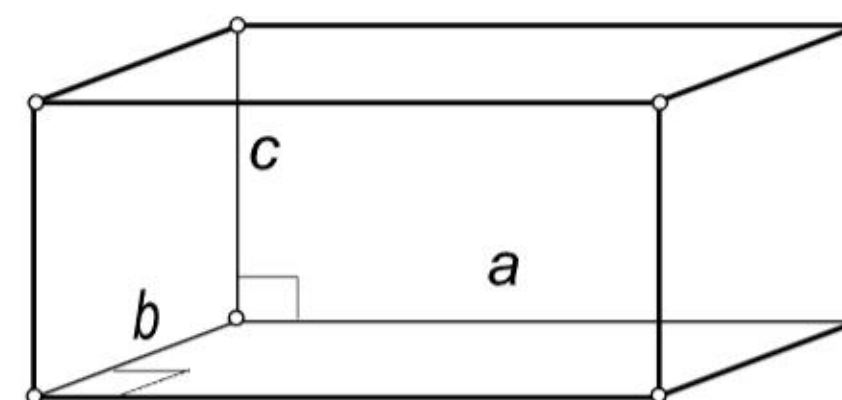
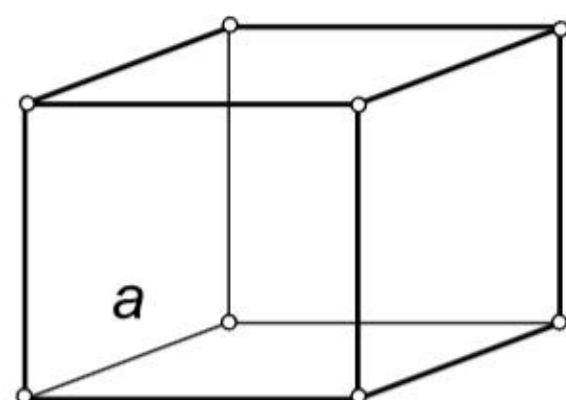


## CHUYÊN ĐỀ 16\_THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

### A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM

**Thể tích khối lăng trụ**  $V_{\text{lăng trụ}} = S_{\text{đáy}} \cdot \text{chiều cao}$

<sup>g</sup> Thể tích khối lập phương  $V = a^3$  <sup>g</sup> Thể tích khối hộp chữ nhật  $V = abc$



### Hình lăng trụ đứng và hình lăng trụ đều:

<sup>g</sup> **Hình lăng trụ đứng** là hình lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với mặt phẳng đáy. Do đó các mặt bên của hình lăng trụ đứng là các hình chữ nhật và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy.

<sup>g</sup> **Hình lăng trụ đều** là hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều.

### B. BÀI TẬP ÁP DỤNG

**Câu 1:** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và có chiều cao  $h$  là

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

**Câu 2:** Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 216.      B. 18.      C. 36.      D. 72.

**Câu 3:** Thể tích khối lập phương cạnh 2 bằng

- A. 6.      B. 8.      C. 4.      D. 2.

**Câu 4:** Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước 3; 4; 5. Thể tích của khối hộp đã cho bằng?

- A. 10.      B. 20.      C. 12.      D. 60.

A. 6.

B. 8.

C. 4.

D. 2.

**Câu 4:** Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước 3;4;5. Thể tích của khối hộp đã cho bằng?

A. 10.

B. 20.

C. 12.

D. 60.

**Câu 5:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $a^2\sqrt{3}$ , khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng  $a\sqrt{6}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ

$$V = 3a^3\sqrt{2}$$

$$V = a^3\sqrt{2}$$

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

$$V = \frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$$

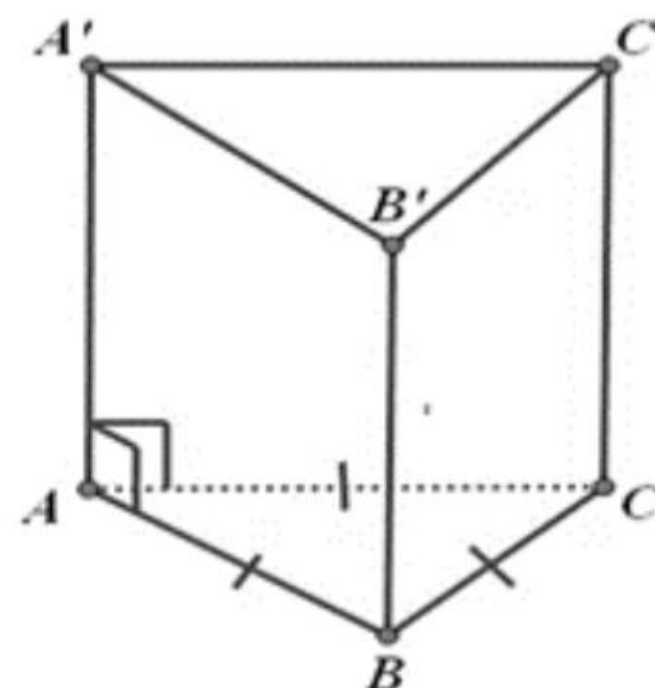
A.

B.

C.

D.

**Câu 6:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$  và  $AA' = 2a$ .



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

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

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

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



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

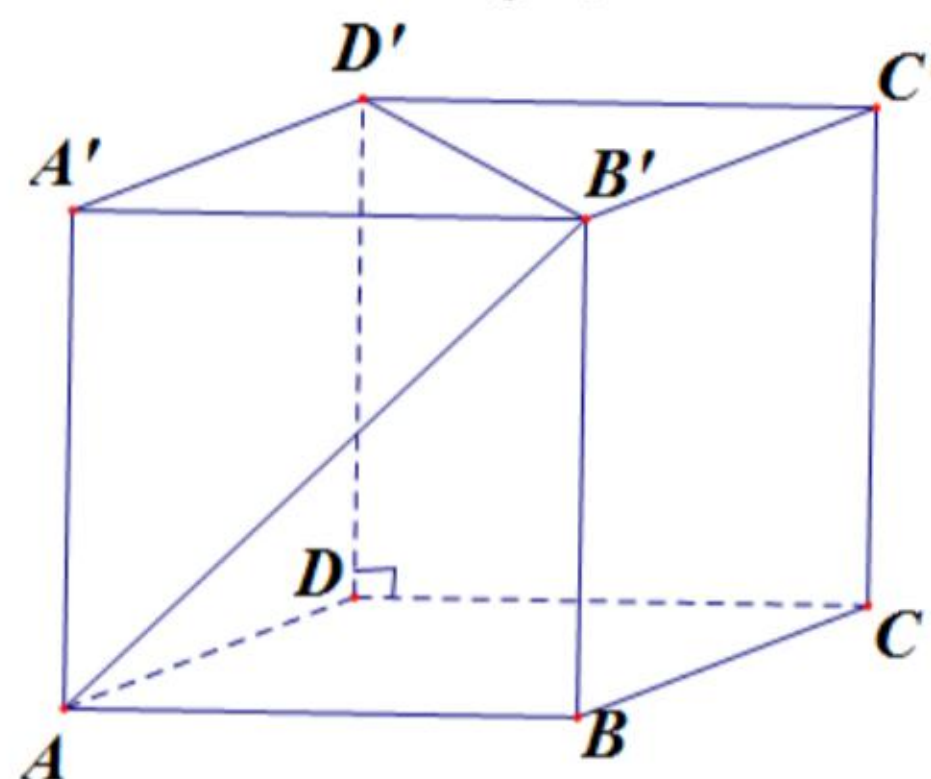
**Câu 7:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $B'C = 3a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AC = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 8:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ , biết  $AB = a$ ,  $AC = 2a$  và  $AA' = 3a$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 9:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{2}$ ,  $AB' = a\sqrt{5}$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.



A.  $V = a^3\sqrt{2}$  .      B.  $V = 2a^3\sqrt{2}$  .      C.  $V = a^3\sqrt{10}$  .      D.  $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$  .

**Câu 10:** Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

A.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$  .      B.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$  .      C.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$  .      D.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$  .

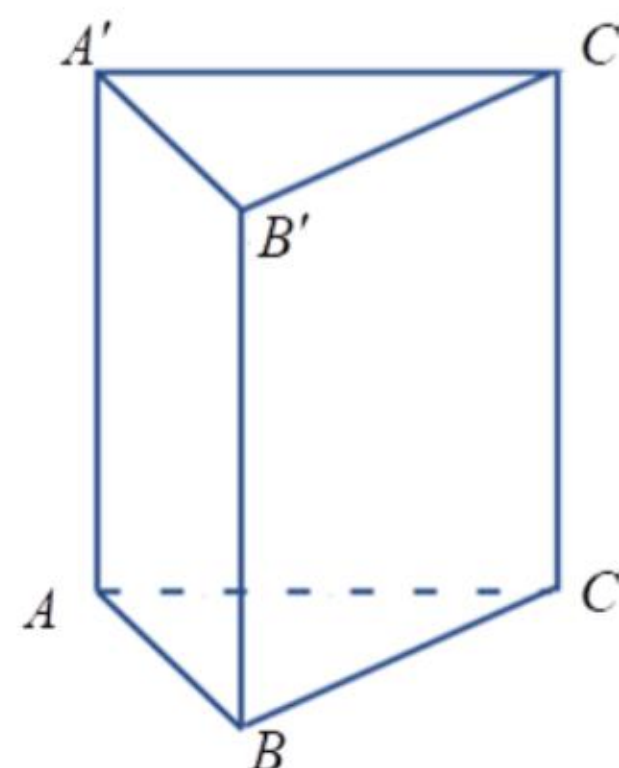
**Câu 10:** Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

- A.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 11:** Thể tích của khối lập phương cạnh  $2a$  bằng

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

**Câu 12:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$  và  $AA' = \sqrt{2}a$ .



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 13:** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ .

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



**Câu 13:** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ .

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

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

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

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

**Câu 14:** 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.

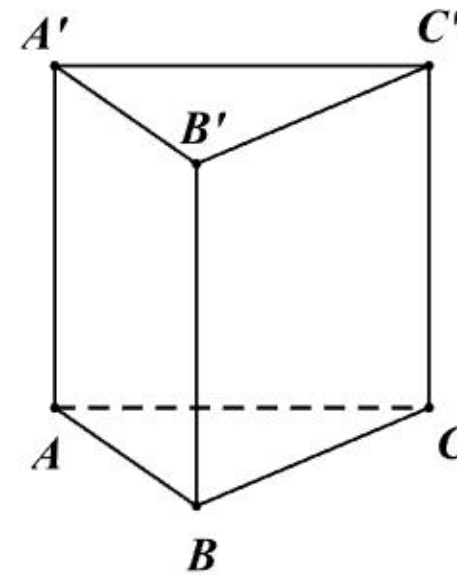
**A.**  $V = \frac{a^3}{3}$

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

**C.**  $V = a^3$

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

**Câu 15:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$  và  $AA' = 3a$ .



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

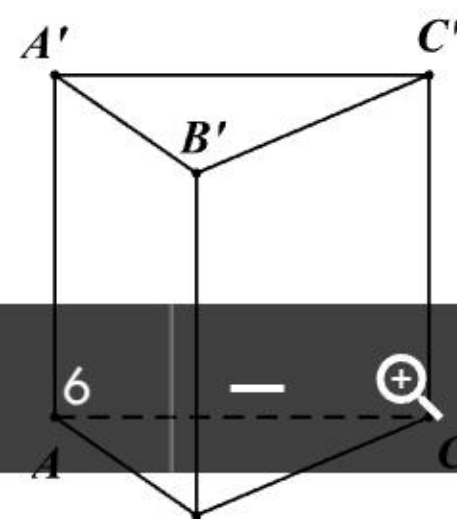
**A.**  $6\sqrt{3}a^3$ .

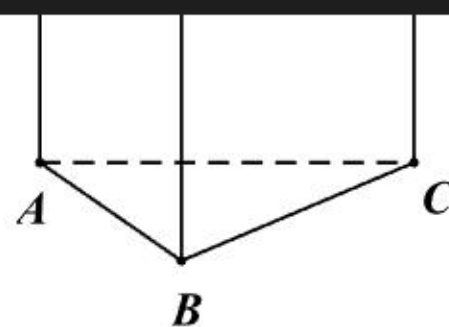
**B.**  $3\sqrt{3}a^3$ .

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

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

**Câu 16:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$  và  $AA' = \sqrt{3}a$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng.





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

**Câu 17:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$  và  $AA' = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

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

**Câu 18:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $A'B$  tạo với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

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

**Câu 19:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$ , đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ , có  $AB = 2CD$ ,  $AD = CD = a\sqrt{2}$ ,  $AA' = 2a$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A.**  $12a^3$  .      **B.**  $6a^3$  .      **C.**  $2a^3$  .      **D.**  $4a^3$  .

**Câu 20:** Tính thể tích khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  biết  $AA' = 2a$ ;  $AB = 3a$ ;  $AC = 4a$  và  $AB \perp AC$ .

- A.**  $12a^3$  .      **B.**  $4a^3$  .      **C.**  $24a^3$  .      **D.**  $8a^3$  .

**Câu 21:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi, biết  $AA' = 4a$ ,  $AC = 2a$ ,  $BD = a$ .



A.  $12a^3$ .

B.  $4a^3$ .

C.  $24a^3$ .

D.  $8a^3$ .

**Câu 21:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi, biết  $AA' = 4a$ ,  $AC = 2a$ ,  $BD = a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ là

A.  $V = 8a^3$ .

B.  $V = 2a^3$ .

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

D.  $V = 4a^3$ .

A.

B.

C.

D.

**Câu 22:** Cho hình hộp đứng có một mặt là hình vuông cạnh  $a$  và một mặt có diện tích là  $3a^2$ . Thể tích khối hộp là

A.  $a^3$ .

B.  $3a^3$ .

C.  $2a^3$ .

D.  $4a^3$ .

A.

B.

C.

D.

**Câu 23:** Cho khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ , biết  $AB = a$ ;  $BC = 2a$ ;  $AC' = a\sqrt{21}$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp đó?

A.  $4a^3$ .

B.  $16a^3$ .

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

D.  $8a^3$ .

A.

B.

C.

D.

**Câu 24:** Hình lập phương có độ dài đường chéo bằng 6 thì có thể tích là

A.  $2\sqrt{2}$ .

B.  $54\sqrt{2}$ .

C.  $24\sqrt{3}$ .

D. 8.

A.

B.

C.

D.

**Câu 25:** Cho khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AA' = a$ ,  $AB = 3a$ ,  $AC = 5a$ . Thể tích của khối hộp đã cho là

A.  $5a^3$ .

B.  $4a^3$ .

C.  $12a^3$ .

D.  $15a^3$ .

A.

B.

C.

D.

**Câu 26:** Cho hình hộp đứng có cạnh bên độ dài  $3a$ , đáy là hình thoi cạnh  $a$  và có một góc  $60^\circ$ . Khi đó thể tích khối hộp là

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

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

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

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

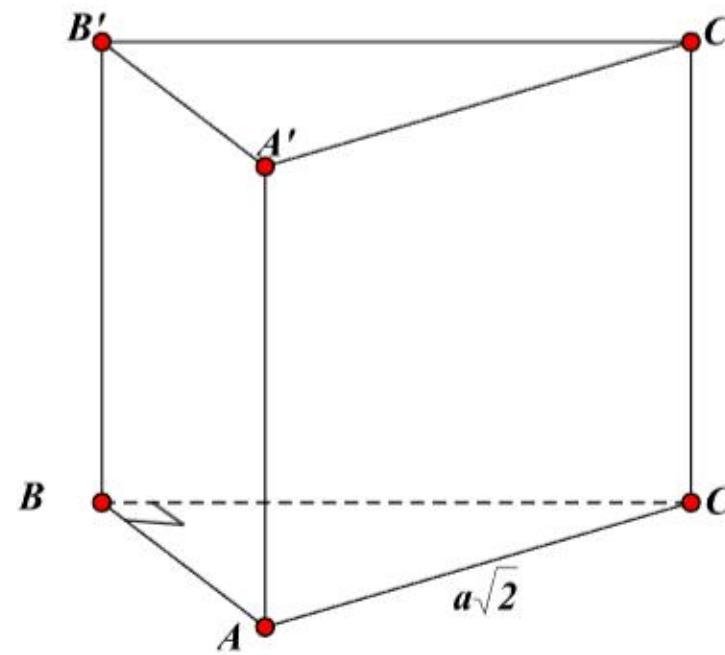
A.

B.

C.

D.

**Câu 27:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $BB' = a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích lăng trụ



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

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

C.  $a^3$ .

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

**Câu 28:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$ , có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , cạnh  $AC' = 2a\sqrt{3}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

A.  $4a^3$ .

B.  $3a^3$ .

C.  $2a^3$ .

D.  $a^3$ .

**Câu 29:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  với  $BC = a$  và mặt bên  $AA'B'B$  là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

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

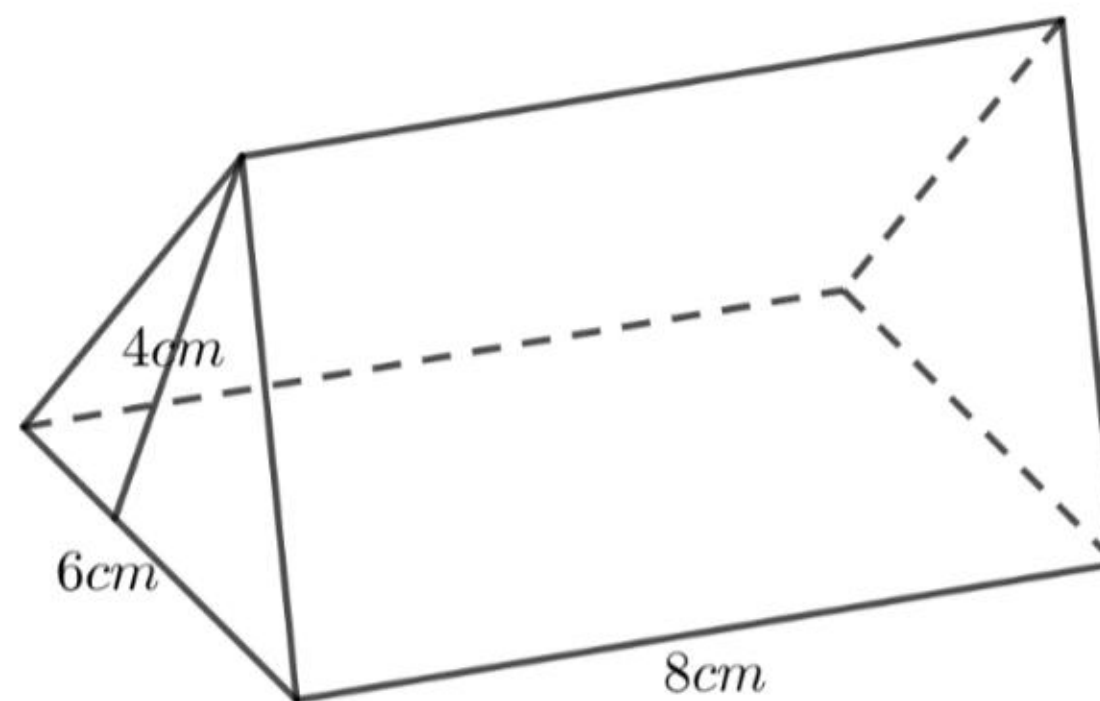
B.  $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$ .

C.  $\frac{1}{4}a^3$ .

D.  $\frac{1}{12}a^3$ .

**Câu 30:** Cho khối đa diện được tạo bởi ba hình chữ nhật và hai tam giác bằng nhau.





Tính thể tích khối đa diện đã cho.

- A.  $48cm^3$ .      B.  $192cm^3$ .      C.  $32cm^3$ .      D.  $96cm^3$ .

**Câu 31:** Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Thể tích khối lăng trụ đó bằng

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

**Câu 32:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 2a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

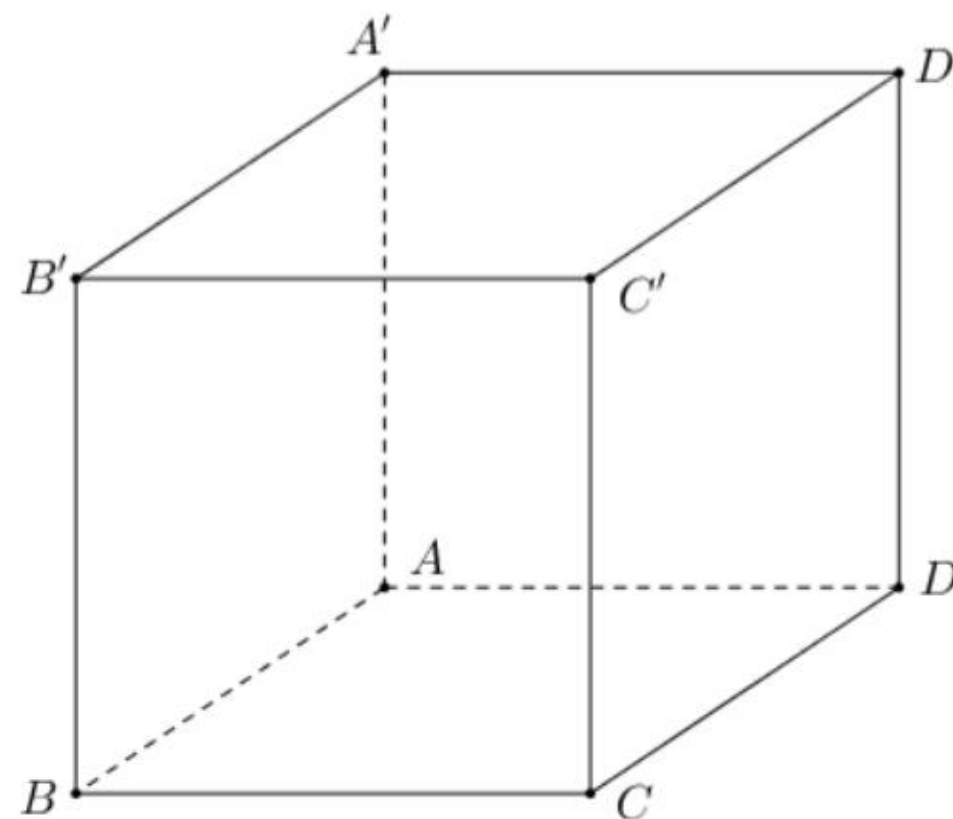
- A.  $3a^3$ .      B.  $\frac{a^3}{4}$ .      C.  $\frac{3a^3}{4}$ .      D.  $a^3$ .

**Câu 33:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 2a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 34:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $BD = a\sqrt{3}$  và  $AA' = 4a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**Câu 5.11** Cho khối lăng trụ đứng có đáy là hình thoi cạnh  $a$ , chiều cao bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng



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

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

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

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





