

MỤC LỤC

Bài 1. TỔNG QUAN VỀ HÌNH ĐA DIỆN, KHỐI ĐA DIỆN	2
(A) BÀI TẬP TẠI LỚP	2
(B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN	4
☞ Mức độ Dễ.....	4
☞ Mức độ Trung bình.....	5
☞ Mức độ Khá.....	6
Bài 2. THỂ TÍCH KHỐI CHÓP	7
(A) BÀI TẬP TẠI LỚP	7
(B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN	12
☞ Mức độ Dễ.....	12
☞ Mức độ Trung bình.....	13
☞ Mức độ Khá.....	14
☞ Mức độ Khó.....	14
Bài 3. THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ	16
(A) BÀI TẬP TẠI LỚP	16
(B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN	18
☞ Mức độ Dễ.....	18
☞ Mức độ Trung bình.....	19
☞ Mức độ Khá.....	20
☞ Mức độ Khó.....	21
Bài 4. PHÂN CHIA KHỐI ĐA DIỆN. TỈ SỐ THỂ TÍCH	23
(A) BÀI TẬP TẠI LỚP	23
(B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN	25
☞ Mức độ Dễ.....	25
☞ Mức độ Trung bình.....	26
☞ Mức độ Khá.....	26
☞ Mức độ Khó.....	27
ĐỀ ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG	28
☞ Đề số 1.....	28
☞ Đề số 2.....	30
ĐÁP ÁN CÁC TRẮC NGHIỆM CÁC CHỦ ĐỀ	33
☞ Đáp án Bài 1.....	33
☞ Đáp án Bài 2.....	33
☞ Đáp án Bài 3.....	33
☞ Đáp án Bài 4.....	33
☞ Đáp án đề ôn chương.....	33

GHI CHÉP CỦA HS

§1. TỔNG QUAN VỀ HÌNH ĐA DIỆN, KHỐI ĐA DIỆN

A BÀI TẬP TẠI LỚP

VÍ DỤ 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**? Số các đỉnh hoặc các mặt bất kỳ hình đa diện nào cũng

- A. lớn hơn hoặc bằng 4.
- B. lớn hơn 4.
- C. lớn hơn hoặc bằng 5.
- D. lớn hơn 5.

VÍ DỤ 2. Mỗi cạnh của khối đa diện là cạnh chung của bao nhiêu mặt của khối đa diện?

- A. Không có mặt nào.
- B. Ba mặt.
- C. Bốn mặt.
- D. Hai mặt.

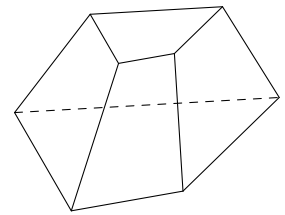
VÍ DỤ 3. Mỗi đỉnh của một đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. Ba mặt.
- B. Hai mặt.
- C. Bốn mặt.
- D. Năm mặt.

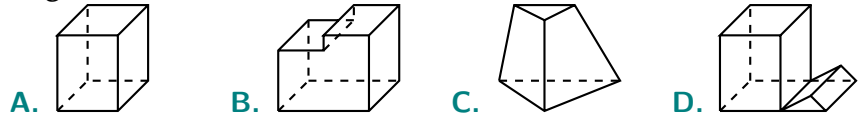
VÍ DỤ 4.

Hình đa diện bên có bao nhiêu đỉnh?

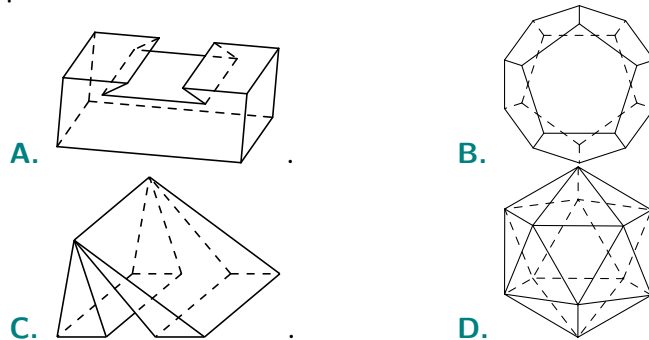
- A. 8.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 6.



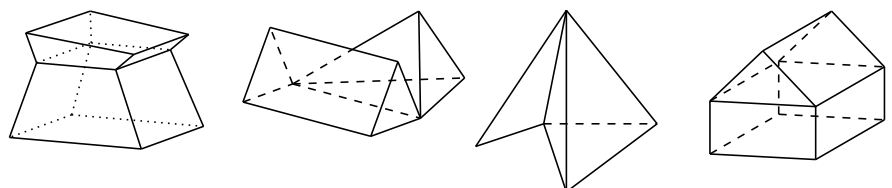
VÍ DỤ 5. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng, tìm hình **không** là hình đa diện.



VÍ DỤ 6. Vật thể nào trong các hình sau đây **không** phải là khối đa diện?



VÍ DỤ 7. Cho các hình vẽ sau:



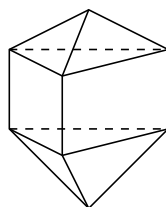
Số các hình đa diện trong các hình trên là

- A. 3.
- B. 0.
- C. 1.
- D. 2.

VÍ DỤ 8.

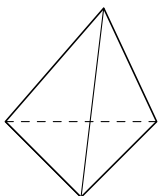
Tìm số mặt của hình đa diện ở hình vẽ bên.

- A. 11.
- B. 10.
- C. 12.
- D. 9.

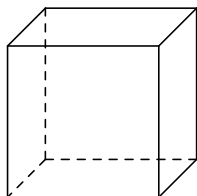


GHI CHÉP CỦA HS

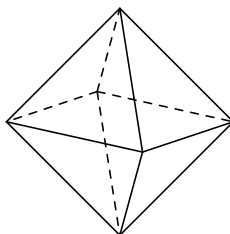
Chú ý các khối đa diện đều sau đây và trả lời các câu hỏi bên dưới.



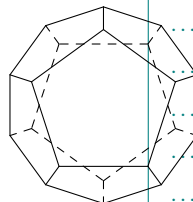
Khối tứ diện đều
Loại {3;3}
Đ,C,M: 4, 6, 4



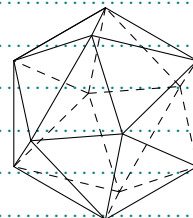
Khối lập phương
Loại {4;3}
Đ,C,M: 8, 12, 6



Khối bát diện đều
Loại {3;4}
Đ,C,M: 6, 12, 8



Khối 12 mặt đều
Loại {5;3}
Đ,C,M: 20, 30, 12



Khối 20 mặt đều
Loại {3;5}
Đ,C,M: 12, 30, 20

VÍ DỤ 9. Đa diện đều loại $\{p; q\}$ được hiểu là

- A. Mỗi mặt là đa giác đều q cạnh, mỗi đỉnh được là đỉnh chung đúng p mặt.
- B. Mỗi mặt là đa giác đều có p cạnh, mỗi đỉnh là đỉnh chung đúng q mặt.
- C. Có duy nhất một công thức để liên hệ giữa số đỉnh, số mặt và số cạnh của mỗi khối đa diện.
- D. Luôn có tâm đối xứng, Trục đối xứng và mặt đối xứng.

VÍ DỤ 10. Hình bát diện đều là hình đa diện đều thuộc loại nào sau đây?

- A. $\{3;4\}$.
- B. $\{4;3\}$.
- C. $\{3;5\}$.
- D. $\{5;3\}$.

VÍ DỤ 11. Khối đa diện đều có 12 mặt thì có số cạnh là

- A. 30.
- B. 60.
- C. 24.
- D. 12.

VÍ DỤ 12. Trong các khối đa diện đều, đa diện nào có các mặt là các hình ngũ giác đều?

- A. Hai mươi mặt đều.
- B. Mười hai mặt đều.
- C. Bát diện đều.
- D. Lập phương.

VÍ DỤ 13. Hỏi khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 6.
- B. 20.
- C. 4.
- D. 12.

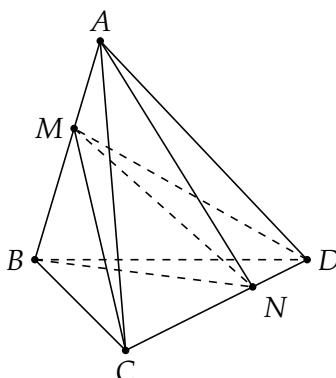
VÍ DỤ 14. Cho khối lập phương (H). Gọi (H_1) là khối đa diện đều đỉnh là tâm các mặt của (H). Hỏi (H_1) là khối đa diện đều loại nào?

- A. $\{3;4\}$.
- B. $\{3;3\}$.
- C. $\{5;3\}$.
- D. $\{4;3\}$.

VÍ DỤ 15.

Cho khối tứ diện ABCD. Lấy điểm M nằm giữa A và B, điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (CDM) và (ABN), ta chia khối tứ diện đó thành bốn khối tứ diện nào sau đây?

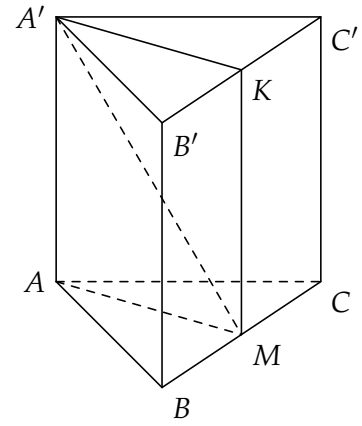
- A. MANC, BCMN, AMND, MBND.
- B. ABCN, ABND, AMND, MBND.
- C. MANC, BCDN, AMND, ABND.
- D. NACB, BCMN, ABND, MBND.



GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 16.

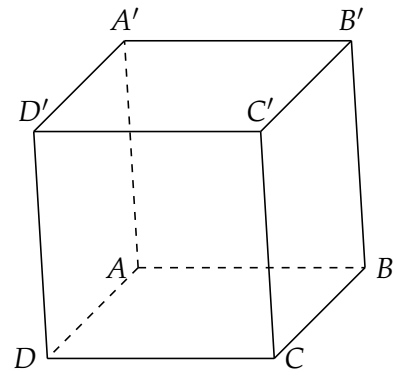
Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$, gọi M là trung điểm của BC . Mặt phẳng $(AA'M)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào sau đây?



- A. Hai khối lăng trụ tam giác.
- B. Một khối chóp tứ giác và một khối lăng trụ tam giác.
- C. Một khối chóp tam giác và một khối lăng trụ tam giác.
- D. Một khối lăng trụ tam giác và một khối lăng trụ tứ giác.

VÍ DỤ 17.

Mặt phẳng nào sau đây chia khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thành hai khối lăng trụ?



- A. (ABC') .
- B. $(A'BD)$.
- C. $(A'BC')$.
- D. $(AB'C)$.

VÍ DỤ 18. Số mặt đối xứng của hình chóp tứ giác đều là

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

VÍ DỤ 19. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

VÍ DỤ 20. Hình hộp chữ nhật với ba kích thước phân biệt có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 2.

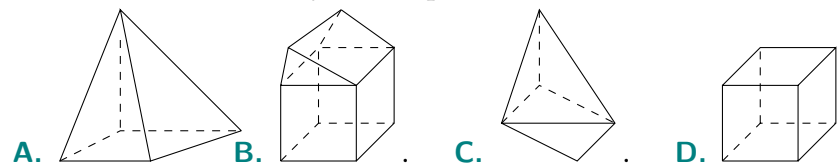
B BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Mức độ Dễ

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, hãy chọn mệnh đề **đúng**. Trong một khối đa diện thì

- A. hai mặt bất kì có ít nhất một cạnh chung.
- B. hai cạnh bất kì có ít nhất một điểm chung.
- C. hai mặt bất kì có ít nhất một điểm chung.
- D. mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 2. Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



GHI CHÉP CỦA HS

Câu 15. Số đỉnh của khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ là
 A. 15. B. 30. C. 20. D. 12.

Câu 16. Khối mười hai mặt đều thuộc loại nào sau đây?
 A. $\{3;5\}$. B. $\{3;4\}$. C. $\{5;3\}$. D. $\{4;3\}$.

Câu 17. Số đỉnh của hình 12 mặt đều là
 A. Mười sáu. B. Hai mươi. C. Ba mươi. D. Mười hai.

Câu 18. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại
 A. $\{3;5\}$. B. $\{4;3\}$. C. $\{3;4\}$. D. $\{5;3\}$.

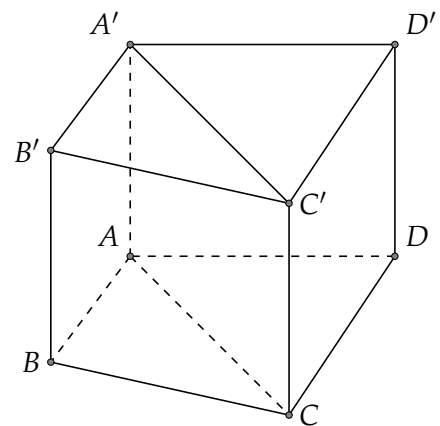
3. Mức độ Khá

Câu 19. Các trung điểm của tất cả các cạnh của hình tứ diện đều là các đỉnh của

- A. Hình hộp chữ nhật.
- B. Hình tứ diện đều.
- C. Hình lập phương.
- D. Hình bát diện đều.

Câu 20. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, mặt phẳng $(ACC'A')$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai khối đa diện, tổng số mặt của hai khối đa diện này bằng

- A. 8.
- B. 9.
- C. 11.
- D. 10.



Câu 21. Cho khối tứ diện đều $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Sử dụng mặt phẳng trung trực của AB và mặt phẳng trung trực của CD , ta chia khối tứ diện đó thành bốn khối tứ diện nào sau đây?

- A. $MANC, BCDN, AMND, ABND$.
- B. $ABCN, ABND, AMND, MBND$.
- C. $NACB, BCMN, ABND, MBND$.
- D. $MANC, BCMN, AMND, MBND$.

Câu 22. Số mặt phẳng đối xứng của hình chóp tam giác đều là?
 A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 23. Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
 A. 6 mặt phẳng. B. 4 mặt phẳng.
 C. 10 mặt phẳng. D. 8 mặt phẳng.

Câu 24. Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là
 A. 8. B. 9. C. 6. D. 7.

Câu 25. Cho một khối đa diện lồi có 10 đỉnh, 7 mặt. Hỏi khối đa diện này có mấy cạnh?
 A. 18. B. 20. C. 12. D. 15.

§2. THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

GHI CHÉP CỦA HS

A BÀI TẬP TẠI LỚP

VÍ DỤ 1. Cho khối chóp $S.ABC$ có diện tích đáy bằng $2a^2$, đường cao $SH = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

VÍ DỤ 2. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng?

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

VÍ DỤ 3. Đường cao của khối chóp có diện tích đáy bằng 2 và thể tích bằng 4 là

- A. 6. B. 8. C. 2. D. 3.

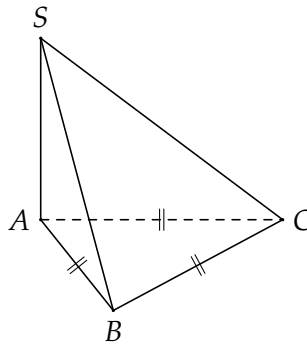
VÍ DỤ 4. Cho hình chóp $S.ABC$ biết diện tích tam giác SBC bằng $a^2\sqrt{3}$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $2a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

VÍ DỤ 5.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 4, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 6$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

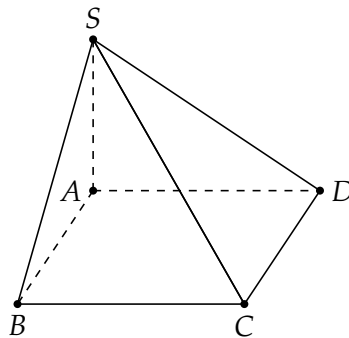
- A. $4\sqrt{3}$. B. $6\sqrt{3}$.
C. $8\sqrt{3}$. D. $24\sqrt{3}$.



VÍ DỤ 6.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SC = 5$, $AB = 1$, $AD = 2$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

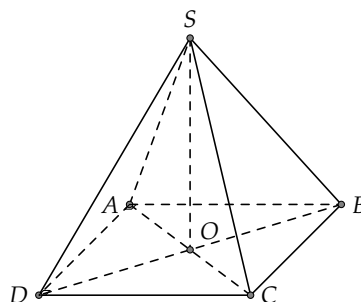
- A. $V = \frac{2\sqrt{5}}{3}$. B. $V = 4\sqrt{5}$.
C. $V = \frac{4\sqrt{5}}{3}$. D. $V = 2\sqrt{5}$.



VÍ DỤ 7.

Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả cạnh là a . Thể tích V của khối chóp đã cho bằng

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

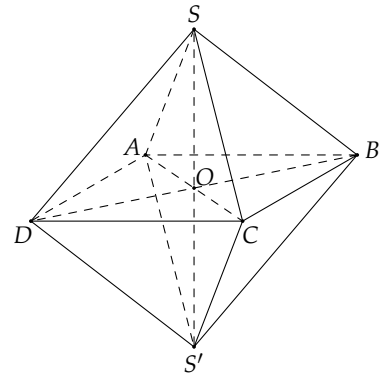


GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 8.

Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

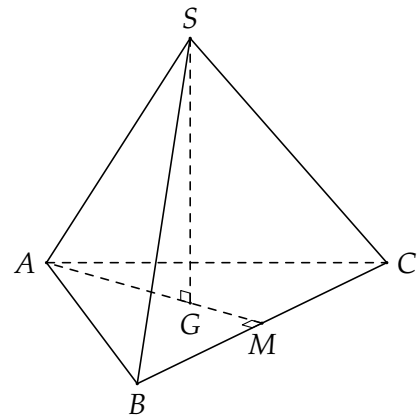
- A. $\frac{a^3}{4}$.
- B. $\frac{4a^3}{3}$.
- C. $\frac{8a^3}{3}$.
- D. $\frac{a^3}{3}$.



VÍ DỤ 9.

Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

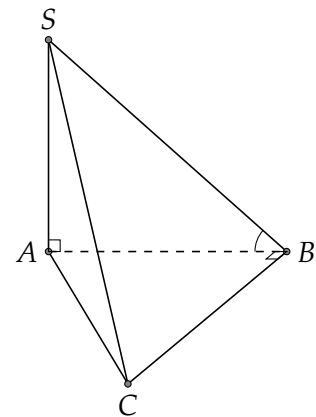
- A. $\frac{a^3\sqrt{11}}{96}$.
- B. $\frac{a^3}{3}$.
- C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$.



VÍ DỤ 10.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$. Biết $SA \perp (ABC)$ và SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

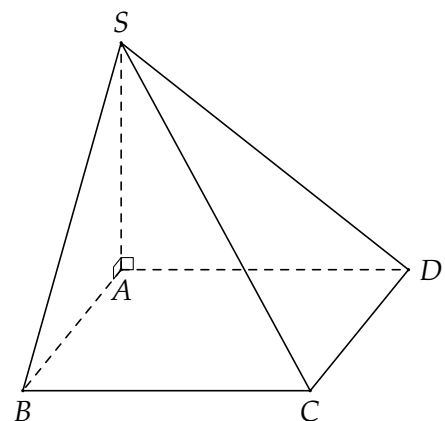
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}$.
- B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.
- C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{48}$.
- D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$.



VÍ DỤ 11.

Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, mặt bên (SBC) tạo với đáy một góc 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

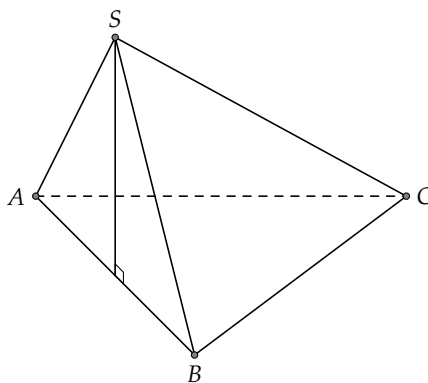


GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 12.

Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

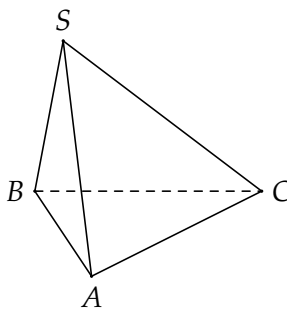
- A. $\frac{a^3}{8}$.
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{7}$.
- C. $\frac{a^3}{2}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{17}$.



VÍ DỤ 13.

Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác SAB vuông cân tại S . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

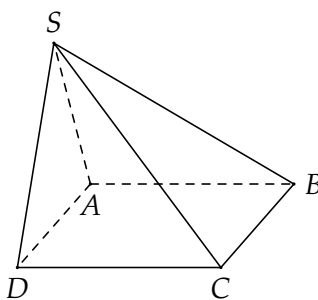
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.



VÍ DỤ 14.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ là 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

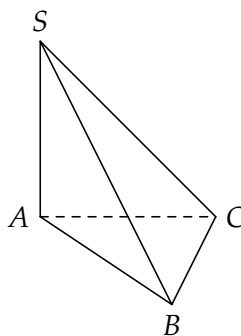
- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.
- B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.
- C. $2a^3\sqrt{3}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.



VÍ DỤ 15.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$.

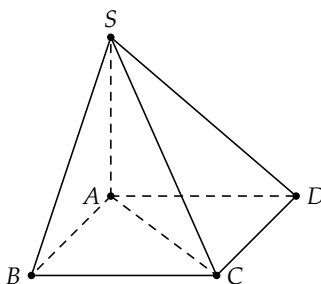
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.



VÍ DỤ 16.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết rằng $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$ và $SC = a\sqrt{7}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

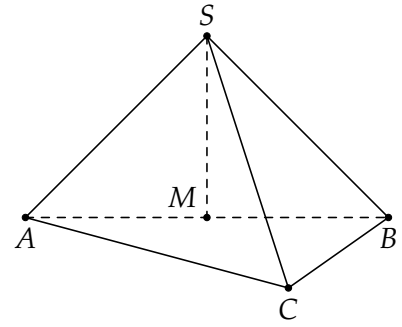


GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 17.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt đáy trùng với trung điểm M của cạnh AB . Góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

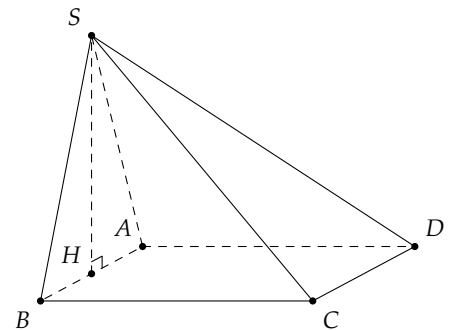
- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
 C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.



VÍ DỤ 18.

Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của đỉnh S trên mặt phẳng đáy $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

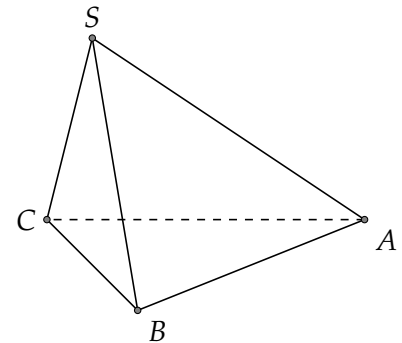
- A. $\frac{2a^3}{a}$. B. $\frac{a^3}{3}$.
 C. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.



VÍ DỤ 19.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Đỉnh S cách đều A, B, C ; mặt bên (SAB) hợp với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

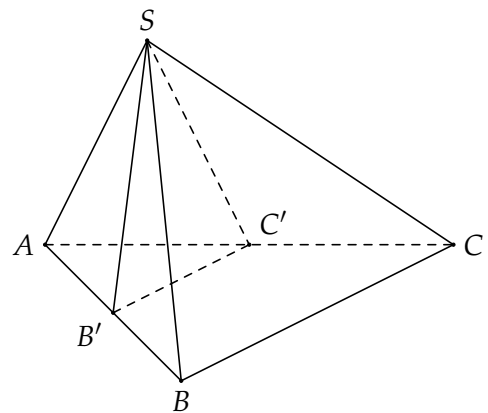
- A. $V = \frac{1}{3}a^3$. B. $V = a^3$.
 C. $V = \sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$.



VÍ DỤ 20.

Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích là V . Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Tính theo V thể tích của khối chóp $S.AB'C'$.

- A. $\frac{1}{4}V$. B. $\frac{1}{3}V$.
 C. $\frac{1}{12}V$. D. $\frac{1}{2}V$.

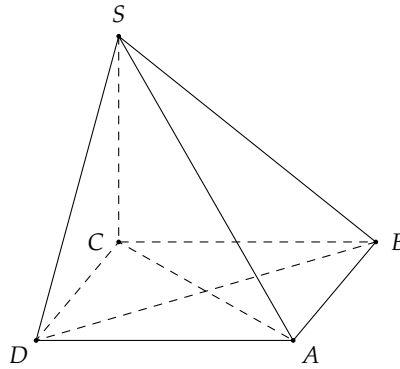


GHI CHÉP CỦA HS

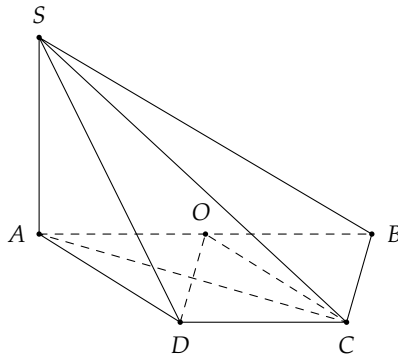
VÍ DỤ 21.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SC \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $a\sqrt{3}$ và $\widehat{ABC} = 120^\circ$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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



VÍ DỤ 22. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AB = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) có số đo bằng φ sao cho $\cos \varphi = \frac{\sqrt{10}}{5}$. Tính theo a thể tích của khối chóp đã cho.

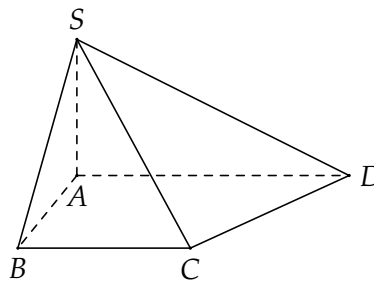


- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.
- B. $\frac{3a^3}{4}$.
- C. $\frac{a^3}{4}$.
- D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$.

VÍ DỤ 23.

Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, B và $AD = 2AB = 2BC = 2a$. Tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SAC) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

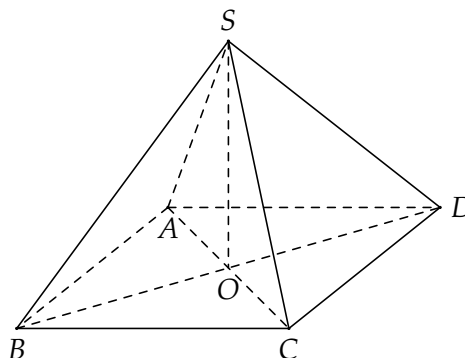
- A. $\frac{a^3}{3}$.
- B. $\frac{a^3}{9}$.
- C. a^3 .
- D. $\frac{a^3}{3}$.



VÍ DỤ 24.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ tâm O của đáy đến (SCD) bằng $2a$, a là hằng số dương. Đặt $AB = x$, giá trị của x để thể tích $S.ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất là

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

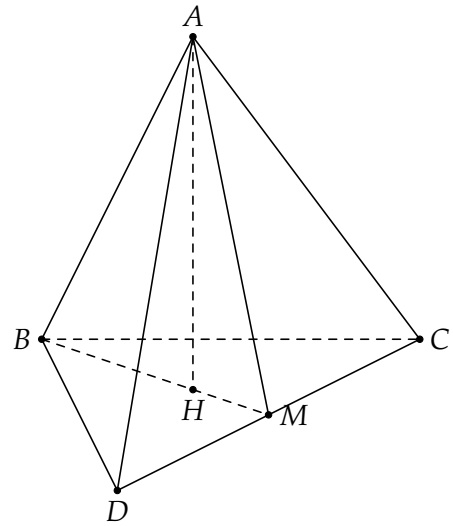


GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 25.

Xét khối tứ diện $ABCD$ có cạnh $AB = x$, các cạnh còn lại đều bằng $2\sqrt{3}$. Tìm x để thể tích khối tứ diện $ABCD$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $x = \sqrt{6}$. B. $x = \sqrt{14}$.
 C. $x = 2\sqrt{3}$. D. $x = 3\sqrt{2}$.



B BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Mức độ Dễ

Câu 1. (TN-2021). Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 2. Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 20 cm^3 . B. 60 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 10 cm^3 .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 4. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , $SA = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy, thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là $\frac{2}{3}a^3$. Tính theo a cạnh của hình vuông $ABCD$.

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

Câu 6. Cho tứ diện $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = a, OB = b, OC = c$. Tính thể tích khối tứ diện $O.ABC$.

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và thể tích bằng $3a^3$. Tính chiều cao h của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ và mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{9}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{9}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{27}$.

2. Mức độ Trung bình

Câu 9. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{18}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{36}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 10. Thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

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

Câu 11. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 3a$, $AC = 5a$. Biết SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = 20\sqrt{3}a^3$. B. $V = 60\sqrt{3}a^3$.
C. $V = 25\sqrt{3}a^3$. D. $V = 75\sqrt{3}a^3$.

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại A . Biết $BC = 3a$, $AB = a$ và góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $V_{S.ABC} = \frac{4a^3}{9}$. B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.
C. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $V_{S.ABC} = \frac{2a^3}{9}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 14. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $BC = 5a$, $SA = 2a\sqrt{3}$, $\widehat{SAC} = 30^\circ$ và mặt phẳng (SAC) vuông góc mặt đáy.

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy, góc tạo bởi (SBC) với đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết $SC = a\sqrt{3}$.

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = a$. Hình chiếu H của S trên mặt phẳng (ABC) thuộc cạnh AB sao cho $AH = 2HB$, góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{26}}{36}$. B. $\frac{a^3\sqrt{26}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{13}}{36}$. D. $\frac{a^3\sqrt{26}}{72}$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của cạnh AD , cạnh bên SB hợp với đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.

GHI CHÉP CỦA HS

GHI CHÉP CỦA HS

C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{6\sqrt{3}}$.

Câu 19. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên hợp với đáy một góc 30° . Thể tích khối chóp bằng

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

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

Câu 20. Kim tự tháp Kê-ôp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Tính thể tích của Kim tự tháp.

A. 2 592 100 m³.

B. 2 592 009 m³.

C. 7 776 300 m³.

D. 3 888 150 m³.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có thể tích V và M là trọng tâm tam giác SAB . Tính thể tích khối chóp $M.ABCD$.

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

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

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

D. $2V$.

3. Mức độ Khá

Câu 22. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có diện tích đáy bằng $2\sqrt{3}$ và diện tích một mặt bên bằng 4. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

B. $\frac{\sqrt{22}}{3}$.

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

D. $\frac{2\sqrt{22}}{3}$.

Câu 23. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$, biết SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, (SBC) hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $3R^3$.

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

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

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 3a$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = b$, $SC = c$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a, b, c .

A. $\frac{\sqrt{2}}{12abc}$.

B. $\frac{abc\sqrt{2}}{12}$.

C. $\frac{abc\sqrt{2}}{4}$.

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

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều, $SC = SD = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

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

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

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

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AN và CM .

A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

B. $\frac{3a\sqrt{7}}{7}$.

C. $\frac{3a}{\sqrt{37}}$.

D. $\frac{9a}{\sqrt{37}}$.

4. Mức độ Khó

Câu 28. (MH-2020). Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa hai mặt phẳng

§3. THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

A BÀI TẬP TẠI LỚP

VÍ DỤ 1. Thể tích của khối lập phương cạnh bằng a là

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

VÍ DỤ 2. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$.

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

VÍ DỤ 3. Tính thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $6h$.

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

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

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

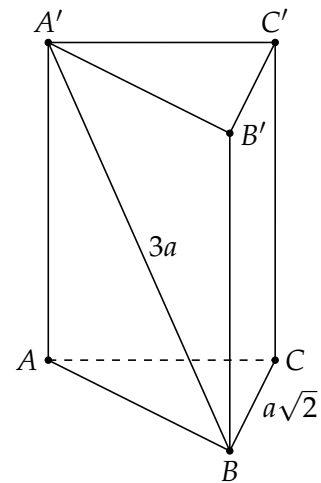
VÍ DỤ 5. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AC' = \sqrt{6}a$. Thể tích khối hộp bằng

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

VÍ DỤ 6.

Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$, $A'B = 3a$. Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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



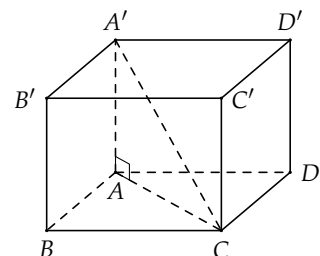
VÍ DỤ 7. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác với $AB = a$, $AC = 2a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$ và $AA' = 2a\sqrt{5}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $a^3\sqrt{15}$. B. $4a^3\sqrt{5}$. C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$.

VÍ DỤ 8.

Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài đường chéo $A'C = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. a^3 . B. $3\sqrt{3}a^3$.
C. $\frac{1}{3}a^3$. D. $\frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

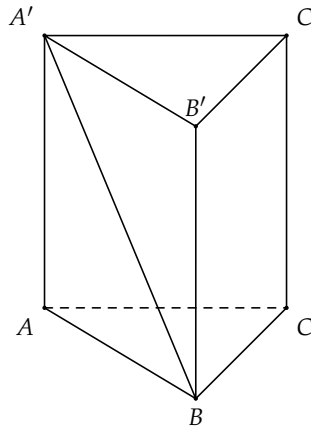


GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 9.

Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $BC = 2BA = 2a$. Biết $A'B$ hợp với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

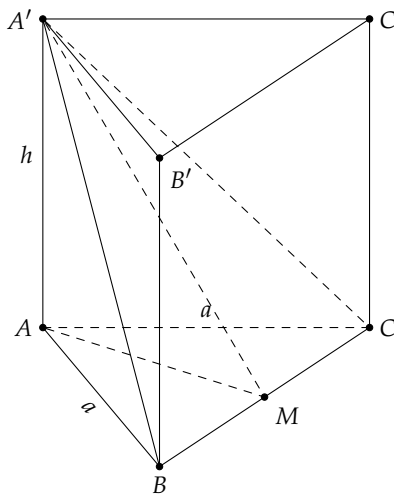
- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
 C. $2a^3\sqrt{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.



VÍ DỤ 10.

Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

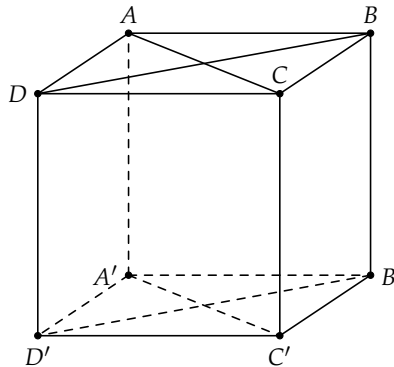
- A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.
 C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{3a^3}{8}$.



VÍ DỤ 11.

Hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là một hình thoi với diện tích 9 cm^2 . Hai mặt chéo $ACC'A'$ và $BDD'B'$ có diện tích lần lượt bằng 12 cm^2 và 24 cm^2 . Thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là

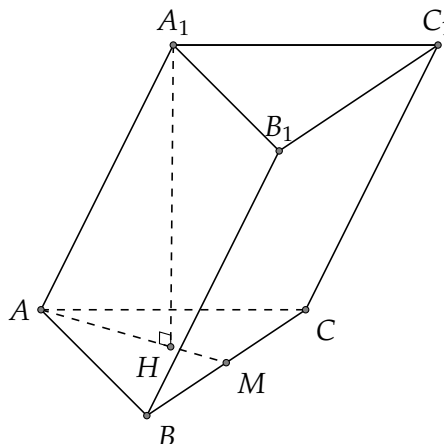
- A. 72 cm^3 . B. 36 cm^3 .
 C. $36\sqrt{2} \text{ cm}^3$. D. $18\sqrt{2} \text{ cm}^3$.



VÍ DỤ 12.

Cho hình lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của điểm A_1 lên (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC , $AA_1 = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$.

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

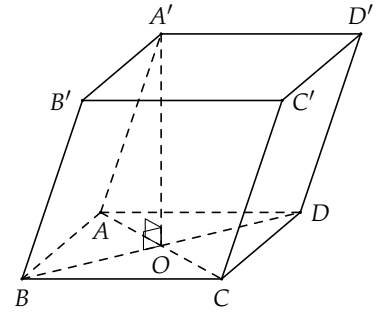


GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 13.

Cho hình trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$, đáy $ABCD$ là hình vuông. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trên mặt phẳng đáy trùng với tâm của đáy. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

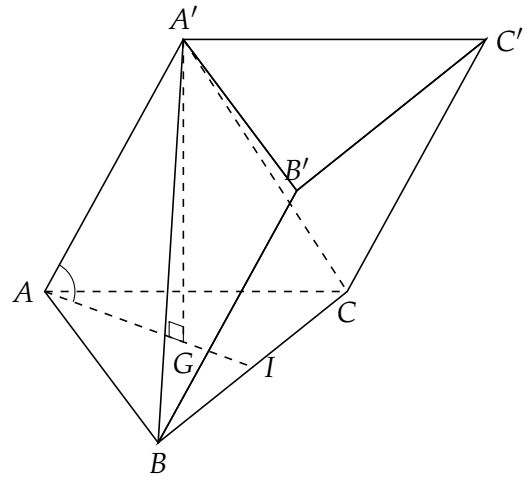
- A. $4\sqrt{2}a^3$. B. $8a^3$.
 C. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{8a^3}{3}$.



VÍ DỤ 14.

Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ với $AB = a$, $BC = 2a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Góc giữa AA' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $A'.ABC$.

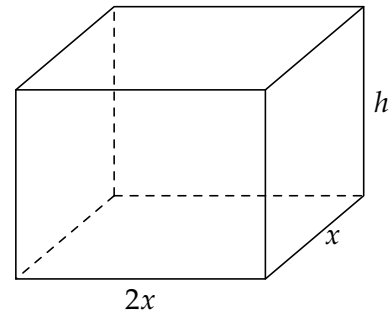
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
 C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3}{3}$.



VÍ DỤ 15.

(THPT Quốc gia 2018). Ông A dự định sử dụng hết $6,5 \text{ m}^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. $2,26 \text{ m}^3$. B. $1,61 \text{ m}^3$.
 C. $1,33 \text{ m}^3$. D. $1,50 \text{ m}^3$.



(B) BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Mức độ Dễ

Câu 1. Thể tích khối lập phương cạnh $2a$ bằng

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

Câu 2. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$ và $AA' = 5$.

- A. $V = 10$. B. $V = 12$. C. $V = 20$. D. $V = 60$.

Câu 3. Nếu tăng chiều dài hai cạnh đáy của khối hộp chữ nhật lên 10 lần thì thể tích tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 100. B. 20. C. 10. D. 1000.

Câu 4. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 6. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Thể tích khối chóp $O.A'B'C'D'$ là

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

GHI CHÉP CỦA HS

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 bằng

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

Câu 6. 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.

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

2. Mức độ Trung bình

Câu 7. Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối lăng trụ là

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

Câu 8. Cho (\mathcal{H}) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau. Biết thể tích của (\mathcal{H}) bằng $\frac{\sqrt{3}}{4}$. Tính độ dài các cạnh của khối lăng trụ (\mathcal{H}) .

- A. $\sqrt[3]{3}$. B. $\sqrt[3]{\frac{16}{3}}$. C. 1. D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 9. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và mỗi mặt bên đều có diện tích bằng $4a^2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 10. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $A'C$ tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 11. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, biết góc giữa $(A'BC)$ và đáy bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 12. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 3a$ bằng

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

Câu 13. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2$ cm, $AD = 3$ cm, $AC' = 7$ cm. Thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. 24 cm³. B. 42 cm³. C. 12 cm³. D. 36 cm³.

Câu 14. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AC = 2a$, tam giác $A'AC$ vuông cân tại A . Thể tích khối hộp đã cho bằng

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

Câu 15. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = a$, đường chéo $A'C$ tạo với mặt đáy $(ABCD)$ một góc α thỏa $\cot \alpha = \sqrt{5}$. Thể tích khối hộp đã cho bằng

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

GHI CHÉP CỦA HS

Câu 16. Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là
A. 125. **B.** 625. **C.** 25. **D.** 145.

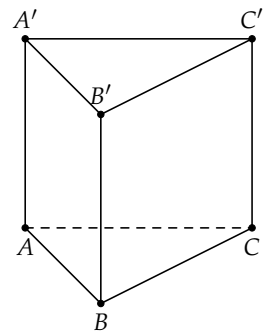
Câu 17. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AB = 2a$, $AC = a$, $BC' = 2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $4a^3$. **C.** $\frac{4a^3}{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 18. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $AA' = a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm H của AB . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
A. a^3 . **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\frac{a^3}{3}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 19. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB và $A'A = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
A. $a^3\sqrt{3}$. **B.** $2a^3\sqrt{2}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 20. Cho hình lăng trụ $ABCD.EFGH$ có đáy là hình bình hành có diện tích $S = 2a^2$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng $(EFGH)$ là điểm I sao cho tam giác AEI là tam giác cân tại I . Biết $AE = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
A. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $V = 2a^3$.
C. $V = 2a^3\sqrt{2}$. **D.** $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 21. Một lăng trụ đứng tam giác có các cạnh đáy là 11 cm, 12 cm, 13 cm và diện tích xung quanh bằng 144 cm^2 (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích khối lăng trụ đó là
A. $18\sqrt{105} \text{ cm}^3$. **B.** $12\sqrt{105} \text{ cm}^3$.
C. $6\sqrt{105} \text{ cm}^3$. **D.** $24\sqrt{105} \text{ cm}^3$.



3. Mức độ Khá

Câu 22. (Tốt nghiệp THPT – 2022, Mã đề 101). Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. Góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
A. $3a^3$. **B.** a^3 . **C.** $12\sqrt{2}a^3$. **D.** $4\sqrt{2}a^3$.

Câu 23. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, đường thẳng DB' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ góc 30° . Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$
A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $a^3\sqrt{3}$. **C.** $8a^3\sqrt{2}$. **D.** a^3 .

Câu 24. Cho hình hộp chữ nhật có diện tích ba mặt cùng xuất phát từ cùng một đỉnh là 10 cm^2 , 20 cm^2 , 32 cm^2 . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 40cm^3 . B. 64cm^3 . C. 80cm^3 . D. 160cm^3 .

Câu 25. Cho hình hộp chữ nhật có đường chéo $d = \sqrt{21}$. Độ dài ba kích thước của hình hộp chữ nhật lập thành một cấp số nhân có công bội $q = 2$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 6. B. 8. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 26. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = a\sqrt{3}$. Biết rằng mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 60° , đường thẳng $A'C$ hợp với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 30° . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

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

Câu 27. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° , $AC' = 4$. Thể tích của khối đa diện $ABCB'C'$ bằng

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

Câu 28. 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 $\frac{a}{6}$. Tính thể tích khối lăng trụ.

- 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 29. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $(ABB'A')$ bằng 15, khoảng cách từ điểm C' đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng 6. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 30. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $AA'B'D'$ là tứ diện đều cạnh a , khi đó thể tích của khối hộp đã cho là

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

4. Mức độ Khó

Câu 31. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , góc BAC nhọn. Góc giữa AA' và BC' là 30° , khoảng cách giữa AA' và BC' là a . Góc giữa hai mặt bên $(AA'B'B)$ và $(AA'C'C)$ là 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 32. 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. $\frac{2\sqrt{15}}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{3}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 33. Một công ty muốn thiết kế một loại hộp có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông và thể tích khối hộp được tạo thành là 10m^3 . Độ dài cạnh đáy của mỗi hộp muốn thiết kế để diện tích toàn phần đạt giá trị nhỏ nhất là

- A. $\sqrt[3]{20}\text{m}$. B. $\sqrt[3]{10}\text{m}$. C. $\sqrt[3]{15}\text{m}$. D. $\sqrt[3]{9}\text{m}$.

Câu 34. Một xưởng sản xuất những thùng bằng kẽm hình hộp chữ nhật không có nắp và có các kích thước x, y, z (dm). Biết tỉ số hai cạnh

GHI CHÉP CỦA HS

GHI CHÉP CỦA HS

đáy là $x : y = 1 : 3$, thể tích của hộp bằng 18 lít. Để tốn ít vật liệu nhất thì kích thước của thùng là

- A. $x = 2; y = 6; z = 1.5$.
- B. $x = 1; y = 3; z = 6$.
- C. $x = 1.5; y = 4.5; z = 2.5$.
- D. $x = 0.5; y = 1.5; z = 24$.

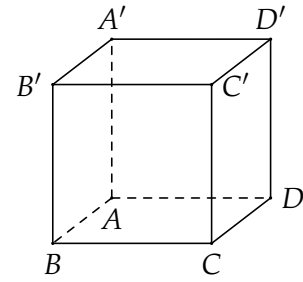
Câu 35. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Tam giác ABC' có diện tích là $\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng tạo với đáy một góc α . Tìm α để thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $\alpha = \arctan \frac{1}{\sqrt{6}}$.
- B. $\alpha = \arctan \sqrt{6}$.
- C. $\alpha = \arctan \sqrt{2}$.
- D. $\alpha = \arctan \frac{1}{\sqrt{2}}$.

GHI CHÉP CỦA HS

VÍ DỤ 7.

Gọi V là thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). V_1 là thể tích của khối tứ diện $A'ABD$. Hệ thức nào sau đây đúng?



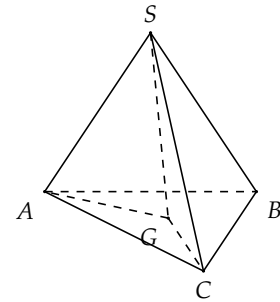
- A. $V = 3V_1$. B. $V = 2V_1$.
 C. $V = 4V_1$. D. $V = 6V_1$.

VÍ DỤ 8. Cho một khối lập phương biết rằng khi tăng độ dài cạnh của khối lập phương thêm 2 cm thì thể tích của nó tăng thêm 98 cm^3 . Hỏi cạnh x của khối lập phương đã cho bằng bao nhiêu?

- A. $x = 3 \text{ cm}$. B. $x = 6 \text{ cm}$. C. $x = 4 \text{ cm}$. D. $x = 5 \text{ cm}$.

VÍ DỤ 9.

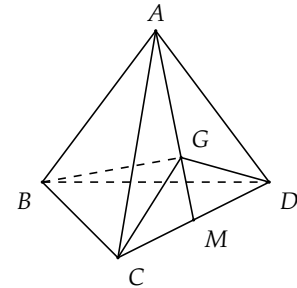
Cho khối chóp $S.ABC$, gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.AGC}}$ bằng



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

VÍ DỤ 10.

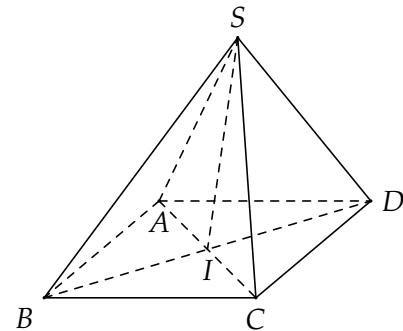
Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi G là trọng tâm $\triangle ACD$. Tính thể tích khối chóp $G.BCD$ theo V .



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

VÍ DỤ 11.

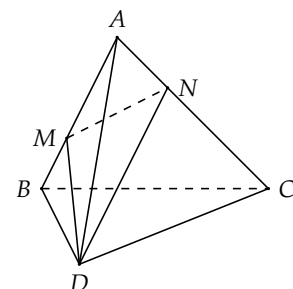
Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm I . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối chóp $S.ABI, S.ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6}$.
 C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$.

VÍ DỤ 12.

Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AB, AC lần lượt lấy hai điểm M, N sao cho $AM = 2MB, AN = \frac{1}{3}AC$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của tứ diện $ABCD$ và $AMND$. Khi đó



- A. $V_2 = \frac{2}{3}V_1$. B. $V_2 = \frac{1}{9}V_1$.
 C. $V_2 = \frac{2}{9}V_1$. D. $V_2 = 2V_1$.

GHI CHÉP CỦA HS

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{2}$.

2. Mức độ Trung bình

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.ABCD}}$.

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 9, diện tích đáy bằng 5. Gọi M là trung điểm của cạnh SB và N thuộc cạnh SC sao cho $NS = 2NC$. Thể tích V của khối chóp $A.BMNC$ là

- A. $V = 5$. B. $V = 30$. C. $V = 10$. D. $V = 15$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 4$, $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC vuông cân tại B và $AC = 2$. Gọi H, K lần lượt thuộc SB, SC sao cho $HS = HB, KC = 2KS$. Thể tích khối chóp $A.BHKC$ bằng

- A. $\frac{10}{9}$. B. $\frac{20}{9}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là 15. Tính thể tích của tứ diện $A'ABC$.

- A. 3. B. $\frac{5}{2}$. C. 5. D. $\frac{15}{4}$.

Câu 11. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = BC = a$, $AA' = 2a$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{2a^3}{3}$. C. $V = \frac{2a^3}{5}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của các mặt $ABB'A'$ và $ADD'A'$. Mặt phẳng (AOO') chia khối hộp thành hai phần. Tính tỉ số thể tích của hai phần đó.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 13. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành hai khối đa diện $AA'B'C'$ và $ABCC'B'$ có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $V_1 = 2V_2$. B. $V_1 = V_2$. C. $V_1 = \frac{1}{3}V_2$. D. $V_1 = \frac{1}{2}V_2$.

Câu 14. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 54. Tính thể tích khối tứ diện $A.B'D'C$?

- A. 6. B. 27. C. 9. D. 18.

Câu 15. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (BDC') chia khối lập phương thành hai phần. Tính tỉ lệ thể tích phần nhỏ so với phần lớn.

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

3. Mức độ Khá

Câu 16. Cho khối tứ diện có thể tích V . Gọi V' là thể tích khối đa diện có các đỉnh là trung điểm các cạnh của khối tứ diện đã cho. Tỉ số $\frac{V'}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{5}{8}$.

Câu 17. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số của khối tứ diện $ACB'D'$ và thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

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

GHI CHÉP CỦA HS

Câu 18. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB, A'C', BB'$. Thể tích của khối tứ diện $CMNP$ bằng

- A. $\frac{5}{24}V$. B. $\frac{1}{4}V$. C. $\frac{7}{24}V$. D. $\frac{1}{3}V$.

Câu 19. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 8 và đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Gọi M, N và P lần lượt là tâm các mặt bên $ABB'A', ACC'A'$ và $BCC'B'$. Thể tích V của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A, B, C, M, N, P bằng

- A. $V = 12\sqrt{3}$. B. $V = 16\sqrt{3}$. C. $V = \frac{28\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{40\sqrt{3}}{3}$.

Câu 20. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V , khối tứ diện $A'BCC'$ có thể tích V_1 . Tỷ lệ $\frac{V_1}{V}$ bằng

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

4. Mức độ Khó

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có $(SAB), (SAC)$ cùng vuông góc với đáy, cạnh bên SB tạo với đáy một góc 60° , đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Thể tích của khối đa diện $ABMNC$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 22. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC, SA = 2a, AB = a (a > 0)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên SC . Tính thể tích khối chóp $S.ABH$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{11}}{96}$. B. $\frac{5a^3\sqrt{11}}{32}$. C. $\frac{13a^3\sqrt{11}}{96}$. D. $\frac{7a^3\sqrt{11}}{96}$.

Câu 23. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi P là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$ và Q là trung điểm BC . Tính tỉ số thể tích giữa hai khối tứ diện $B'PAQ$ và $A'ABC$.

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

Câu 24. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B', AC$ và P là điểm thuộc cạnh CC' sao cho $CP = 2C'P$. Tính thể tích khối tứ diện $BMNP$ theo V .

- A. $\frac{5V}{24}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{4V}{9}$. D. $\frac{2V}{9}$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a, SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SB, N thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACMN$.

- A. $V = \frac{1}{8}a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$. C. $V = \frac{1}{12}a^3$. D. $V = \frac{1}{36}a^3$.

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG

5. Đề số 1

Câu 1. Hình lập phương thuộc loại khối đa diện đều nào?

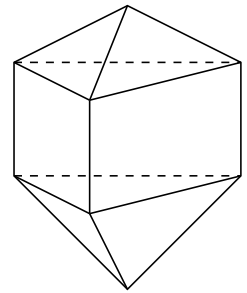
- A. {5;3}. B. {4;3}. C. {3;5}. D. {3;4}.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O, O' lần lượt là tâm các hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của cạnh $B'C'$ và CD . Tính thể tích khối tứ diện $OO'MN$.

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

Câu 3. Tìm số mặt của hình đa diện ở hình vẽ bên.

- A. 11. B. 10. C. 12. D. 9.



Câu 4. Trung điểm của tất cả các cạnh của hình tứ diện đều là đỉnh khối đa diện nào?

- A. Hình lập phương. B. Hình hộp chữ nhật.
C. Hình tứ diện đều. D. Hình bát diện đều.

Câu 5. Tính thể tích V của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a .

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

Câu 6. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 30. Tính thể tích khối chóp $A.BCC'B'$.

- A. $V = 10$. B. $V = 15$. C. $V = 20$. D. $V = 25$.

Câu 7. Kim tự tháp Ê-kốp ở Ai Cập được xây dựng khoảng 2500 năm trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp đều có chiều cao bằng 147 m, cạnh đáy bằng 230 m. Tính thể tích của kim tự tháp Ê-Kốp.

- A. 2592100 (m³). B. 7776300 (m³).
C. 3068200 (m³). D. 11270 (m³).

Câu 8. Cho hình chóp có thể tích V , diện tích mặt đáy là S . Chiều cao h tương ứng của hình chóp là

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

Câu 9. Một phòng học có dạng một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 8 m, chiều rộng là 6 m, thể tích là 192 m³. Người ta muốn quét vôi trần nhà và bốn bức tường phía trong phòng. Biết diện tích các cửa bằng 10 m², hãy tính diện tích cần quét vôi bằng m².

- A. 96. B. 182. C. 144. D. 150.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

GHI CHÉP CỦA HS

Câu 11. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , đường chéo của mặt bên $ABB'A'$ là $AB' = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ đó là

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

Câu 12. Cho hình hộp chữ nhật có đường chéo $d = \sqrt{21}$. Độ dài kích thước của hình hộp chữ nhật lập thành một cấp số nhân có công bội $q = 2$. Thể tích của khối hộp chữ nhật là

- A. $V = \frac{4}{3}$. B. $V = \frac{8}{3}$. C. $V = 8$. D. $V = 6$.

Câu 13. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $AB = a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Cạnh SC hợp với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O có cạnh bằng a , góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $SO \perp (ABCD)$ và $SO = \frac{3a}{4}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 16. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có thể tích là V , gọi I, J lần lượt là trung điểm hai cạnh bên SB và SC . Tính thể tích V' của khối chóp $S.AIJ$ theo V .

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

Câu 17. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$, AB' hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 30° . Thể tích V của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là

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

Câu 18. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 24$. B. $V = 40$. C. $V = 32$. D. $V = 192$.

Câu 19. Tính thể tích V của khối chóp $C'.ABC$ biết thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng a^3 .

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

Câu 20. Cần xây một hồ cá có dạng hình hộp chữ nhật với đáy có các cạnh 40 cm và 30 cm. Để trang trí người ta đặt vào đó một quả cầu thủy tinh có bán kính 5 cm. Sau đó đổ đầy hồ 30 lít nước. Hỏi chiều cao của hồ cá là bao nhiêu cm? (Lấy chính xác đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. 25,66. B. 24,56. C. 24,55. D. 25,44.

Câu 21. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB và $AA' = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

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

GHI CHÉP CỦA HS

Câu 22. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ với SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = SB = SC = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Biết rằng $ABCD$ là hình thang vuông tại A và $B, AD = AB = 2a, BC = \frac{3a}{2}$. Gọi I là trung điểm cạnh đáy AB .

Tính thể tích V của khối chóp $S.ICD$.

- A. $V = \frac{7a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{7a^3\sqrt{3}}{12}$.
 C. $V = \frac{7a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = \frac{7a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 24. Cho hình 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 $\triangle A'BC$ 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 25. Ông Bình đặt thợ làm một bể cá, nguyên liệu bằng kính trong suốt, không có nắp đáy dạng hình hộp chữ nhật có thể tích chứa được 220500 cm^3 nước. Biết tỉ lệ giữa chiều cao và chiều rộng của bể bằng 3. Xác định diện tích đáy của bể cá để tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất.

- A. 2200 cm^2 . B. 2100 cm^2 . C. 1880 cm^2 . D. 2220 cm^2 .

—HẾT—

6. ĐỀ SỐ 2

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 2. Một hồ bơi hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 50 m. Lượng nước trong hồ cao 1,5 m. Thể tích nước trong hồ là

- A. 1875 m^3 . B. 1250 m^3 . C. 3750 m^3 . D. 2500 m^3 .

Câu 3. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
 B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
 C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 D. Hai khối chóp tam giác.

Câu 4. Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Hỏi thể tích khối lăng trụ bằng bao nhiêu?

- A. 20. B. 80. C. 64. D. 100.

Câu 5. 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. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = a^3$.

Câu 6. Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh $2a$?

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

Câu 7. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy 156 cm^2 và chiều cao $h = 0,3 \text{ m}$ bằng

GHI CHÉP CỦA HS

- A. $\frac{78}{5} \text{ cm}^3$. B. $\frac{234}{5} \text{ cm}^3$. C. 1560 cm^3 . D. 156 cm^3 .

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy ($ABCD$). Biết $AB = a, AD = 3a, SA = 2a$, tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 9. Diện tích một mặt của một hình lập phương là 9. Thể tích khối lập phương là

- A. 729. B. 9. C. 27. D. 81.

Câu 10. Hình hộp chữ nhật có ba kích thước khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4 mặt phẳng. B. 1 mặt phẳng.
C. 6 mặt phẳng. D. 3 mặt phẳng.

Câu 11. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$. Biết $SA \perp (ABC)$ và SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{48}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và hai mặt bên (SAB), (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $SC = a\sqrt{3}$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 14. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , thể tích bằng $\frac{3a^3}{4}$. Tính độ dài cạnh AB' .

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC). Biết góc tạo với hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 16. Tính thể tích V của khối lập phương có các đỉnh là trọng tâm các mặt của khối bát diện đều cạnh a .

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{27}$.
C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{18}$. D. $V = \frac{16a^3\sqrt{2}}{27}$.

Câu 17. Cho hình hộp chữ nhật có độ dài đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$. Tính thể tích của hình hộp đã cho.

- A. $V = 8$. B. $V = 4$. C. $V = 5$. D. $V = 6$.

Câu 18. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = 2a$. Biết lăng trụ có thể tích $V = 2a^3$. Tính khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ theo a .

- A. $d = a$. B. $d = 2a$. C. $d = 6a$. D. $d = 3a$.

Câu 19. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BB', CC' . Mặt phẳng ($A'MN$) chia khối lăng trụ thành

GHI CHÉP CỦA HS

hai phần, đặt V_1 là thể tích của phần đa diện chứa điểm B , V_2 là phần còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

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

Câu 20. Nếu cạnh của hình lập phương tăng lên gấp 2 lần thì thể tích của hình lập phương đó sẽ tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 6. B. 8. C. 4. D. 9.

Câu 21. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $BCC'B'$, $CDD'C'$ lần lượt là $2a^2, 3a^2, 6a^2$. Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $36a^6$. B. $36a^3$. C. $6a^3$. D. $6a^2$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, BC = a$, SA vuông góc với mặt đáy, cạnh SC hợp với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = \frac{2\sqrt{15}a^3}{3}$. B. $V = \frac{2\sqrt{15}a^3}{9}$.
 C. $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{9}$. D. $V = \frac{\sqrt{15}a^3}{3}$.

Câu 23. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $V = \frac{\sqrt{78}a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{78}a^3}{3}$.
 C. $V = \frac{\sqrt{26}a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{26}a^3}{12}$.

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$, biết SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, (SBC) hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 25. Một xưởng sản xuất những thùng bằng kẽm hình hộp chữ nhật không có nắp và có các kích thước x, y, z (dm). Biết tỉ số hai cạnh đáy là $x : y = 1 : 3$ và thể tích của hộp bằng 18 (dm³). Để tốn ít vật liệu nhất thì tổng $x + y + z$ bằng

- A. $\frac{26}{3}$. B. $\frac{19}{2}$. C. 26. D. 10.

—HẾT—

ĐÁP ÁN CÁC TRẮC NGHIỆM CÁC CHỦ ĐỀ

1. Đáp án Bài 1

1. D	2. C	3. A	4. D	5. A	6. D	7. D	8. C	9. B	10. B
11. B	12. A	13. C	14. C	15. C	16. C	17. C	18. C	19. D	20. D
21. D	22. C	23. A	24. B	25. D					

2. Đáp án Bài 2

1. D	2. A	3. A	4. B	5. A	6. C	7. A	8. C	9. D	10. B
11. A	12. A	13. C	14. D	15. A	16. C	17. D	18. B	19. C	20. A
21. A	22. D	23. A	24. D	25. B	26. A	27. C	28. D	29. B	30. B

3. Đáp án Bài 3

1. A	2. D	3. A	4. B	5. B	6. C	7. C	8. C	9. A	10. D
11. B	12. A	13. D	14. A	15. A	16. A	17. A	18. B	19. C	20. B
21. D	22. D	23. C	24. C	25. B	26. C	27. C	28. B	29. A	30. C
31. A	32. A	33. B	34. A	35. C					

4. Đáp án Bài 4

1. C	2. A	3. A	4. C	5. A	6. B	7. B	8. C	9. A	10. B
11. B	12. A	13. D	14. D	15. B	16. C	17. D	18. A	19. A	20. D
21. A	22. D	23. C	24. D	25. C					

5. Đáp án đề ôn chương

Đề số 1

1. B	2. D	3. D	4. D	5. C	6. C	7. A	8. D	9. D	10. C
11. B	12. C	13. B	14. B	15. B	16. A	17. A	18. C	19. B	20. D
21. A	22. C	23. B	24. C	25. B					

Đề số 2

1. B	2. C	3. C	4. B	5. A	6. C	7. C	8. A	9. C	10. D
11. D	12. C	13. C	14. C	15. B	16. B	17. D	18. B	19. D	20. B
21. C	22. B	23. D	24. A	25. B					