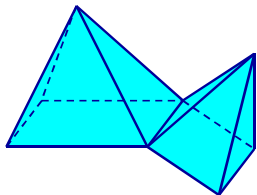
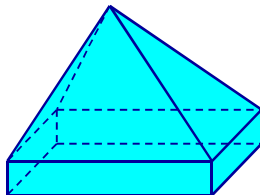


CHƯƠNG 1: KHỐI ĐA DIỆN

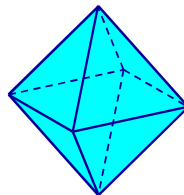
Câu 1. [MỨC ĐỘ 1] Gọi n là số hình đa diện trong bốn hình trên. Tìm n .



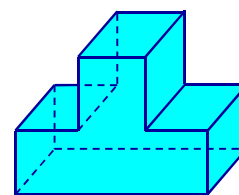
A. $n = 4$.



B. $n = 2$.

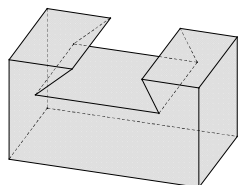


C. $n = 1$.

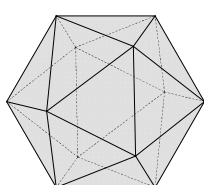


D. $n = 3$.

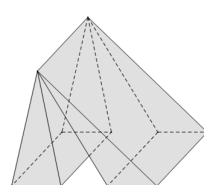
Câu 2. [MỨC ĐỘ 1] Vật thể nào dưới đây không phải là khối đa diện?



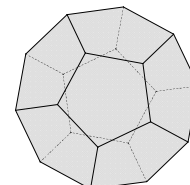
A.



B.

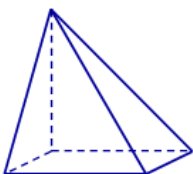


C.

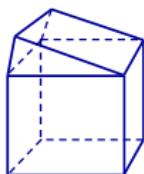


D.

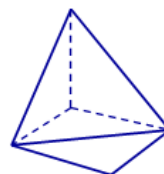
Câu 3. [MỨC ĐỘ 1] Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



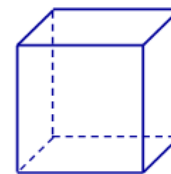
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 3.

Câu 4. [MỨC ĐỘ 1] Chọn khẳng định sai?

- A. Trong một khối đa diện mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.
- B. Trong một khối đa diện mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh.
- C. Trong một khối đa diện mỗi cạnh của một khối đa diện là cạnh chung của đúng 2 mặt.
- D. Trong một khối đa diện hai mặt bất kì luôn có ít nhất một điểm chung.

Câu 5. [MỨC ĐỘ 1] Khối lăng trụ ngũ giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 20.
- B. 25.
- C. 10.
- D. 15.

Câu 6. [MỨC ĐỘ 1] Khối chóp đều $S.ABCD$ có mặt đáy là

- A. Hình chữ nhật.
- B. Hình thoi.
- C. Hình bình hành.
- D. Hình vuông.

Câu 7. [MỨC ĐỘ 1] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh.
- B. Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn luôn bằng nhau.
- C. Tồn tại hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau.
- D. Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.

Câu 8. [MỨC ĐỘ 1] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

Số các cạnh của hình đa diện đều luôn luôn:

- A. Lớn hơn 6.
- B. Lớn hơn 7.
- C. Lớn hơn hoặc bằng 8.
- D. Lớn hơn hoặc bằng 6.

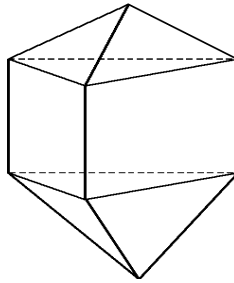
Câu 9. [MỨC ĐỘ 1] Trong các khối đa diện sau, khối đa diện nào có số đỉnh và số mặt bằng nhau?

- A. Khối lập phương.
- B. Khối bát diện đều.

C. Khối mười hai mặt đều.

D. Khối tứ diện đều.

Câu 10. [MỨC ĐỘ 1] Tìm số mặt của hình đa diện ở hình vẽ bên?



A. 11.

B. 10.

C. 12.

D. 9.

Câu 11. [MỨC ĐỘ 1] Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

A. Năm mặt.

B. Ba mặt.

C. Bốn mặt.

D. Hai mặt.

Câu 12. [MỨC ĐỘ 1] Trong một hình đa diện, mỗi cạnh là cạnh chung của đúng bao nhiêu mặt?

A. Không có mặt nào.

B. 3 mặt.

C. 4 mặt.

D. 2 mặt.

Câu 13. [MỨC ĐỘ 1] Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh.

B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 cạnh.

C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.

D. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất 3 mặt.

Câu 14. [MỨC ĐỘ 1] Một hình đa diện có tối thiểu bao nhiêu đỉnh?

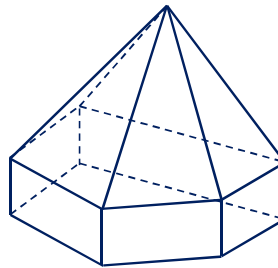
A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 15. [MỨC ĐỘ 1] Hình đa diện sau có bao nhiêu mặt?



A. 11.

B. 20.

C. 12.

D. 10.

Câu 16. [MỨC ĐỘ 1] Hình hộp đứng đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

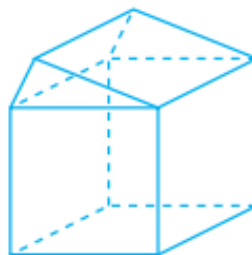
A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 17. [MỨC ĐỘ 1] Hình vẽ bên dưới có bao nhiêu mặt?



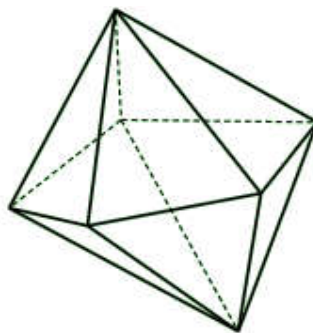
A. 10.

B. 7.

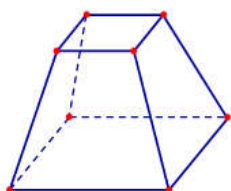
C. 9.

D. 4.

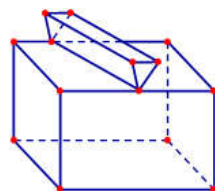
Câu 18. [MỨC ĐỘ 1] Hình đa diện bên có bao nhiêu mặt?



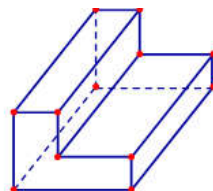
- Câu 19.** [MỨC ĐỘ 1] Một hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?
 A. 8. B. 10. C. 12. D. 16.
- Câu 20.** [MỨC ĐỘ 1] Một hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?
 A. 6. B. 8. C. 10. D. 12.
- Câu 21.** [MỨC ĐỘ 1] Một hình bát diện đều có bao nhiêu mặt?
 A. 6. B. 8. C. 10. D. 12.
- Câu 22.** [MỨC ĐỘ 1] Một hình mười hai mặt đều có bao nhiêu đỉnh?
 A. 12. B. 16. C. 12. D. 30.
- Câu 23.** [MỨC ĐỘ 1] Một hình hai mươi mặt đều có bao nhiêu cạnh?
 A. 12. B. 16. C. 12. D. 30.
- Câu 24.** [MỨC ĐỘ 1] Cho các khối hình sau:



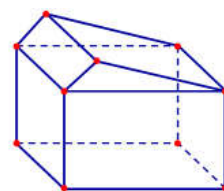
Hình 1



Hình 2



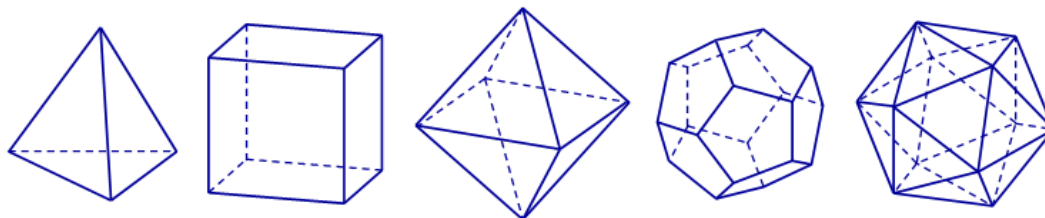
Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số đa diện lồi là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 25.** [MỨC ĐỘ 1] Có bao nhiêu loại khối đa diện đều mà mỗi mặt của nó là một tam giác đều?
 A. 3. B. 1. C. 5. D. 2.
- Câu 26.** [MỨC ĐỘ 1] Khối lập phương thuộc loại khối đa diện nào?
 A. $\{3; 3\}$. B. $\{4; 3\}$. C. $\{3; 4\}$. D. $\{5; 3\}$.
- Câu 27.** [MỨC ĐỘ 1] Khối đa diện có mười hai mặt đều có số đỉnh, số cạnh, số mặt lần lượt là:
 A. 30, 20, 12. B. 20, 12, 30. C. 12, 30, 20. D. 20, 30, 12.
- Câu 28.** [MỨC ĐỘ 1] Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều.



Khối tứ diện đều

Khối lập phương

Khối bát diện đều

Khối 12 mặt đều

Khối 20 mặt đều

Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- A. Khối tứ diện đều và khối bát diện đều có 1 tâm đối xứng.
 B. Khối lập phương và khối bát diện đều có cùng số cạnh.
 C. Mọi khối đa diện đều có số mặt là những số chia hết cho 4.
 D. Khối mười hai mặt đều và khối hai mươi mặt đều có cùng số đỉnh.

- Câu 29.** [MỨC ĐỘ 1] Trong tất cả các loại hình đa diện đều đã học, hình nào có số mặt nhiều nhất?
 A. Loại $\{3;4\}$. B. Loại $\{5;3\}$. C. Loại $\{4;3\}$. D. Loại $\{3;5\}$.
- Câu 30.** [MỨC ĐỘ 1] Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ là khối
 A. Tứ diện đều. B. Hai mươi mặt đều. C. Tám mặt đều. D. Lập phương.
- Câu 31.** [MỨC ĐỘ 1] Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước 3;4;5. Thể tích của khối hộp đã cho bằng
 A. 10. B. 20. C. 12. D. 60.
- Câu 32.** [MỨC ĐỘ 1] Cho khối chóp có diện tích đáy $B=3$ và chiều cao $h=2$. Thể tích khối chóp đã cho bằng
 A. 6. B. 12. C. 2. D. 3.
- Câu 33.** [MỨC ĐỘ 1] Cho khối chóp có đáy hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
 A. $4a^3$. B. $\frac{2}{3}a^3$. C. $2a^3$. D. $\frac{4}{3}a^3$.
- Câu 34.** [MỨC ĐỘ 1] Thể tích khối tứ diện đều có tất cả các cạnh bằng a là
 A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{8}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$
- Câu 35.** [MỨC ĐỘ 1] Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là
 A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$
- Câu 36.** [MỨC ĐỘ 1] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA'=\sqrt{3}a$. Thể tích của lăng trụ đã cho bằng
 A. $\frac{3a^3}{4}$. B. $\frac{3a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{2}$.
- Câu 37.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB=2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng
 A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

- Câu 38.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SC = 4a$, $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng
- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .
- Câu 39.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng
- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .
- Câu 40.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng
- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .
- Câu 41.** [MỨC ĐỘ 1] Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết đường chéo $AC' = a\sqrt{7}$.
- A. $V = \sqrt{14}a^3$. B. $V = \sqrt{7}a^3$. C. $V = 7\sqrt{7}a^3$. D. $V = \frac{7\sqrt{21}}{9}a^3$.
- Câu 42.** [MỨC ĐỘ 1] Tính độ dài đường chéo của hình hộp chữ nhật có độ dài chiều cao, chiều dài và chiều rộng lần lượt là 20;3;12.
- A. $\sqrt{553}$ B. $\sqrt{35}$ C. 553 D. 35
- Câu 43.** [MỨC ĐỘ 1] Tính thể tích khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$.
- A. $V = \frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$ B. $V = \frac{4\sqrt{69}}{9}a^3$ C. $V = \frac{4\sqrt{69}}{3}a^3$ D. $V = \sqrt{21}a^3$
- Câu 44.** [MỨC ĐỘ 1] Tính thể tích khối chóp đều tam giác $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $5a$.
- A. $V = \frac{\sqrt{71}}{4}a^3$. B. $V = \frac{2\sqrt{71}}{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{71}}{3}a^3$. D. $V = \frac{5\sqrt{71}}{12}a^3$.
- Câu 45.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $SA \perp (ABC)$; $SA = 5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = \frac{5\sqrt{3}}{3}a^3$ B. $V = \frac{5}{3}a^3$ C. $V = 5\sqrt{3}a^3$ D. $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3$
- Câu 46.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại A có $AB = 4a$; $AC = 9a$ và $SA \perp (ABC)$; $SA = 6a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = 18a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 36a^3$. D. $V = 72a^3$.
- Câu 47.** [MỨC ĐỘ 1] Cho $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{3a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 48.** [MỨC ĐỘ 1] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 49. [MỨC ĐỘ 2] Chia khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ thành bao nhiêu khối tứ diện có các đỉnh là các đỉnh của khối lập phương?

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

Câu 50. [MỨC ĐỘ 2] Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

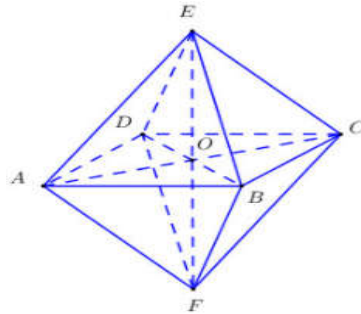
Câu 51. [MỨC ĐỘ 2] Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 5. B. 6. C. 9. D. 8.

Câu 52. [MỨC ĐỘ 2] Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M, N, I, J, K, H lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, AD, BC, CD, DB . Sáu đỉnh M, N, I, J, K, H là các đỉnh của hình đa diện loại nào?

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

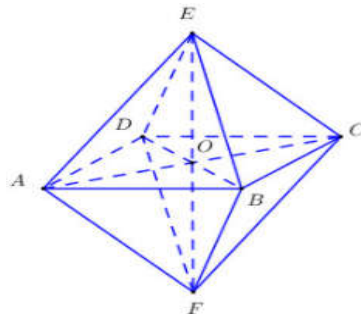
Câu 53. [MỨC ĐỘ 2] Cho khối bát diện đều $ABCDEF$.



Chọn khẳng định sai?

- A. Các điểm A, B, C, D cùng thuộc một mặt phẳng.
 B. Các điểm E, C, F, A cùng thuộc một mặt phẳng.
 C. Các điểm E, D, F, B cùng thuộc một mặt phẳng.
 D. Các điểm E, D, B, C cùng thuộc một mặt phẳng.

Câu 54. [MỨC ĐỘ 2] Cho khối bát diện đều $ABCDEF$.



Chọn khẳng định sai?

- A. Hai mặt phẳng $(ECFA)$ và $(EDFB)$ vuông góc với nhau.
 B. Hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(EDFB)$ vuông góc với nhau.
 C. Hai mặt phẳng $(ECFA)$ và $(ABCD)$ vuông góc với nhau.
 D. Hai mặt phẳng (EBC) và $(ABCD)$ vuông góc với nhau.

Câu 55. [MỨC ĐỘ 2] Cho hình bát diện $ABCDEF$. Tính tổng diện tích S tất cả các mặt của hình bát diện.

- A. $S = 2a^2$. B. $S = \sqrt{3}a^2$. C. $S = 2\sqrt{3}a^2$. D. $S = 8\sqrt{3}a^2$.
- Câu 56.** [MỨC ĐỘ 2] Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA, SB' = \frac{1}{3}SB, SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là:
- A. 12. B. $\frac{1}{12}$. C. 24. D. $\frac{1}{24}$.
- Câu 57.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại A có $BC = 4a$ và $SA \perp (ABC); SA = 5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = \frac{10a^3}{3}$. B. $V = \frac{17a^3}{3}$. C. $V = \frac{5a^3}{3}$. D. $V = \frac{20a^3}{3}$.
- Câu 58.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của hình chóp đều đó là:
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.
- Câu 59.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là
- A. $3a^3$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. a^3 D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
- Câu 60.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của hình chóp $S.ABCD$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $4\sqrt{3}a^3$.
- Câu 61.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 62.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 6a; AC = 7a; BC = 9a$ và $SA \perp (ABC); SA = 9a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = 2\sqrt{110}a^3$ B. $V = 3\sqrt{110}a^3$ C. $V = 6\sqrt{110}a^3$ D. $V = 9\sqrt{110}a^3$.
- Câu 63.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 6a; AC = 7a; \widehat{BAC} = 60^\circ$ và $SA \perp (ABC); SA = 8a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = 14a^3$.. B. $V = 28a^3$.. C. $V = 14\sqrt{3}a^3$.. D. $V = 28\sqrt{3}a^3$.
- Câu 64.** [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh bằng $2a$, $SA = 2a$. Khoảng cách từ tâm O đến mặt phẳng (SAB) .

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$.

Câu 65. [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng $2a$, $SA = 2a$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SAB).

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$.

Câu 66. [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và $SA = 4\text{cm}$, $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$ và $BC = 5\text{cm}$. Khoảng cách từ điểm A đến mp (SBC) bằng (đơn vị cm):

A. $d(A; (SBC)) = \frac{2}{17}$. B. $d(A; (SBC)) = \frac{\sqrt{72}}{17}$. C.
 $d(A; (SBC)) = \frac{6\sqrt{34}}{17}$. D. $d(A; (SBC)) = \frac{3}{\sqrt{17}}$.

Câu 67. [MỨC ĐỘ 2] Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 4cm. Hình chiếu vuông góc của S xuống mặt đáy là trung điểm H của AB. Biết rằng $SH = \sqrt{2}\text{cm}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) là:

A. 1 cm. B. 2 cm. C. 3 cm. D. 4 cm.

Câu 68. [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật có $AB = 9$, $AD = 12$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S xuống mặt đáy trùng với trọng tâm H của tam giác ABC. Biết $SH = 6$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là:

A. $\frac{36}{5}$. B. $\frac{24}{5}$. C. $\frac{12}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 69. [MỨC ĐỘ 2] Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi. Tam giác SAB cân tại S và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy, biết tam giác ABC đều cạnh 20 cm và mặt phẳng (SCD) tạo với đáy một góc 60° . Khoảng cách từ A đến (SCD) là:

A. 20 cm. B. 10 cm. C. 15 cm. D. 30 cm.

Câu 70. [MỨC ĐỘ 3] Một hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 71. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình bát diện đều ABCDEF có cạnh bằng a. Gọi O là giao điểm hai cạnh AC và BD, M và N theo thứ tự là trung điểm của AB và AE. Tính diện tích thiết diện tạo bởi khối bát diện và mặt phẳng (OMN) ?

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

Câu 72. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình bát diện đều ABCDEF cạnh bằng a, trong đó E, F là hai đỉnh không nằm trên một cạnh. Gọi M, N, I, K, P, Q, T, U lần lượt là trung điểm của các cạnh EA, EB, EC, ED, FA, FB, FC, FD. Tính ba kích thước của hình hộp chữ nhật MNIK.PQTU.

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

- Câu 73.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình bát diện đều $ABCDEF$ cạnh bằng a . Gọi $I, J, K, H, I', J', K', H'$ là tâm các mặt hình bát diện đều $ABCDEF$. Tính cạnh của hình lập phương $IJKH.I'J'K'H'$.
- A. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{3}$. D. $\frac{a}{2}$.
- Câu 74.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với mặt đáy (ABC) một góc 60° . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng $(B'AC)$ là:
- A. $\frac{3a}{2}$. B. $\frac{2a}{3}$. C. $\frac{9a}{4}$. D. $\frac{a}{2}$.
- Câu 75.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2a, AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 60° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là:
- A. $\frac{4\sqrt{29}a}{29}$. B. $\frac{\sqrt{87}a}{29}$. C. $\frac{4\sqrt{87}a}{29}$. D. $\frac{4a}{29}$.
- Câu 76.** [MỨC ĐỘ 3] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
- Câu 77.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp đều $S.ABCD$, biết hình chóp này có chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ và độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 78.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABC$, A', B' lần lượt là trung điểm SA, SB . Tỉ số thể tích giữa hai khối chóp $S.A'B'C$ và $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{8}$.
- Câu 79.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $\widehat{ACB} = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$.
- Câu 80.** [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a, BC = 2a$. Hai mp (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh SC hợp với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a là
- A. $\frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{5}}{5}$.
- Câu 81.** [MỨC ĐỘ 3] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = a\sqrt{2}$, mặt $(A'BC)$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ đó là

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

Câu 82. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 83. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. BC' tạo với $mp(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ.

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

Câu 84. [MỨC ĐỘ 3] Hình chóp $S.ABC$ có $BC = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông tại C , SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Biết $mp(SAC)$ hợp với $mp(ABC)$ một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 85. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ đều cạnh a và $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm A lần lượt lên cạnh SB, SC . Thể tích khối $A.BCKH$ theo a là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{50}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{25}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{50}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{25}$.

Câu 86. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle SBC$, $mp(\alpha)$ đi qua AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Thể tích khối chóp $S.AMN$ là

A. $\frac{4a^3}{27}$. B. $\frac{2a^3}{27}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{4a^3}{9}$.

Câu 87. [MỨC ĐỘ 3] Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BA = 3a, BC = 4a$, $(SBC) \perp (ABC)$. Biết $SB = 2a\sqrt{3}, \widehat{SBC} = 30^\circ$. Khoảng cách từ B đến $mp(SAC)$ là

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

Câu 88. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và mặt bên (SCD) hợp với mặt phẳng đáy $ABCD$ một góc 60° . Khoảng cách từ điểm A đến $mp(SCD)$ là

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

Câu 89. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng

A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$. B. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}a}{28}$.

Câu 90. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, SC hợp với đáy một góc 30° , M là trung điểm của AC . Tính thể tích khối chóp $S.BCM$.

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{96}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 91. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của CD . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SM bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích của khối chóp đã cho theo a .

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

Câu 92. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Đường thẳng AB' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

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

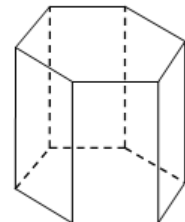
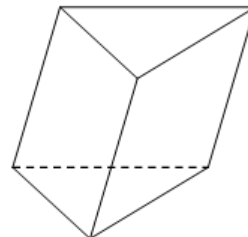
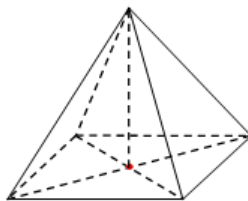
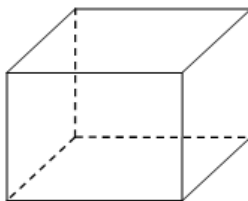
Câu 93. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ biết $ABCD$ là một hình thang vuông ở A và D ; $AB = 2a$; $AD = DC = a$. Tam giác SAD vuông ở S . Gọi I là trung điểm AD . Biết (SIC) và (SIB) cùng vuông góc với mp $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a là

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

Câu 94. [MỨC ĐỘ 3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Gọi I là trung điểm AC , tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 95. [MỨC ĐỘ 4] Hình đa diện nào sau đây không có mặt phẳng đối xứng?



A. Hình lăng trụ lục giác đều.
C. Hình chóp tứ giác đều.

B. Hình lăng trụ tam giác.
D. Hình lập phương.

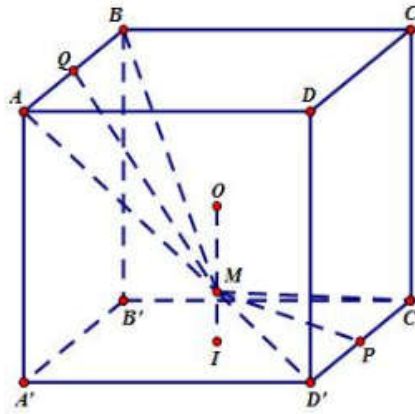
Câu 96. [MỨC ĐỘ 4] Một chiếc bút chì khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy 3 mm và chiều cao bằng 200 mm . Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút chì và đáy là hình tròn bán kính 1 mm . Giả định 1 m^3 gỗ có giá trị a (triệu đồng), 1 m^3 than chì có giá trị $8a$ (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. $9,7a$ (đồng). B. $97,03a$ (đồng). C. $90,7a$ (đồng). D. $9,07a$ (đồng).

Câu 97. [MỨC ĐỘ 4] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

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

Câu 98. [MỨC ĐỘ 4] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Gọi I là tâm hình vuông $A'B'C'D'$ và M là điểm thuộc đoạn thẳng OI sao cho $MO = 2MI$ (tham khảo hình vẽ). Khi đó cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) bằng



- A. $\frac{6\sqrt{85}}{85}$. B. $\frac{7\sqrt{85}}{85}$. C. $\frac{17\sqrt{13}}{65}$. D. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$.

Câu 99. [MỨC ĐỘ 4] 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 100. [MỨC ĐỘ 4] Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 8 và đáy là tam giác đều cạnh bằng 6. Gọi M, N và P lần lượt là tâm của các mặt bên $ABB'A'$, $ACC'A'$ và $BCC'B'$. Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A, B, C, M, N, P bằng

- A. $27\sqrt{3}$. B. $21\sqrt{3}$. C. $30\sqrt{3}$. D. $36\sqrt{3}$.

Câu 101. [MỨC ĐỘ 4] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$ và O là tâm của đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với O qua trọng tâm của các

tam giác SAB , SBC , SCD , SDA và S' là điểm đối xứng với S qua O . Thể tích của khối chóp $S'MNPQ$ bằng

A. $\frac{20\sqrt{14}a^3}{81}$. B. $\frac{40\sqrt{14}a^3}{81}$. C. $\frac{10\sqrt{14}a^3}{81}$. D. $\frac{2\sqrt{14}a^3}{9}$.

Câu 102. [MỨC ĐỘ 4] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$ và O là tâm của đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với O qua trọng tâm của các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA và S' là điểm đối xứng với S qua O . Thể tích của khối chóp $S'MNPQ$ bằng

A. $\frac{40\sqrt{10}a^3}{81}$. B. $\frac{10\sqrt{10}a^3}{81}$. C. $\frac{20\sqrt{10}a^3}{81}$. D. $\frac{2\sqrt{10}a^3}{9}$.

Câu 103. [MỨC ĐỘ 4] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\sqrt{2}a$ và O là tâm của đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với O qua trọng tâm của các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA và S' là điểm đối xứng với S qua O . Thể tích khối chóp $S'MNPQ$ bằng.

A. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{9}$. B. $\frac{40\sqrt{6}a^3}{81}$. C. $\frac{10\sqrt{6}a^3}{81}$. D. $\frac{20\sqrt{6}a^3}{81}$.

Câu 104. [MỨC ĐỘ 4] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a và O là tâm của đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với O qua trọng tâm của các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA và S' là điểm đối xứng với S qua O . Thể tích khối chóp $S'MNPQ$ bằng

A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{9}$. B. $\frac{20\sqrt{2}a^3}{81}$. C. $\frac{40\sqrt{2}a^3}{81}$. D. $\frac{10\sqrt{2}a^3}{81}$.