

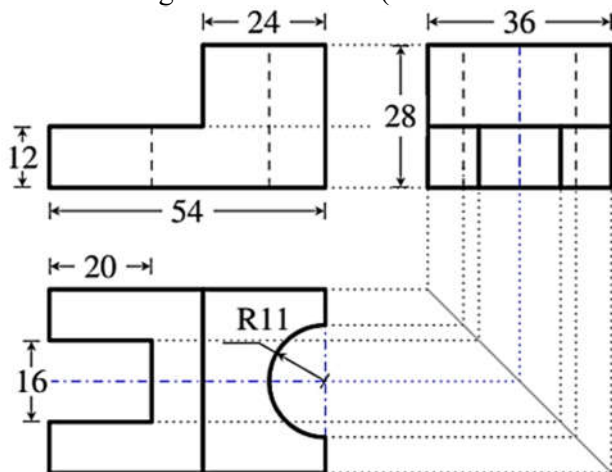
CHỦ ĐỀ 10. THỂ TÍCH TRONG KHÔNG GIAN

• PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

CÂU HỎI (vì là ngân hàng được tách ra từ các trường, cho nên có trùng lặp câu hỏi thì do các trường tham khảo nhau)

Thể tích

- Câu 1.** (THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh 2025) Công thức tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao h là
- A. $V = 3Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = 2Bh$. D. $V = Bh$.
- Câu 2.** (THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh 2025) Một khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 5, 6, 7 có thể tích bằng
- A. 70. B. 35. C. 210. D. 105.
- Câu 3.** (THPT Tiên Du - Bắc Ninh 2025) Cho hình lăng trụ có diện tích một đáy là B , chiều cao h . Khi đó, thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức nào dưới đây?
- A. $V = \frac{4}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{2}{3}Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.
- Câu 4.** (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025) Công thức tính thể tích của một khối trụ có bán kính đáy là R và chiều cao bằng h là
- A. $V = 2\pi R^2 h$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2 h$. C. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$. D. $V = \pi R^2 h$.
- Câu 5.** (THPT Nguyễn Đăng Đạo - Bắc Ninh 2025) Cho khối lăng trụ đều có diện tích đáy bằng $1 \text{ (m}^2\text{)}$ và chiều cao bằng 3 (m) . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
- A. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ (m}^3\text{)}$. B. $1 \text{ (m}^3\text{)}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ (m}^3\text{)}$. D. $3 \text{ (m}^3\text{)}$.
- Câu 6.** (THPT Thạch Thành 1 - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a, AC = 2a$ cạnh SA vuông góc với (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $a^3\sqrt{3}$.
- Câu 7.** (THPT Yên Lạc - Vĩnh Phúc 2025) Một chi tiết máy có các hình chiếu đúng, hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng như hình vẽ sau (Các kích thước cho như trong hình vẽ).



Tính thể tích kim loại cần để đúc chi tiết máy đó (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

- A. 22668. B. 28750. C. 27990. D. 26340.

Câu 8. (THPT Diễn Châu 5 - Nghệ An 2025) Cho khối chóp $S.ABC$, có SA vuông góc với đáy, đáy là tam giác vuông tại B , $SA = 2a$, $AB = 3a$, $BC = 4a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

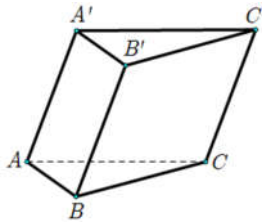
Câu 9. (THPT Thuận Thành 1&2 - Bắc Ninh 2025) Cho khối chóp có diện tích B và thể tích V . Chiều cao của khối chóp đã cho là

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

Câu 10. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025) Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $S = 10 \text{ cm}^2$, cạnh bên có độ dài bằng 10cm và tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ đã cho là

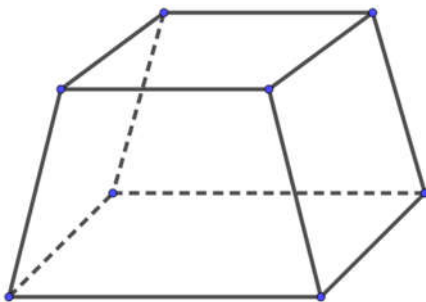
- A. $V = 100 \text{ cm}^3$. B. $V = 50\sqrt{3} \text{ cm}^3$. C. $V = 50 \text{ cm}^3$. D. $V = 100\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Câu 11. (THPT Nguyễn Khuyến - Lê Thánh Tông 2025) Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $(ABB'A')$ bằng 15, khoảng cách từ C đến $(ABB'A')$ bằng 6. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu? (tham khảo hình vẽ bên dưới).



- A. 60. B. 45. C. 90. D. 30.

Câu 12. (HSG Hải Phòng 2025) Người ta dự định làm một hầm rượu có dạng hình chóp cắt đều có hai cạnh đáy là 7m và 5m; mặt bên và đáy nhỏ tạo thành góc nhị diện có số đo bằng 120° (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích của hầm rượu trên bằng bao nhiêu mét khối (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



- A. 62,93. B. 60,82. C. 64,24. D. 58,94.

Câu 13. (THPT Cẩm Xuyên - Hà Tĩnh 2025) Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $4\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $8\sqrt{6}$. B. $12\sqrt{6}$. C. $4\sqrt{6}$. D. $32\sqrt{6}$.

Câu 14. (Sở Vĩnh Phúc 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

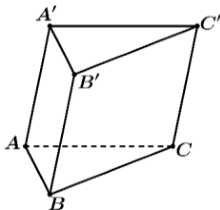
- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{3a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 15. (Chuyên Vinh 2025) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của hình chóp có số đo bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

- Câu 16. (Sở Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $SABC$ là:
- A. $\frac{3a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{4}$.
- Câu 17. (Cụm trường Nghệ An 2025)** Cho khối chóp có diện tích đáy là B chiều cao là h . Thể tích của khối chóp được tính bởi công thức
- A. $V = \frac{1}{3}B.h$. B. $V = B.h$. C. $V = \frac{1}{2}B.h$. D. $V = \frac{1}{6}B.h$.
- Câu 18. (Sở Vĩnh Phúc 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 3a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng
- A. $2a^3$. B. $\frac{2}{3}a^3$. C. $4a^3$. D. $2a^2$.
- Câu 19. (Cụm trường Hưng Yên 2025)** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $4a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp tương ứng bằng
- A. $4a^3$. B. $12a^3$. C. $2a^3$. D. $6a^3$.
- Câu 20. (Cụm trường Hải Dương 2025)** Một khối chóp có đường cao $h = 3a$ và diện tích đáy $B = a^2$. Thể tích khối chóp đó bằng
- A. $\frac{3a^3}{2}$. B. $3a^3$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. a^3 .
- Câu 21. (THPT Sào Nam - Quảng Nam 2025)** Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác ABC với $AB = a; AC = 2a; \widehat{BAC} = 30^\circ$, chiều cao $h = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ.
- A. $V = 3a^3$. B. $V = \frac{3a^3}{2}$. C. $V = \frac{3a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.
- Câu 22. (Sở Bắc Giang 2025)** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng S , chiều cao bằng h là
- A. $V = \frac{1}{2}S.h$. B. $V = \frac{1}{3}S.h$. C. $V = S.h$. D. $V = \frac{2}{3}S.h$.
- Câu 23. (THPT Lê Thánh Tông - Nguyễn Khuyến 2025)** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = BC = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.
- Câu 24. (Sở Hà Nội 2025)** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = 1, AA' = 2$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 2 . D. 1 .
- Câu 25. (THPT Đô Lương 1 - Nghệ An 2025)** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = \frac{2}{3}a^3$. D. $V = \sqrt{2}a^3$.
- Câu 26. (Sở Lào Cai 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là $2a$. Thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng
- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

- Câu 27. (Liên Trường Nghệ An 2025)** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $4a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp bằng
- A. $4a^3$. B. $2a^3$. C. $6a^3$. D. $12a^3$.
- Câu 28. (THPT DTNT - Nghệ An 2025)** Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $32a^2$, chiều cao bằng $5a$. Tính thể tích khối chóp.
- A. $\frac{161}{3}a^3$. B. $\frac{163}{3}a^3$. C. $\frac{160}{3}a^3$. D. $\frac{157}{3}a^3$.
- Câu 29. (THPT Quế Võ 1 - Bắc Ninh 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = AB = 2a$, $BC = 3a$. Tính thể tích của $S.ABC$ là
- A. $3a^3$. B. $4a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .
- Câu 30. (THPT Triệu Quang Phục - Hưng Yên 2025)** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 2 và thể tích bằng 8. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho là :
- A. 12. B. 16. C. 4. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 31. (THPT Hà Trung - Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a}{4}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.
- Câu 32. (Sở Lai Châu 2025)** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích của khối chóp bằng
- A. $18a^3$. B. $6a^3$. C. $9a^3$. D. $3a^3$.
- Câu 33. (THPT Nguyễn Quốc Trinh - Hà Nội 2025)** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là
- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{3a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.
- Câu 34. (Sở Gia Lai 2025)** Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng S được tính bởi công thức
- A. $V = 3Sh$. B. $V = \frac{1}{3}Sh$. C. $V = \frac{1}{2}Sh$. D. $V = Sh$.
- Câu 35. (Sở Thái Bình 2025)** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 2025 và chiều cao bằng 60 là:
- A. 40500. B. 121500. C. 1965. D. 33,75.
- Câu 36. (THPT Khoa Học Giáo Dục - Hà Nội 2025)** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $ABB'A'$ bằng 15 và khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng 6 (tham khảo hình vẽ bên cạnh). Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?



- A. 90. B. 60. C. 45. D. 30.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

Thể tích

Câu 1. (THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh 2025) Công thức tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao h là

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

Lời giải

Chọn B

Thể tích khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao h là $V = \frac{1}{3}Bh$.

Câu 2. (THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh 2025) Một khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 5, 6, 7 có thể tích bằng

- A. 70. B. 35. C. 210. D. 105.

Lời giải

Chọn C

Thể tích khối hộp chữ nhật: $V = 5.6.7 = 210$.

Câu 3. (THPT Tiên Du - Bắc Ninh 2025) Cho hình lăng trụ có diện tích một đáy là B , chiều cao h . Khi đó, thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Lời giải

Chọn B

Từ công thức thể tích lăng trụ, ta chọn **B.**

Câu 4. (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025) Công thức tính thể tích của một khối trụ có bán kính đáy là R và chiều cao bằng h là

- A. $V = 2\pi R^2 h$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2 h$. C. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$. D. $V = \pi R^2 h$.

Lời giải

Chọn D

Thể tích của một khối trụ có bán kính đáy là R và chiều cao bằng h là: $V = \pi R^2 h$

Câu 5. (THPT Nguyễn Đăng Đạo - Bắc Ninh 2025) Cho khối lăng trụ đều có diện tích đáy bằng $1 \text{ (m}^2\text{)}$ và chiều cao bằng 3 (m) . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ (m}^3\text{)}$. B. $1 \text{ (m}^3\text{)}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ (m}^3\text{)}$. D. $3 \text{ (m}^3\text{)}$.

Lời giải

Chọn D

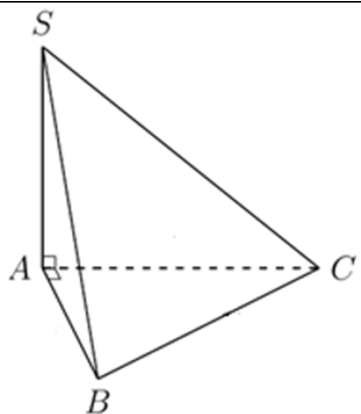
Ta có: $V = B.h = 3.1 = 3 \text{ (m}^3\text{)}$.

Câu 6. (THPT Thạch Thành 1 - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $AC = 2a$ cạnh SA vuông góc với (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

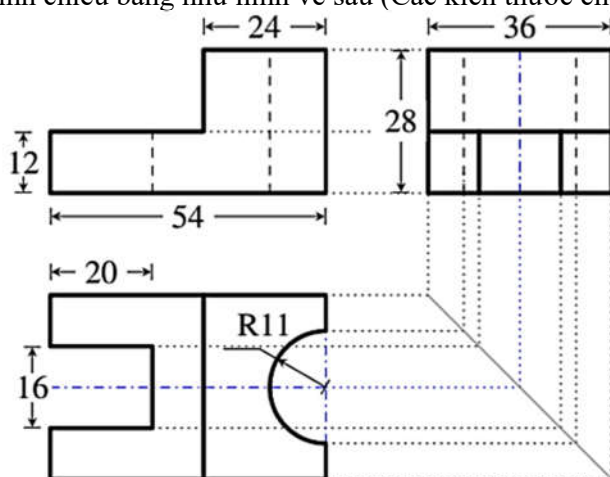
Lời giải

Chọn A



Ta có: $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{ABC} . SA = \frac{1}{3} . \frac{1}{2} . AB . AC . SA = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$

Câu 7. (THPT Yên Lạc - Vĩnh Phúc 2025) Một chi tiết máy có các hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng như hình vẽ sau (Các kích thước cho như trong hình vẽ).



Tính thể tích kim loại cần để đúc chi tiết máy đó (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

A. 22 668 .

B. 28 750 .

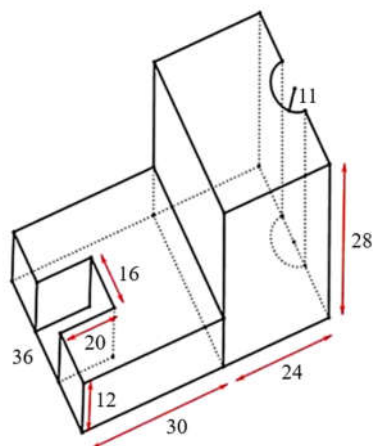
C. 27 990 .

D. 26 340 .

Lời giải

Chọn C

Từ hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng của chi tiết máy ta suy ra hình thực của chi tiết máy như hình vẽ dưới đây:



Gọi V_1 là thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 36,30,12; V_2 là thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 36,24,28; V_3 là thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 16,20,12; V_4 là thể tích khối bán trụ có bán kính đáy bằng 11, chiều cao bằng 28.

Thể tích của khối đồ chơi đó là:

$$V = V_1 + V_2 - (V_3 + V_4) = 36 \cdot 30 \cdot 12 + 36 \cdot 24 \cdot 28 - \left(16 \cdot 20 \cdot 12 + \frac{1}{2} \pi \cdot 11^2 \cdot 28 \right) \approx 27990.$$

Câu 8. (THPT Diễn Châu 5 - Nghệ An 2025) Cho khối chóp $S.ABC$, có SA vuông góc với đáy, đáy là tam giác vuông tại B , $SA = 2a$, $AB = 3a$, $BC = 4a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

A. $24a^3$.

B. $8a^3$.

C. $12a^3$.

D. $4a^3$.

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } V = \frac{1}{3} \cdot SA \cdot \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC = \frac{1}{6} \cdot 2a \cdot 3a \cdot 4a = 4a^3.$$

Câu 9. (THPT Thuận Thành 1&2 - Bắc Ninh 2025) Cho khối chóp có diện tích B và thể tích V . Chiều cao của khối chóp đã cho là

A. $h = \frac{3V}{B}$.

B. $h = \frac{1}{3} V \cdot B$.

C. $h = \frac{V}{B}$.

D. $h = \frac{V}{3B}$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có } V = \frac{1}{3} B \cdot h \Leftrightarrow h = \frac{3V}{B}.$$

Câu 10. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025) Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $S = 10 \text{ cm}^2$, cạnh bên có độ dài bằng 10cm và tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ đã cho là

A. $V = 100 \text{ cm}^3$.

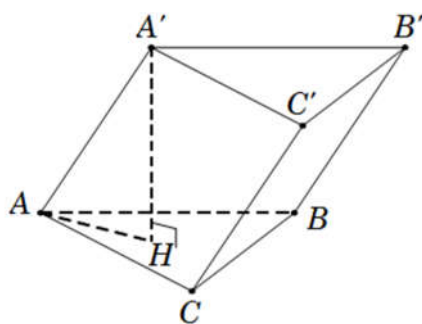
B. $V = 50\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

C. $V = 50 \text{ cm}^3$.

D. $V = 100\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Lời giải

Chọn B



Xét khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC .

Gọi H là hình chiếu của A' trên mặt phẳng $(ABC) \Rightarrow A'H \perp (ABC)$. Suy ra AH là hình chiếu của AA' trên mặt phẳng (ABC) . Do đó

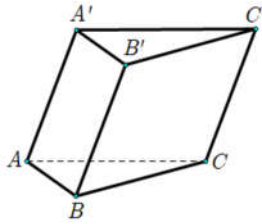
$$60^\circ = (\widehat{AA', (ABC)}) = (\widehat{AA', AH}) = \widehat{A'AH}.$$

Tam giác $A'AH$ vuông tại H , có

$$A'H = AA' \cdot \sin \widehat{A'AH} = 5\sqrt{3}.$$

$$\text{Vậy } V = S_{\triangle ABC} \cdot A'H = 50\sqrt{3} \text{ cm}^3.$$

Câu 11. (THPT Nguyễn Khuyến - Lê Thánh Tông 2025) Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $(ABB'A')$ bằng 15, khoảng cách từ C đến $(ABB'A')$ bằng 6. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu? (tham khảo hình vẽ bên dưới).



A. 60.

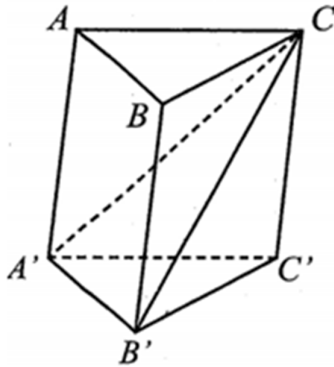
B. 45.

C. 90.

D. 30.

Lời giải

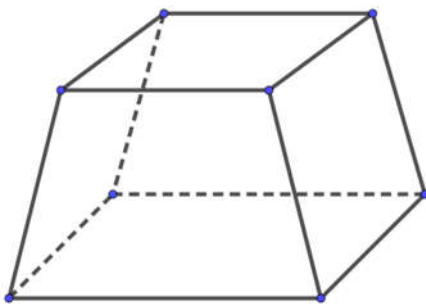
Chọn B



Ta có: $V_{C.ABA'B'} = \frac{1}{3} d(C, (ABA'B')) \cdot S_{ABA'B'} = \frac{1}{3} \cdot 15 \cdot 6 = 30.$

$\Rightarrow V_{ABC.A'B'C'} = \frac{3}{2} \cdot V_{C.ABA'B'} = \frac{3}{2} \cdot 30 = 45.$

Câu 12. (HSG Hải Phòng 2025) Người ta dự định làm một hầm rượu có dạng hình chóp cụt đều có hai cạnh đáy là 7 m và 5 m; mặt bên và đáy nhỏ tạo thành góc nhị diện có số đo bằng 120° (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích của hầm rượu trên bằng bao nhiêu mét khối (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



A. 62,93.

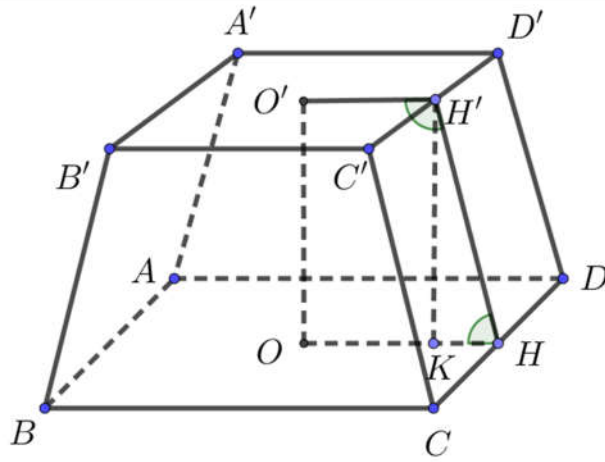
B. 60,82.

C. 64,24.

D. 58,94.

Lời giải

Chọn A



Gọi hình chóp cụt đều là $ABCD.A'B'C'D'$.

Gọi O, O' là tâm của hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$.

Gọi H, H' là trung điểm của CD và $C'D'$.

Kẻ $H'K \perp OH$.

Ta có $O'H' \perp C'D'$ và $HH' \perp C'D'$.

Suy ra $\widehat{O'H'H}$ là góc phẳng nhị diện tạo bởi mặt bên và đáy nhỏ.

$$\Rightarrow \widehat{O'H'O} = 120^\circ.$$

$$\Rightarrow \widehat{H'HO} = 60^\circ.$$

$$\Delta H'HK \text{ vuông tại } K \text{ có } \tan \widehat{H'HK} = \frac{H'K}{HK}.$$

$$\Rightarrow H'K = HK \cdot \tan 60^\circ.$$

$$\Rightarrow OO' = (OH - OK) \cdot \sqrt{3}.$$

$$\Rightarrow OO' = (OH - O'H') \cdot \sqrt{3}.$$

$$\Rightarrow OO' = \left(\frac{1}{2} \cdot 7 - \frac{1}{2} \cdot 5 \right) \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3}.$$

$$\text{Thể tích của hàm rượy là: } V = \frac{1}{3} \cdot OO' \cdot (S_{ABCD} + S_{A'B'C'D'} + \sqrt{S_{ABCD} \cdot S_{A'B'C'D'}})$$

$$= \frac{1}{3} \cdot \sqrt{3} \cdot (7^2 + 5^2 + \sqrt{7^2 \cdot 5^2}) \approx 62,93 (\text{m}^3).$$

Câu 13. (THPT Cẩm Xuyên - Hà Tĩnh 2025) Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $4\sqrt{3}$.

Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $8\sqrt{6}$.

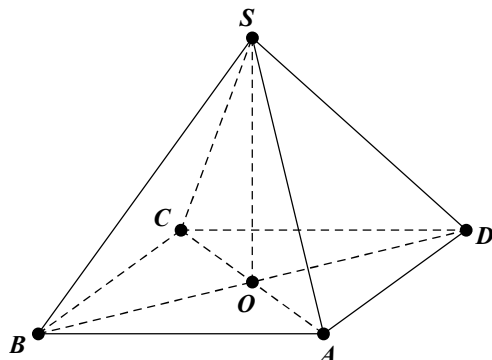
B. $12\sqrt{6}$.

C. $4\sqrt{6}$.

D. $32\sqrt{6}$.

Lời giải

Chọn D



Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Do $S.ABCD$ là chóp đều nên $SO \perp (ABCD)$.

Suy ra SO là đường cao của khối chóp $S.ABCD$.

Đường chéo $BD = AB\sqrt{2} = 4\sqrt{6}$.

Xét tam giác cân SBD có $SB^2 + SD^2 = (4\sqrt{3})^2 + (4\sqrt{3})^2 = 96 = (4\sqrt{6})^2 = BD^2$

Suy ra tam giác SBD vuông cân tại S . Khi đó đường trung tuyến $SO = \frac{1}{2}BD = 2\sqrt{6}$

Thể tích khối chóp $S.ABCD$: $V = \frac{1}{3}SO.S_{ABCD} = \frac{1}{3}.2\sqrt{6}.(4\sqrt{3})^2 = 32\sqrt{6}$.

Câu 14. (Sở Vĩnh Phúc 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AC = a$. Canh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

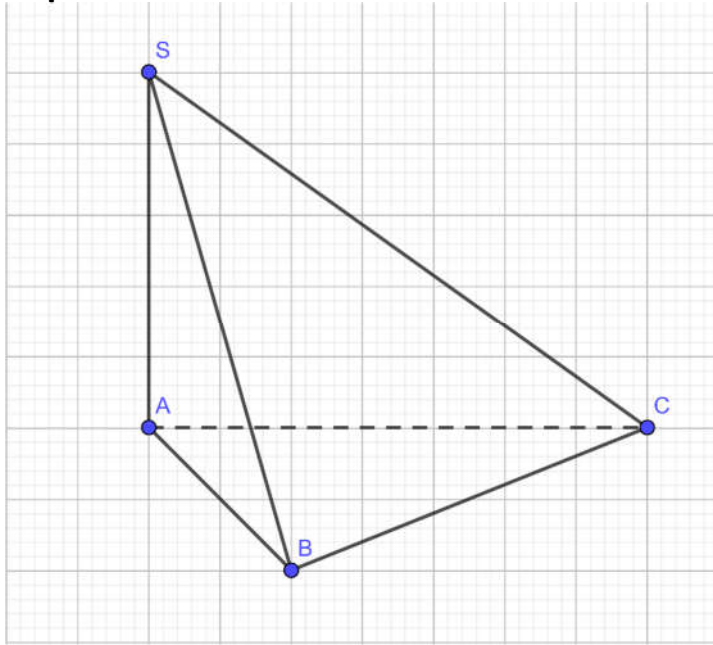
B. $\frac{a^3}{4}$.

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

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

Lời giải

Chọn A



Ta có $V_{SABC} = \frac{1}{3}SA.S_{\Delta ABC} = \frac{1}{6}SA.AB.AC = \frac{a^3}{2}$.

Câu 15. (Chuyên Vinh 2025) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của hình chóp có số đo bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

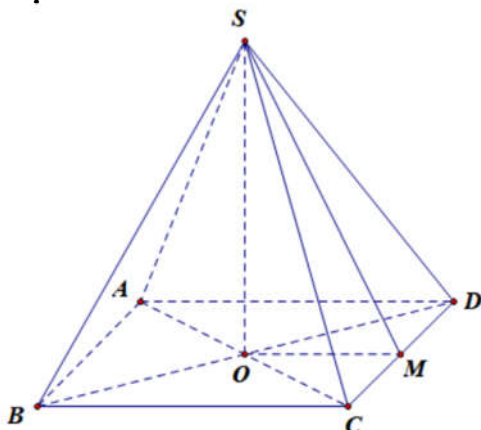
B. $V = \frac{a^3}{6}$.

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

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

Lời giải

Chọn B



Gọi M là trung điểm của $CD \Rightarrow \begin{cases} OM \perp CD \\ SM \perp CD \end{cases}$ nên góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy là góc

$$\widehat{SMO} = 45^\circ.$$

Xét $\triangle SOM$ vuông tại $O \Rightarrow \tan \widehat{SMO} = \frac{SO}{OM} \Rightarrow SO = OM \cdot \tan 45^\circ = \frac{a}{2}.$

$$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SO = \frac{1}{3} a^2 \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^3}{6}.$$

Câu 16. (Sở Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $SABC$ là:

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

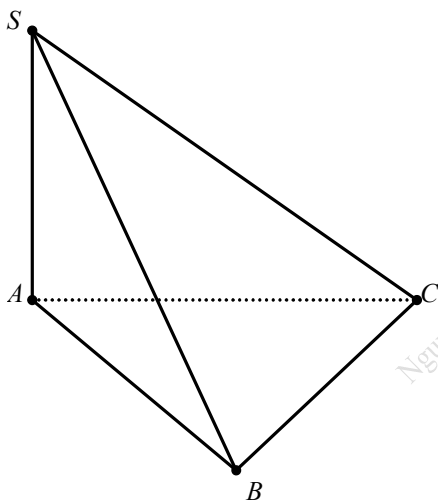
B. $\frac{a^3}{2}.$

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

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

Lời giải

Chọn D



Vì ABC là tam giác đều cạnh a nên $S_{\triangle ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.$

Vì $SA \perp (ABC)$ nên đường cao $SA = a\sqrt{3}.$

Vậy $V_{SABC} = \frac{1}{3} \cdot S_{\triangle ABC} \cdot SA = \frac{a^3}{4}.$

Câu 17. (Cụm trường Nghệ An 2025) Cho khối chóp có diện tích đáy là B chiều cao là h . Thể tích của khối chóp được tính bởi công thức

A. $V = \frac{1}{3} B \cdot h.$

B. $V = B \cdot h.$

C. $V = \frac{1}{2} B \cdot h.$

D. $V = \frac{1}{6} B \cdot h.$

Lời giải

Chọn A

Ta có $V = \frac{1}{3} B \cdot h.$

Câu 18. (Sở Vĩnh Phúc 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 3a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $2a^3.$

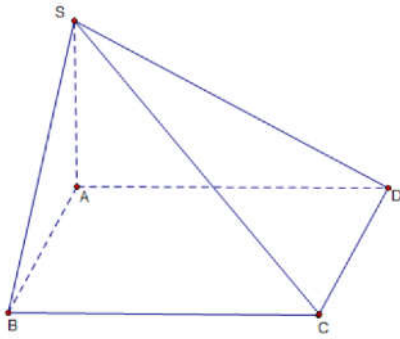
B. $\frac{2}{3} a^3.$

C. $4a^3.$

D. $2a^2.$

Lời giải

Chọn A



Ta có $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot SA \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 2a \cdot a \cdot 3a = 2a^3$.

Câu 19. (Cụm trường Hưng Yên 2025) Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $4a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp tương

ứng bằng

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

Lời giải

Chọn A

Thể tích của khối chóp là $V = \frac{1}{3} \cdot 4a^2 \cdot 3a = 4a^3$

Câu 20. (Cụm trường Hải Dương 2025) Một khối chóp có đường cao $h = 3a$ và diện tích đáy $B = a^2$. Thể tích khối chóp đó bằng

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

Lời giải

Chọn D

Ta có $V = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} \cdot 3a \cdot a^2 = a^3$

Câu 21. (THPT Sào Nam - Quảng Nam 2025) Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác ABC với $AB = a$; $AC = 2a$; $\widehat{BAC} = 30^\circ$, chiều cao $h = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Lời giải

Chọn B

Ta có diện tích đáy là $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A = \frac{1}{2} a \cdot 2a \cdot \sin 30^\circ = \frac{a^2}{2}$.

Thể tích $V = S \cdot h = \frac{a^2}{2} \cdot 3a = \frac{3a^3}{2}$.

Câu 22. (Sở Bắc Giang 2025) Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng S , chiều cao bằng h là

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

Lời giải

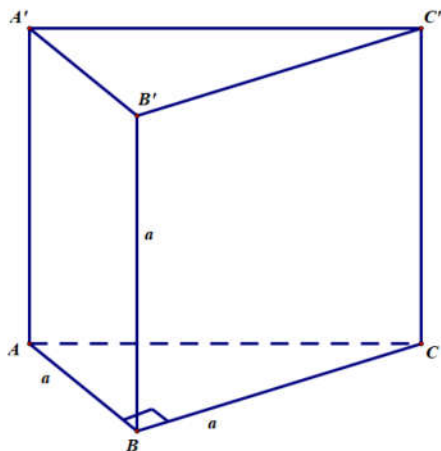
Chọn B

Câu 23. (THPT Lê Thánh Tông - Nguyễn Khuyến 2025) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = BC = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Lời giải

Chọn D



$$V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot BB' = \frac{1}{2} a^2 \cdot a = \frac{a^3}{2}.$$

Câu 24. (Sở Hà Nội 2025) Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = 1$, $AA' = 2$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

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

C. 2.

D. 1.

Lời giải

Chọn D

Diện tích đáy $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2}$, Chiều cao $AA' = 2$. Thể tích khối lăng trụ bằng $\frac{1}{2} \cdot 2 = 1$.

Câu 25. (THPT Đô Lương 1 - Nghệ An 2025) Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $V = 2a^3$.

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

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

Lời giải

Chọn A

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} a\sqrt{2} \cdot a^2 = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}.$$

Câu 26. (Sở Lào Cai 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là $2a$. Thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng

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

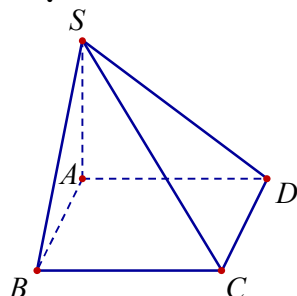
B. $\frac{a^3}{3}$.

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

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

Lời giải

Chọn B



$$V_{S.BCD} = \frac{1}{2} V_{S.ABCD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{6} \cdot 2a \cdot a^2 = \frac{a^3}{3}.$$

Câu 27. (Liên Trường Nghệ An 2025) Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $4a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp bằng

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

Lời giải

$$\text{Thể tích của khối chóp là } V = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3}.4a^2.3a = 4a^3.$$

Câu 28. (THPT DTNT - Nghệ An 2025) Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $32a^2$, chiều cao bằng $5a$. Tính thể tích khối chóp.

- A. $\frac{161}{3}a^3$. B. $\frac{163}{3}a^3$. C. $\frac{160}{3}a^3$. D. $\frac{157}{3}a^3$.

Lời giải

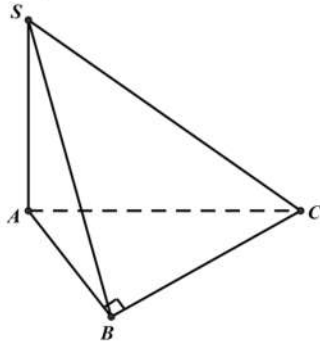
$$\text{Ta có } V_{\text{chop}} = \frac{1}{3}B.h = \frac{1}{3}.32a^2.5a = \frac{160}{3}a^3.$$

Câu 29. (THPT Quế Võ 1 - Bắc Ninh 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = AB = 2a$, $BC = 3a$. Tính thể tích của $S.ABC$ là

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

Lời giải

Chọn C



$$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot SA = 2a^3.$$

Câu 30. (THPT Triệu Quang Phục - Hưng Yên 2025) Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 2 và thể tích bằng 8. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho là :

- A. 12. B. 16. C. 4. D. $\frac{1}{4}$.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có : } V = S.h \Rightarrow h = \frac{V}{S} = \frac{8}{2} = 4.$$

Câu 31. (THPT Hà Trung - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 32. (Sở Lai Châu 2025) Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. $18a^3$. B. $6a^3$. C. $9a^3$. D. $3a^3$.

Lời giải

Thể tích của khối chóp bằng: $V = \frac{1}{3} \cdot 3a^2 \cdot 6a = 6a^3$.

Câu 33. (THPT Nguyễn Quốc Trinh - Hà Nội 2025) Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

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

Lời giải

$$\text{Ta có } V_{ABC.A'B'C'} = AA' \cdot S_{ABC} = a\sqrt{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3a^3}{4}$$

Chọn B

Câu 34. (Sở Gia Lai 2025) Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng S được tính bởi công thức

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

Lời giải

Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng S được tính bởi công thức

$$V = \frac{1}{3}Sh.$$

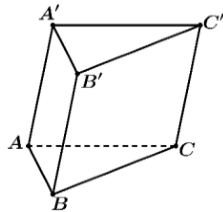
Câu 35. (Sở Thái Bình 2025) Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 2025 và chiều cao bằng 60 là:

- A. 40500. B. 121500. C. 1965. D. 33,75.

Lời giải

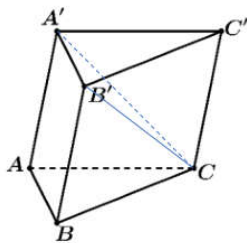
$$\text{Ta có thể tích của khối chóp là } V = \frac{1}{3} \cdot 2025 \cdot 60 = 40500.$$

Câu 36. (THPT Khoa Học Giáo Dục - Hà Nội 2025) Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $ABB'A'$ bằng 15 và khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng 6 (tham khảo hình vẽ bên cạnh). Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?



- A. 90. B. 60. C. 45. D. 30.

Lời giải



$$\text{Ta có } V_{C.A'B'C'} = \frac{1}{3} d(C, (A'B'C')) \cdot S_{A'B'C'} = \frac{1}{3} V_{ABC.A'B'C'}.$$

$$\text{nên } V_{ABC.A'B'C'} = \frac{3}{2} V_{C.ABB'A'} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3} d(C, (ABB'A')) \cdot S_{ABB'A'} = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 6 = 45.$$