = 5a$, $A_1B = 4a$. Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$?
- A. $V = 12\sqrt{7}a^3$. B. $V = 6\sqrt{7}a^3$. C. $V = 2\sqrt{7}a^3$. D. $V = 30a^3$.
- Câu 19.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $ACB = 60^\circ$ góc giữa BC' và $(AA'C)$ bằng 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. B. $V = \frac{2a^3}{\sqrt{6}}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = a^3\sqrt{6}$.
- Câu 20.** Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = a$, $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, $BAD = 60^\circ$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm $A'D'$, $A'B'$. Tính thể tích của khối đa diện $ABDMN$.

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

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

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

D. $\frac{9a^3}{16}$.

Câu 21. Khối hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ đáy là hình thoi cạnh a , $BAC = 60^\circ$, cạnh $AA' = a\sqrt{3}$ có thể tích là.

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

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

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

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

Câu 22. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh $BC = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ bằng 60° . Biết diện tích của tam giác $\Delta A'BC$ bằng $2a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

B. $V = 3a^3$.

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

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

Câu 23. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

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

C. $V = a^3$.

D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 24. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông, $AB = BC = a$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (ACC') và $(AB'C')$ bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $B'.ACC'A'$.

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

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

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

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

Câu 25. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $ACB = 60^\circ$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a .

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

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

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

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

Câu 26. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1$, $AC = 2$, $BAC = 120^\circ$. Giả sử D là trung điểm của cạnh CC' và $BDA' = 90^\circ$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\sqrt{15}$.

B. $\frac{\sqrt{15}}{2}$.

C. $3\sqrt{15}$.

D. $2\sqrt{15}$.

Câu 27. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$ và $AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

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

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

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

Câu 28. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Điểm M là trung điểm cạnh AA' . Tính theo V thể tích khối chóp $M.BCC'B'$.

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

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

C. $\frac{V}{3}$.

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

Câu 29. Cho hình lập phương cạnh $2a$. Tâm các mặt của hình lập phương là đỉnh của một hình bát diện đều. Tính tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó.

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

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

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

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

Câu 30. Khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$, chiều cao bằng a có thể tích bằng

A. $\frac{1}{2}a^3$.

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

C. a^3 .

D. $3a^3$.

Câu 31. Tính thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AB = 2a$, $AC = a$ và $BC' = 2a$.

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

B. $V = 4a^3$.

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

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

Câu 32. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, biết góc giữa $(A'BC)$ và đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ.

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

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

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

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

Câu 33. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa AC' và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối trụ nội tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{72}$

B. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{108}$

C. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$

D. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{36}$

Câu 34. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân ABC với $AB = AC = 2x$, $BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3x^3}{16}$.

B. $V = \frac{9x^3}{8}$.

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

D. $V = x^3$.

Câu 35. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $B'B = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

B. $V = a^3$.

C. $V = \frac{a^3}{6}$.

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

Câu 36. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C với $CA = CB = a$. Trên đường chéo CA' lấy hai điểm M, N . Trên đường chéo AB' lấy được hai điểm P, Q sao cho $MNPQ$ là tứ diện đều. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $2a^3$.

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

D. a^3 .

Câu 37. Cho lăng trụ đứng tam giác có độ dài các cạnh đáy là $37cm; 3cm; 30cm$ và biết tổng diện tích các mặt bên là $480cm^2$. Tính thể tích V của lăng trụ đó.

A. $720cm^3$.

B. $V = 1080cm^3$.

C. $V = 2160cm^3$.

D. $V = 360cm^3$.

Câu 38. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{5}$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $15a^3\sqrt{5}$.

C. $15a^3\sqrt{3}$.

D. $\frac{5a^3\sqrt{15}}{2}$.

Câu 39. 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° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a .

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

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

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

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

Câu 40. 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 $(BB'C'C)$ tạo với mặt phẳng $mp(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của mỗi khối lăng trụ theo a là:

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

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

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

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

Câu 41. Một hình hộp đứng có đáy là hình thoi cạnh a , góc nhọn 60° và đường chéo lớn của đáy bằng đường chéo nhỏ của hình hộp. Thể tích của khối hộp đó là.

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

Câu 42. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $\angle ABC = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo AB' của mặt bên $(ABB'A')$ tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 43. Cho hình 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 (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$.

Câu 44. 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 thẳng BC' tạo với $(ACC'A')$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 45. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $CC' = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 46. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A , mặt bên là $BCC'B'$ là hình vuông, khoảng cách giữa AB' và CC' bằng a . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

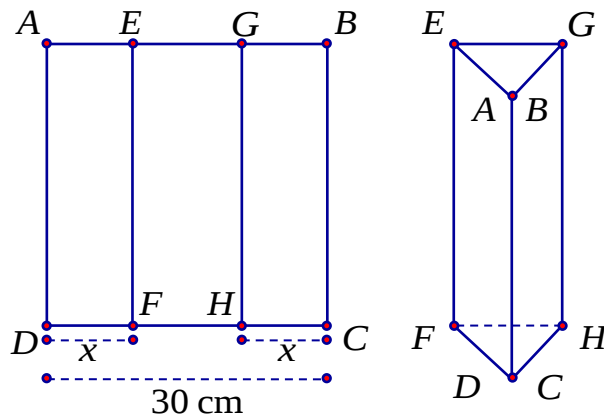
Câu 48. Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng $ABCD.A'B'C'D'$, nền là hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3\text{m}$, $BC = 6\text{m}$, chiều cao $AA' = 3\text{m}$, chắp thêm một lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là $A'B'C'D'$ và $A'B'$ là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

A. $\frac{9(12+\sqrt{3})}{2}\text{m}^3$. B. 54m^3 . C. $\frac{27(4+\sqrt{3})}{2}\text{m}^3$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}\text{m}^3$.

Câu 49. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của BB' và CC' . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai khối đa diện. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện chứa đỉnh B và V_2 là thể tích khối đa diện còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. C. $\frac{V_1}{V_2} = 3$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{2}$.

Câu 50. Một tấm kẽm hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 30cm . Người ta gấp tấm kẽm theo hai cạnh EF và GH cho đến khi AD và BC trùng nhau như hình vẽ bên để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy.



Giá trị của x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là:

- A. $x=8(\text{cm})$. B. $x=10(\text{cm})$. C. $x=5(\text{cm})$. D. $x=9(\text{cm})$.

Câu 51. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A , mặt bên $BCC'B'$ là hình vuông, khoảng cách giữa AB' và CC' bằng a . Tính thể tích V khối lăng trụ theo a .

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

Câu 52. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, biết $AA' = 4a$, $AC = 2a$, $BD = a$. Thể tích của khối lăng trụ là

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

Câu 53. Một khối gỗ có dạng là lăng trụ, biết diện tích đáy và chiều cao lần lượt là $0,25\text{m}^2$ và $1,2\text{m}$. Mỗi mét khối gỗ này trị giá 5 triệu đồng. Hỏi khối gỗ đó có giá bao nhiêu tiền?

- A. 1500 000 đồng. B. 750 000 đồng. C. 500 000 đồng. D. 3000 000 đồng.

Câu 54. Cho khối trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc 30° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $8a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 16\sqrt{3}a^3$. B. $V = 2\sqrt{3}a^3$. C. $V = 64\sqrt{3}a^3$. D. $V = 8\sqrt{3}a^3$.

Câu 55. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 56. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{28}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$.

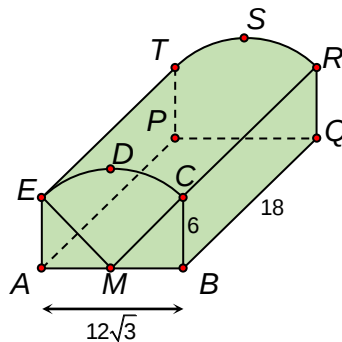
Câu 57. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . $AC = a$, $ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(ACC'A')$ một góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 58. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác ABC vuông tại B ; $AB = 2a$, $BC = a$, $AA' = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

- Câu 59.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $AC = 2a$ và góc giữa CB' và (ABC) bằng 60° . Mặt phẳng (P) qua trọng tâm tứ diện $CA'B'C'$, song song với mặt đáy lăng trụ và cắt các cạnh AA' , BB' , CC' lần lượt tại E , F , Q . Tỉ số thể tích của khối tứ diện $CEFQ$ và khối lăng trụ đã cho gần số nào sau đây nhất?
- A. 0,06. B. 0,25. C. 0,09. D. 0,07.
- Câu 60.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết rằng $AB = 3$, $AC = 4$, $AA' = 5$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là
- A. 10 B. 20 C. 30 D. 60
- Câu 61.** Cho $ABC.A'B'C'$ là khối lăng trụ đứng có $A'B = a\sqrt{5}$, $AB = a$ đáy ABC có diện tích bằng $3a^2$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng.
- A. a^3 . B. $6a^3$. C. $4a^3$. D. $2a^3$.
- Câu 62.** Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B . Biết $AC = a\sqrt{2}$, $AA' = 2a$. Khi đó thể tích của lăng trụ đó bằng.
- A. a^3 B. $\frac{a^3}{3}$ C. $4a^3$ D. $\frac{4a^3}{3}$
- Câu 63.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ biết tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = 2AA' = a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là:
- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. a^3 .
- Câu 64.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $\angle ABC = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo AB' của mặt bên $(ABBA')$ tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $a^3\sqrt{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 65.** Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ này bằng
- A. $2a^3$ B. a^3 C. $3a^3$ D. $6a^3$
- Câu 66.** Một hộp nữ trang (xem hình vẽ) có mặt bên $ABCDE$ với $ABCE$ là hình chữ nhật, cạnh cong CDE là một cung của đường tròn có tâm là trung điểm M của đoạn thẳng AB . Biết $AB = 12\sqrt{3}$ cm, $BC = 6$ cm và $BQ = 18$ cm. Hãy tính thể tích của hộp nữ trang.



- A. $216(3\sqrt{3} + 4\pi)\text{cm}^3$. B. $261(4\pi - 3\sqrt{3})\text{cm}^3$.
- C. $261(3\sqrt{3} + 4\pi)\text{cm}^3$. D. $216(4\pi - 3\sqrt{3})\text{cm}^3$.
- Câu 67.** Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a . Biết $BD' = a\sqrt{3}$; $\angle BAD = 60^\circ$. Thể tích khối hộp là :

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

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

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

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

Câu 68. Khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a , đường cao bằng $a\sqrt{3}$ có thể tích bằng

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

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

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

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

Câu 69. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$. Đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

B. $V = \frac{a^3}{6}$.

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

D. $V = a^3$.

Câu 70. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A , cạnh $BC = a\sqrt{6}$. Góc giữa mặt phẳng $(AB'C)$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

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

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

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

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

Câu 71. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $ACB = 60^\circ$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a .

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

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

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

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

Câu 72. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng a^2 và khoảng cách giữa hai đáy bằng $3a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

B. $V = 3a^3$.

C. $V = a^3$.

D. $V = 9a^3$.

Câu 73. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với $(ACC'A')$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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

C. $V = 3a^3$.

D. $V = a^3\sqrt{6}$.

Câu 74. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân ABC với $AB = AC = a$, góc $BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{9a^3}{8}$.

B. $V = \frac{a^3}{6}$.

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

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

Câu 75. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$ góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ.

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

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

Câu 76. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a , góc giữa mặt phẳng $(D'AB)$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

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

Câu 77. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = AC = 2a$, $\angle CAB = 120^\circ$. Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ.

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

Câu 78. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân, với $AB = AC = a$ và góc $\angle BAC = 120^\circ$, cạnh bên $AA' = a$. Gọi I là trung điểm của CC' . Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và (ABI) bằng

- A. $\frac{\sqrt{33}}{11}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{30}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{11}}{11}$.

Câu 79. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$ và $AA' = 2a$. Tính thể tích V của hình lăng trụ đã cho.

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

Câu 80. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$ và $AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 81. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = 3a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng $(A'B'C')$ một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{6a^3\sqrt{39}}{13}$. B. $\frac{18a^3\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{9a^3\sqrt{39}}{26}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{39}}{26}$.

Câu 82. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông ABC vuông tại A , $AC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(A'C'CA)$ góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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