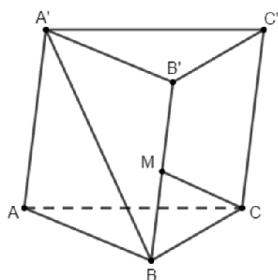


**TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH GIỎI MỨC 9-10 ĐIỂM**

- Câu 1.** (Mã 101 2018) Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ , khoảng cách từ  $C$  đến đường thẳng  $BB'$  bằng 2, khoảng cách từ  $A$  đến các đường thẳng  $BB'$  và  $CC'$  lần lượt bằng 1 và  $\sqrt{3}$ , hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm  $M$  của  $B'C'$  và  $A'M = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
- A. 2                      B. 1                      C.  $\sqrt{3}$                       D.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- Câu 2.** (Mã 103 -2018) Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ , khoảng cách từ  $C$  đến đường thẳng  $BB'$  bằng 2, khoảng cách từ  $A$  đến các đường thẳng  $BB'$  và  $CC'$  lần lượt bằng 1 và  $\sqrt{3}$ , hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm  $M$  của  $B'C'$  và  $A'M = 2$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
- A.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$                       B. 1                      C.  $\sqrt{3}$                       D. 2
- Câu 3.** (Mã 102 2018) Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ , khoảng cách từ  $C$  đến  $BB'$  là  $\sqrt{5}$ , khoảng cách từ  $A$  đến  $BB'$  và  $CC'$  lần lượt là 1; 2. Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $A'B'C'$  là trung điểm  $M$  của  $B'C'$ ,  $A'M = \frac{\sqrt{15}}{3}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
- A.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$                       B.  $\sqrt{5}$                       C.  $\frac{2\sqrt{15}}{3}$                       D.  $\frac{\sqrt{15}}{3}$
- Câu 4.** (Mã 104 2018) Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Khoảng cách từ  $C$  đến đường thẳng  $BB'$  bằng  $\sqrt{5}$ , khoảng cách từ  $A$  đến các đường thẳng  $BB'$  và  $CC'$  lần lượt bằng 1 và 2, hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm  $M$  của  $B'C'$  và  $A'M = \sqrt{5}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
- A.  $\sqrt{5}$                       B.  $\frac{\sqrt{15}}{3}$                       C.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$                       D.  $\frac{2\sqrt{15}}{3}$
- Câu 5.** (Chuyên Hưng Yên - 2020) Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = 2$ ,  $AC = \sqrt{3}$ . Góc  $\widehat{CAA'} = 90^\circ$ ,  $\widehat{BAA'} = 120^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $BB'$  (tham khảo hình vẽ). Biết  $CM$  vuông góc với  $A'B$ , tính thể tích khối lăng trụ đã cho.



- A.  $V = \frac{3(1+\sqrt{33})}{8}$                       B.  $V = \frac{1+\sqrt{33}}{8}$                       C.  $V = \frac{3(1+\sqrt{33})}{4}$                       D.  $V = \frac{1+\sqrt{33}}{4}$

- Câu 6.** (Chuyên KHTN - 2020) Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $C$ ,  $AB = 2a$  và góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABC')$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần

lượt là trung điểm của  $A'C'$  và  $BC$ . Mặt phẳng  $(AMN)$  chia khối lăng trụ thành hai phần. Thể tích của phần nhỏ bằng

- A.  $\frac{7\sqrt{3}a^3}{24}$ . B.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$ . C.  $\frac{7\sqrt{6}a^3}{24}$ . D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 7. (Chuyên Bắc Ninh - 2020)** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có  $SA = 2$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $SA, SC$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết  $BD \perp AE$ .

- A.  $\frac{4\sqrt{21}}{7}$ . B.  $\frac{4\sqrt{21}}{3}$ . C.  $\frac{4\sqrt{21}}{9}$ . D.  $\frac{4\sqrt{21}}{27}$ .

**Câu 8. (Chuyên Thái Bình - 2020)** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ , cạnh  $BC = 2a$  và  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Biết tứ giác  $BCC'B'$  là hình thoi có  $\widehat{B'BC}$  nhọn. Mặt phẳng  $(BCC'B')$  vuông góc với  $(ABC)$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$  tạo với  $(ABC)$  góc  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{7}a^3}{7}$ . B.  $\frac{3\sqrt{7}a^3}{7}$ . C.  $\frac{6\sqrt{7}a^3}{7}$ . D.  $\frac{\sqrt{7}a^3}{21}$ .

**Câu 9. (Chuyên Vĩnh Phúc - 2020)** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều. Mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với đáy góc  $30^\circ$  và tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng 8. Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 10. (Sở Phú Thọ - 2020)** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của đỉnh  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm của cạnh  $H$  của cạnh  $AC$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(BCB'C')$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

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

**Câu 11. (Sở Phú Thọ - 2020)** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SCD)$  bằng  $\varphi$ , với  $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{3}}$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 12. (Sở Ninh Bình)** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = \sqrt{6}$ ,  $AD = \sqrt{3}$ ,  $A'C = 3$  và mặt phẳng  $(AA'C'C)$  vuông góc với mặt đáy. Biết hai mặt phẳng  $(AA'C'C)$ ,  $(AA'B'B)$  tạo với nhau góc  $\alpha$  có  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  là

- A.  $V = 12$ . B.  $V = 6$ . C.  $V = 8$ . D.  $V = 10$ .

**Câu 13. (Đô Lương 4 - Nghệ An - 2020)** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ , cạnh  $BC = 2a$  và  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Biết tứ giác  $BCC'B'$  là hình thoi có  $\widehat{B'BC}$  nhọn. Biết  $(BCC'B')$  vuông góc với  $(ABC)$  và  $(ABB'A')$  tạo với  $(ABC)$  góc  $45^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

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

**Câu 14. (Chuyên Lê Quý Đôn – Điện Biên 2019)** 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  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính theo  $a$  thể tích khối lăng trụ đó.

- 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 15. (Bỉm Sơn - Thanh Hóa - 2019)** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ . Cạnh bên  $SB$  lần lượt tạo với mặt phẳng đáy, mặt phẳng trung trực của  $BC$  các góc bằng  $30^\circ$  và  $45^\circ$ , khoảng cách từ  $S$  đến cạnh  $BC$  bằng  $a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng:

- A.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{2}$ .      B.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{3}$ .      C.  $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{6}$ .      D.  $V_{S.ABC} = a^3$ .

**Câu 16. (Chu Văn An - Hà Nội - 2019)** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $BC = BD = AC = AD = 1$ ,  $(ACD) \perp (BCD)$  và  $(ABD) \perp (ABC)$ . Thể tích của tứ diện  $ABCD$  bằng

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

**Câu 17. (Chuyên Đại học Vinh - 2019)** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có  $SA = a\sqrt{11}$ , cosin góc hợp bởi hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SCD)$  bằng  $\frac{1}{10}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $3a^3$ .      B.  $9a^3$ .      C.  $4a^3$ .      D.  $12a^3$ .

**Câu 18. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019)** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh 1, biết khoảng cách từ  $A$  đến  $(SBC)$  là  $\frac{\sqrt{6}}{4}$ , từ  $B$  đến  $(SCA)$  là  $\frac{\sqrt{15}}{10}$ , từ  $C$  đến  $(SAB)$  là  $\frac{\sqrt{30}}{20}$  và hình chiếu vuông góc của  $S$  xuống đáy nằm trong tam giác  $ABC$ . Tính thể tích khối chóp  $V_{S.ABC}$ .

- A.  $\frac{1}{36}$       B.  $\frac{1}{48}$       C.  $\frac{1}{12}$       D.  $\frac{1}{24}$

**Câu 19. (Cụm Liên Trường Hải Phòng 2019)** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ .  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(MBC)$  bằng  $\frac{6a}{7}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{12}$       B.  $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$       C.  $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$       D.  $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{12}$

**Câu 20. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019)** Cho hình chóp  $S.ABC$  có các cạnh  $SA = BC = 3$ ;  $SB = AC = 4$ ;  $SC = AB = 2\sqrt{5}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{\sqrt{390}}{12}$       B.  $\frac{\sqrt{390}}{4}$       C.  $\frac{\sqrt{390}}{6}$       D.  $\frac{\sqrt{390}}{8}$

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = 60^\circ$ ,  $\widehat{ASC} = 90^\circ$ ,  $SA = SB = a$ ,  $SC = 3a$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABC$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ . B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ . C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ . D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SA$ ,  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ , biết khoảng cách từ  $A$  đến  $(MBC)$  bằng  $\frac{6a}{\sqrt{21}}$ . Thể tích của khối chóp

$S.ABC$  bằng

A.  $\frac{10a^3\sqrt{3}}{9}$ . B.  $\frac{8a^3\sqrt{39}}{3}$ . C.  $\frac{4a^3\sqrt{13}}{3}$ . D.  $2a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 23.** (Cụm liên trường Hải Phòng 2019) Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ .  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(MBC)$  bằng  $\frac{6a}{7}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

A.  $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{12}$ . B.  $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$ . C.  $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$ . D.  $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{12}$ .

**Câu 24.** (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AD = BC = 3$ ,  $AC = BD = 4$ ,  $AB = CD = 2\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ABCD$ .

A.  $\frac{\sqrt{2740}}{12}$ . B.  $\frac{\sqrt{2474}}{12}$ . C.  $\frac{\sqrt{2047}}{12}$ . D.  $\frac{\sqrt{2470}}{12}$ .

**Câu 25.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $\widehat{DAB} = \widehat{CBD} = 90^\circ$ ;  $AB = a$ ;  $AC = a\sqrt{5}$ ;  $\widehat{ABC} = 135^\circ$ . Biết góc giữa hai mặt phẳng  $(ABD)$ ,  $(BCD)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích của tứ diện  $ABCD$  là

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

**Câu 26.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$ . Biết khoảng cách từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(ABC')$  bằng  $a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC')$  và  $(BCC'B')$  bằng  $\alpha$  với  $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{3}}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 27.** (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A'B$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ . Góc giữa  $AA'$  với mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Khoảng cách từ  $A$  đến các đường thẳng  $BB'$  và  $DD'$  bằng 1. Góc giữa mặt phẳng  $(BB'C'C)$  và mặt phẳng  $(CC'D'D)$  bằng  $60^\circ$ , Tính thể tích khối hộp đã cho.

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

**Câu 28.** (Chuyên Thoại Ngọc Hầu - 2018) Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = \sqrt{6}$ ,  $AD = \sqrt{3}$ ,  $A'C = 3$  và mặt phẳng  $(AA'C'C)$  vuông góc với mặt đáy. Biết hai mặt phẳng  $(AA'C'C)$ ,  $(AA'B'B)$  tạo với nhau góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng?

A.  $V = 8$ . B.  $V = 12$ . C.  $V = 10$ . D.  $V = 6$ .

**Câu 29.** (Cụm 5 Trường Chuyên - ĐBSH - 2018) Cho hình 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  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối đa diện  $AB'CA'C'$ .

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

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

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

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

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI**

☞ <https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** ☞ <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** ☞ <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** ☞ <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**

☞ [https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

**Tải nhiều tài liệu hơn tại:** <http://diendangiaovientoan.vn/>

Nguyễn Bảo Vương