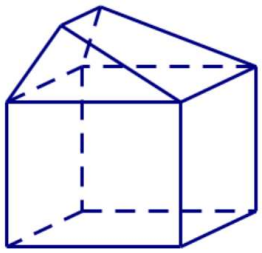
HÌNH HỌC CHƯƠNG 1 – NHẬN BIẾT

Câu 1. Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có số cạnh là

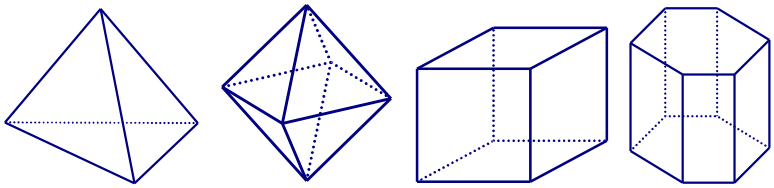
A. 30. **B.** 20. **C.** 12. **D.** 32.

Câu 2. Hình vẽ bên dưới có bao nhiêu mặt.



A. 9. **B.** 7. **C.** 10. **D.** 4.

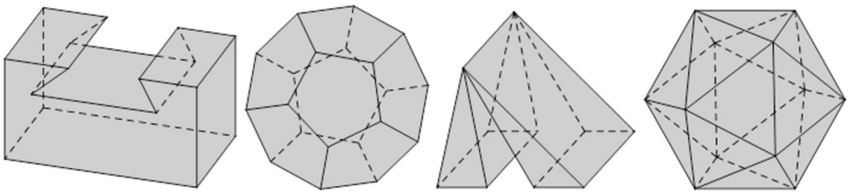
Câu 3. Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?



A. Lăng trụ lục giác đều. **B.** Tứ diện đều.

C. Bát diện đều. **D.** Hình lập phương.

Câu 4. Có bao nhiêu hình đa diện trong các hình sau

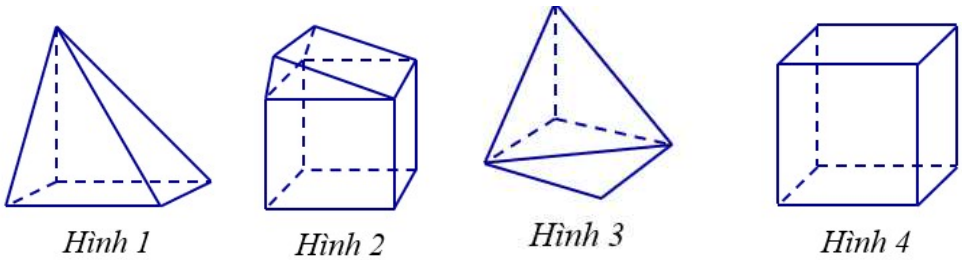


A. 2 hình. **B.** 4 hình. **C.** 3 hình. **D.** 1 hình.

Câu 5. Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ có số cạnh là

A. 30. **B.** 20. **C.** 12. **D.** 32.

Câu 6. Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?.



Hình 1 *Hình 2* *Hình 3* *Hình 4*

A. Hình 3. **B.** Hình 1. **C.** Hình 2. **D.** Hình 4.

Câu 7. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số mặt là

A. 5. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 12.

Câu 8. Khối tứ diện đều có bao nhiêu mặt?

A. 5. **B.** 6 **C.** 4. **D.** 7.

Câu 9. Mỗi đỉnh của bát diện đều là đỉnh chung của bao nhiêu cạnh?

A. 8. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 10. Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ có số mặt là

A. 10. **B.** 8. **C.** 20. **D.** 12.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh gấp hai lần số đỉnh.

B. Số đỉnh của mọi hình đa diện luôn lớn hơn 4.

C. Số đỉnh và số mặt của mọi hình đa diện luôn luôn bằng nhau.

D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh nhỏ hơn 6.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hình bát diện đều có 8 đỉnh, 6 cạnh, 12 mặt.

B. Hình bát diện đều có 6 đỉnh, 12 cạnh, 8 mặt.

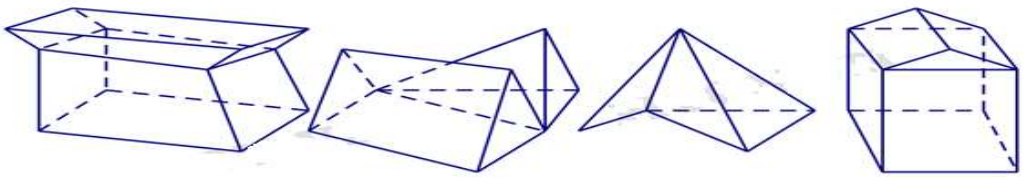
C. Hình bát diện đều có 8 đỉnh, 12 cạnh, 6 mặt.

D. Hình bát diện đều có 12 đỉnh, 8 cạnh, 6 mặt.

Câu 13. 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, 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.** $\frac{1}{24}$. **C.** $\frac{1}{12}$. **D.** 24.

Câu 14. Số hình đa diện lồi trong các hình dưới đây là.

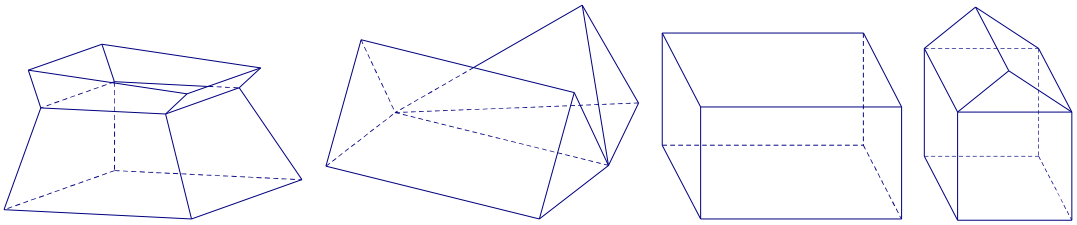


A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

Câu 15. Hình mười hai mặt đều thuộc loại khối đa diện nào sau đây?

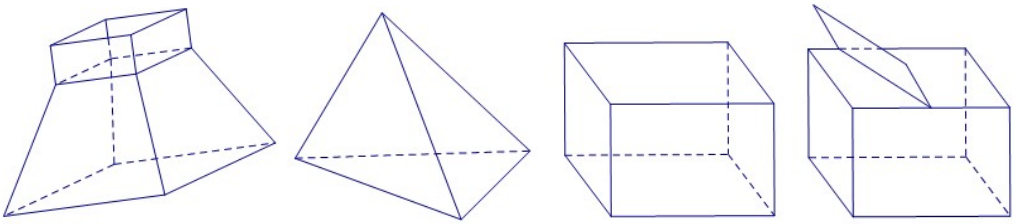
A. $\{3;3\}$. **B.** $\{5;3\}$. **C.** $\{4;3\}$. **D.** $\{3;5\}$.

Câu 16. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số hình đa diện là



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

Câu 17. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình không phải đa diện là



hình (1) hình (2) hình (3) hình (4)

A. hình (1). **B.** hình (2). **C.** hình (3). **D.** hình (4).

Câu 18. Hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh

A. 7. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 19. Số các đỉnh và số các mặt bất kì hình đa diện nào cũng

A. Lớn hơn hoặc bằng 4. **B.** Lớn hơn hoặc bằng 5.

C. Lớn hơn 5. **D.** Lớn hơn 4.

Câu 20. Số cạnh của một hình bát diện đều là

A. Mười hai. **B.** Mười. **C.** Tám. **D.** Mười sáu.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, $\triangle ABC$ vuông cân, $AB = BC = a$. Thể tích $S.ABC$ là

A. $\frac{a^3}{3}\sqrt{3}$. **B.** $\frac{a^3}{3}$. **C.** $\frac{a^3}{9}$. **D.** $\frac{a^3}{6}$.

Câu 22. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp khi và chỉ khi $ABCD$ là hình bình hành.

B. Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp thì $ABCD$ là hình chữ nhật.

C. Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp thì $AA' \perp (ABCD)$.

D. $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp khi và chỉ khi $ABCD$ là hình chữ nhật.

Câu 23. Khối lập phương là khối đa diện đều loại

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

Câu 24. Cho khối chóp có thể tích bằng V, khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ thì thể tích khối chóp lúc đó bằng

A. $\frac{V}{3}$. **B.** $\frac{V}{4}$. **C.** $\frac{V}{5}$. **D.** $\frac{V}{6}$.

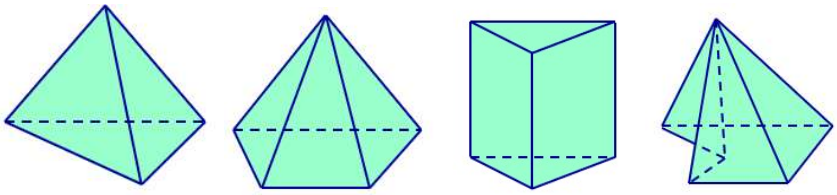
Câu 25. Mỗi đỉnh của hai mươi mặt đều là đỉnh chung của bao nhiêu cạnh?

A. 20. **B.** 12. **C.** 8. **D.** 5.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC đều cạnh a, và cạnh bên $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{2}$. Khi đó, thể tích khối chóp là

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

Câu 27. Trong các hình dưới đây hình nào không phải đa diện lồi?



Hình (I) Hình (II) Hình (III) Hình (IV)

A. Hình (II). **B.** Hình (I). **C.** Hình (IV). **D.** Hình (III).

Câu 28. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Tồn tại khối tứ diện là khối đa diện đều.

B. Tồn tại khối chóp tứ giác là khối đa diện đều.

C. Tồn tại khối lăng trụ đều là khối đa diện đều.

D. Tồn tại khối hộp là khối đa diện đều.

Câu 29. Số đỉnh của hình 20 mặt đều là

A. Ba mươi. **B.** Mười sáu. **C.** Hai mươi. **D.** Mười hai.

Câu 30. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số cạnh là

A. 12. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 10.

Câu 31. Trong các mặt của khối đa diện, số cạnh cùng thuộc một mặt tối thiểu là

A. 5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 32. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương thì $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lăng trụ tứ giác đều.

B. Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lăng trụ tứ giác đều thì $AA' = AB$.

C. Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lăng trụ tứ giác đều thì $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương.

D. $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lăng trụ tứ giác đều khi và chỉ khi $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương.

Câu 33. Khối đa diện đều loại $\{3;3\}$ có số cạnh là

A. 10. **B.** 12. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 34. Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước a,b,c là

A. $\dfrac{a.b.c}{3}$. **B.** $a+b+c$. **C.** $\dfrac{a.b.c}{2}$. **D.** $a.b.c$.

Câu 35. Khối chóp có diện tích đáy $4m^2$ và chiều cao $1,5m$ có thể tích là

A. $2m^3$. **B.** $4,5m^3$. **C.** $4m^3$. **D.** $6m^3$.

Câu 36. Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp 3 thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ

A. tăng 6 lần. **B.** tăng 18 lần. **C.** tăng 27 lần. **D.** tăng 9 lần.

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$, hai điểm M, N lần lượt trên hai cạnh AB và AD sao cho $\frac{AM}{MB}=\frac{1}{3};\frac{AN}{AD}=\frac{1}{4}$, khi đó tỉ số $\frac{V_{ACMN}}{V_{ABCD}}$ bằng

A. $\frac{1}{9}$. **B.** $\frac{1}{16}$. **C.** $\frac{1}{12}$. **D.** $\frac{1}{7}$.

Câu 38. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh là

A. 4. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 39. Cho khối hộp có diện tích đáy là S, chiều cao tương ứng là h. Khi đó thể tích khối hộp là

A. $\frac{1}{3}S.h$. **B.** $\frac{1}{3}S^2.h$. **C.** $S^2.h$. **D.** $S.h$.

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

A. $V=\frac{4a^3}{3}$. **B.** $V=4\sqrt{7}a^3$. **C.** $V=\frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$. **D.** $V=\frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$.

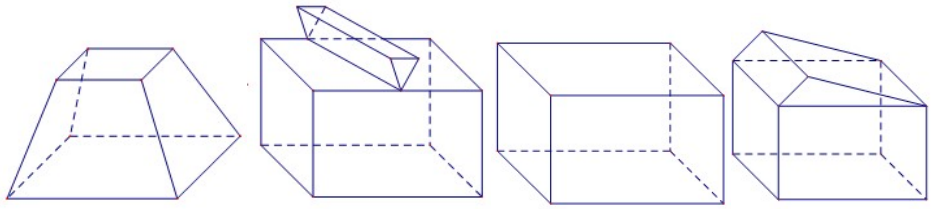
Câu 41. Có thể chia hình lập phương thành bao nhiêu khối tứ diện bằng nhau?

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

Câu 42. Khối đa diện đều loại $\{3;3\}$ có số đỉnh là

A. 10. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 43. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình không phải đa diện lồi là



(1) (2) (3) (4)

A. hình (4). **B.** hình (2). **C.** hình (1). **D.** hình (3).

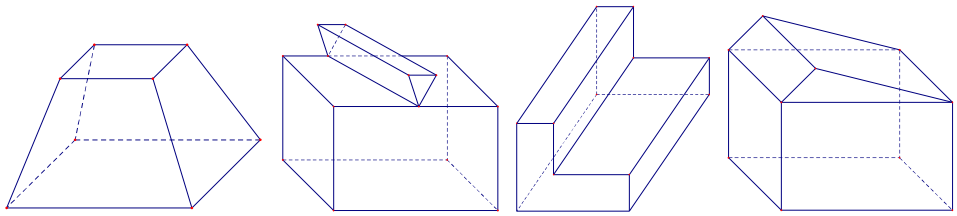
Câu 44. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V=\frac{1}{2}B.h$. **B.** $V=\frac{\sqrt{3}}{2}B.h$. **C.** $V=\frac{1}{3}B.h$. **D.** $V=B.h$.

Câu 45. Số cạnh của tứ diện đều là

A. 7. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 46. Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số đa diện lồi là



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

Câu 47. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hình tứ diện đều có 4 đỉnh, 6 cạnh, 4 mặt. **B.** Hình tứ diện đều có 4 đỉnh, 4 cạnh, 4 mặt.

C. Hình tứ diện đều có 6 đỉnh, 4 cạnh, 4 mặt. **D.** Hình tứ diện đều có 6 đỉnh, 6 cạnh, 4 mặt.

Câu 48. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hình mười hai mặt đều có 30 đỉnh, 20 cạnh, 12 mặt.

B. Hình mười hai mặt đều có 30 đỉnh, 12 cạnh, 30 mặt.

C. Hình mười hai mặt đều có 20 đỉnh, 30 cạnh, 12 mặt.

D. Hình mười hai mặt đều có 30 đỉnh, 12 cạnh, 12 mặt.

Câu 49. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB=a$, $AC=2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA=a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

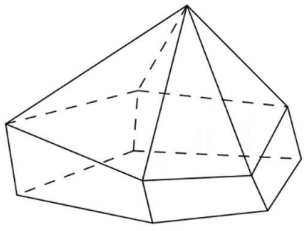
Câu 50. Hình lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao là h thì thể tích của khối lăng trụ đó là

A. $\dfrac{1}{6}S.h$. **B.** $\dfrac{1}{3}S.h$. **C.** $\dfrac{1}{2}S.h$. **D.** $S.h$.

Câu 51. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng a là

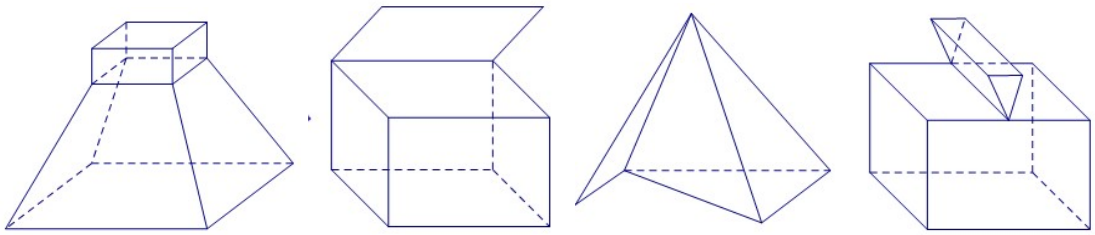
A. a^2. **B.** $\dfrac{a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{a^3}{3}$. **D.** a^3.

Câu 52. Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?



A. 12. **B.** 6. **C.** 11. **D.** 10.

Câu 53. Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình đa diện là



hình (1) hình (2) hình (3) hình (4)

A. hình (4). **B.** hình (1). **C.** hình (2). **D.** hình (3).

Câu 54. Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có số đỉnh là

A. 20. **B.** 30. **C.** 12. **D.** 32.

Câu 55. Hình lăng trụ đều là lăng trụ

A. Có đáy là tam giác đều và các cạnh bên bằng nhau.

B. Đứng và có đáy là đa giác đều.

C. Có đáy là tam giác đều và các cạnh bên vuông góc với đáy.

D. Có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 56. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số mặt là

A. 8. **B.** 4. **C.** 10. **D.** 6.

Câu 57. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác ABC có diện tích bằng 2, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=4$. Thể tích của khối chóp là

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** $\frac{16}{3}$. **D.** 8.

Câu 58. Nếu ba kích thước của một khối chữ nhật tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên

A. 192 lần. **B.** 64 lần. **C.** 16 lần. **D.** 4 lần.

Câu 59. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác đều và SA vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết rằng $AB=a, SA=3a$.

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

Câu 60. Khối tứ diện đều là khối đa diện đều loại nào?

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

Câu 61. Chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền nó vào chỗ trống mệnh đề sau trở thành mệnh đề đúng: " Số cạnh của một hình đa diện luôn ……. số đỉnh của hình đa diện ấy."

A. lớn hơn. **B.** nhỏ hơn hoặc bằng.

C. nhỏ hơn. **D.** bằng.

Câu 62. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hình lập phương có 12 đỉnh, 8 cạnh, 6 mặt. **B.** Hình lập phương có 8 đỉnh, 6 cạnh, 12 mặt.

C. Hình lập phương có 8 đỉnh, 12 cạnh, 6 mặt. **D.** Hình lập phương có 6 đỉnh, 12 cạnh, 8 mặt.

Câu 63. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hình hai mươi mặt đều có 30 đỉnh, 20 cạnh, 12 mặt.

B. Hình hai mươi mặt đều có 20 đỉnh, 30 cạnh, 12 mặt.

C. Hình hai mươi mặt đều có 30 đỉnh, 12 cạnh, 20 mặt.

D. Hình hai mươi mặt đều có 12 đỉnh, 30 cạnh, 20 mặt.

Câu 64. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $3\,\text{cm}$. Thể tích khối đa diện $AB'CB$ tính theo cm^3 là

A. 20. **B.** $4,5$. **C.** 60. **D.** 15.

Câu 65. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Khối chóp tứ giác đều là khối đa diện đều loại $\{3;3\}$.

B. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh bằng số mặt.

C. Khối bát diện đều không phải là khối đa diện lồi.

D. Lắp ghép hai khối hộp luôn được một khối đa diện lồi.

Câu 66. Mỗi đỉnh của một hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất

A. ba mặt. **B.** bốn mặt. **C.** hai mặt. **D.** năm mặt.

Câu 67. Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ có số đỉnh là

A. 6. **B.** 30. **C.** 8. **D.** 12.

Câu 68. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 69. Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có số mặt là

A. 12. **B.** 20. **C.** 10. **D.** 8.

Câu 70. Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

A. Vô số. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 20.

Câu 71. Một hình hộp đứng có hai đáy là hình thoi (không phải là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 72. Cho hình chóp $S.ABC$. Trên 3 cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy 3 điểm A', B', C' sao cho $SA' = \dfrac{1}{2}SA, SB' = \dfrac{1}{2}SB, SC' = \dfrac{1}{2}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\dfrac{V'}{V}$ là

A. $\dfrac{1}{8}$. **B.** $\dfrac{1}{12}$. **C.** $\dfrac{1}{6}$. **D.** 8.

Câu 73. Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao SA bằng $3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 74. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thể tích là V. Tính thể tích của tứ diện $ACB'D'$ theo V.

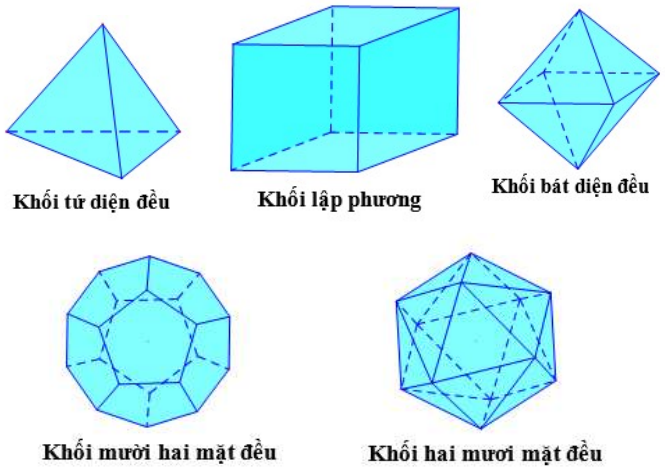
A. $\frac{V}{5}$.

B. $\frac{V}{6}$.

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

D. $\frac{V}{4}$.

Câu 75. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Khối mười hai mặt đều và khối hai mươi mặt đều có cùng số đỉnh.

B. Khối lập phương và khối bát diện đều có cùng số cạnh.

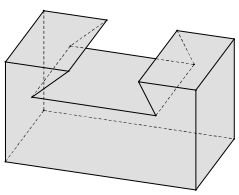
C. Mọi khối đa diện đều có số mặt là những số chia hết cho 4.

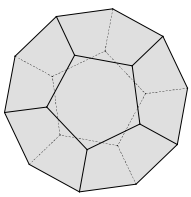
D. Khối tứ diện đều và khối bát diện đều có 1 tâm đối xứng.

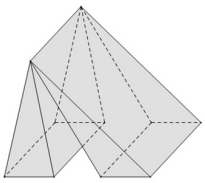
Câu 76. Cho hình chóp tam giác đều $S.EFG$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp $S.EFG$ bằng

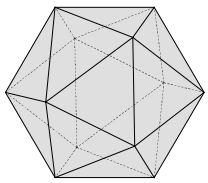
A. $\frac{a^3}{12}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\frac{a^3}{6}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 77. Vật thể nào dưới đây không phải là khối đa diện?

A.  .

B.  .

C.  .

D.  .

Câu 78. Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây ***sai***?

A. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.

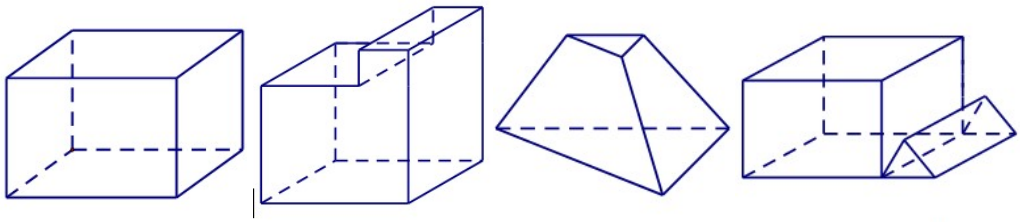
C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.

D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 79. Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước là $3\text{cm},\ 4\text{ cm},\ 5\text{cm}$. Thể tích của khối hộp chữ nhật tính theo cm^3 là

A. 20. **B.** 12. **C.** 15. **D.** 60.

Câu 80. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng. Tìm hình không là hình đa diện.



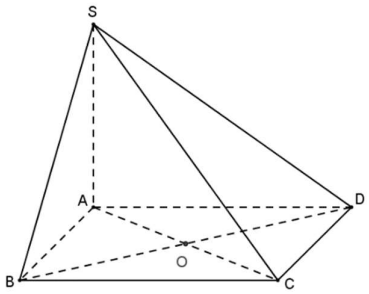
Hình 1 Hình 2 Hình 3 Hình 4

A. Hình 1. **B.** Hình 3. **C.** Hình 4. **D.** Hình 2.

Câu 81. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số đỉnh là

A. 6. **B.** 4. **C.** 10. **D.** 8.

Câu 82. Cho khối chóp $S.ABCD$ như hình vẽ. Hỏi hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) chia khối chóp $S.ABCD$ thành mấy khối chóp?



A. 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 83. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và thể tích bằng a^3 .Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

A. $h=2a$. **B.** $h=3a$. **C.** $h=a$. **D.** $h=\sqrt{3}a$.

Câu 84. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=3a, BC=4a, SA=5a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $20a^3$. **B.** $12a^3$. **C.** $60a^3$. **D.** $10a^3$.

Câu 85. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số cạnh là

A. 8. **B.** 14. **C.** 10. **D.** 12.

Câu 86. Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các cạnh MN, MP. Tỉ số thể tích $\dfrac{V_{MIJQ}}{V_{MNPQ}}$ là

A. $\dfrac{1}{6}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{8}$.

Câu 87. Khối đa diện đều loại $\{3;3\}$ có số mặt là

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

Câu 88. Số cạnh của hình mười hai mặt đều là

A. Mười hai. **B.** Ba mươi. **C.** Mười sáu. **D.** Hai mươi.

Câu 89. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

B. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau.

C. Hai khối chóp có hai đáy là tam giác đều bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

D. Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.

Câu 90. Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật lần lượt là $x, 2x, 4x\left(x>0\right)$. Thể tích của hình hộp đã cho là 1728. Khi đó x bằng

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

Câu 91. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) và $SA=a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V_{S.ABC}=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $V_{S.ABC}=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V_{S.ABC}=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $V_{S.ABC}=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 92. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Tồn tại hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau.

B. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.

C. Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau.

D. Tồn tại hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh.

Câu 93. Kim tự tháp Kê–ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147m, cạnh đáy dài 230m. Thế tích của nó là

A. $3888150m^3$. **B.** $2592100m^2$. **C.** $7776300m^3$. **D.** $2592100m^3$.

Câu 94. Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của các cạnh MN, MP, MQ. Tính tỉ số thể tích $\dfrac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$.

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{6}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{8}$.

Câu 95. Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều?

A. Bát diện đều.

B. Tứ diện đều.

C. Mười hai mặt đều.

D. Hai mươi mặt đều.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	B	C	A	A	C	C	C	C	A	B	B	B	B	C	D	D	A	A	D	A	B	A	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	B	D	A	D	A	D	D	A	C	B	C	D	C	A	B	B	C	C	C	A	C	A	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
D	C	B	A	B	A	B	B	D	A	A	C	D	B	B	A	D	C	A	B	D	A	C	B	B
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
B	C	B	D	C	A	D	B	D	D	C	C	B	D	D	C	B	D	D	C					

HÌNH HỌC CHƯƠNG 1 – THÔNG HIỂU

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh SA vuông góc với đáy và $AB=a$, $SA=AC=2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

A. $a^3\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{2a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O cạnh a, góc $\widehat{ABC}=60^0$, $SO\perp(ABCD)$ và $SO=\dfrac{3a}{4}$. Khi đó thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 3. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB, cạnh $AA'=\dfrac{a\sqrt{10}}{2}$. Tính theo a tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác vuông tại B và SA vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết rằng $AB=a$, $\widehat{BAC}=60^0$, $SA=3a$.

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

Câu 5. Cho hai đường thẳng d và d' cắt nhau. Có bao nhiêu phép đối xứng qua mặt phẳng biến d thành d'?

A. có hai. **B.** có một. **C.** không có. **D.** có vô số.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hình lập phương là đa diện lồi.

B. Tứ diện là đa diện lồi.

C. Hình hộp là đa diện lồi.

D. Hình tạo bởi hai tứ diện ghép vào nhau là một hình đa diện lồi.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C, $AB=a\sqrt{5}$, $AC=a$. Cạnh bên $SA=3a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 8. Khối chóp tam giác có thể tích $\dfrac{2a^3}{3}$ và chiều cao $a\sqrt{3}$ thì diện tích đáy của khối chóp bằng

A. $2a^2\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{2a^2\sqrt{3}}{9}$. **C.** $\dfrac{2a^2\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 9. Cho hình lập phương có độ dài đường chéo bằng $10\sqrt{3}\,cm$. Thể tích của khối lập phương là

A. $2700\,cm^3$. **B.** $1000\,cm^3$. **C.** $900\,cm^3$. **D.** $300\,cm^3$.

Câu 10. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, biết hình chóp này có chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ và độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

A. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 11. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B, $AB=a$, $AC=a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết rằng $SB=a\sqrt{5}$.

A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 12. Một hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 6. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 8.

Câu 13. Tâm các mặt của một hình lập phương là các đỉnh của hình

A. lục diện đều. **B.** ngũ giác đều. **C.** bát diện đều. **D.** tứ diện đều.

Câu 14. Tâm của các mặt hình tám mặt đều là các đỉnh của

A. hình hộp chữ nhật. **B.** hình tứ diện đều.

C. hình lập phương. **D.** hình tám mặt đều.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Khối đa diện $S.A_1A_2...A_n$ có đúng n cạnh. **B.** Khối đa diện $S.A_1A_2...A_n$ có đúng $n+1$ mặt.

C. Khối đa diện $S.A_1A_2...A_n$ có đúng $n+1$ cạnh. **D.** Khối đa diện $S.A_1A_2...A_n$ có đúng n đỉnh.

Câu 16. Khối đa diện đều loại $\{p;q\}$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của số mặt là

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác đều và SA vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp bằng $a^3\sqrt{3}$ và $AB=2a$, tính theo a chiều cao của khối chóp.

A. $3a$. **B.** $\sqrt{3}a$. **C.** $4a$. **D.** $2a$.

Câu 18. Cho biết thể tích của một hình hộp chữ nhật là V, đáy là hình vuông cạnh a. Khi đó diện tích toàn phần của hình hộp bằng

A. $2\left(\frac{V}{a^2}+a\right)$. **B.** $4\left(\frac{V}{a^2}+a\right)$. **C.** $4\frac{V}{a}+2a^2$. **D.** $2\left(\frac{V}{a}+a^2\right)$.

Câu 19. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Tính thể tích khối chóp $D.ABC'D'$.

A. $\frac{a^3}{6}$. **B.** $\frac{a^3}{9}$. **C.** $\frac{a^3}{3}$. **D.** $\frac{a^3}{4}$.

Câu 20. Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng ?

A. Hình lập phương. **B.** Hình tứ diện đều.

C. Hình bát diện đều. **D.** Hình lăng trụ tứ giác đều.

Câu 21. Cho hình lăng trụ ngũ giác $ABCDE.A'B'C'D'E'$. Gọi A'', B'', C'', D'', E'' lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC', DD', EE'. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ $ABCDE.A''B''C''D''E''$ và khối lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{1}{8}$.

D. $\frac{1}{10}$.

Câu 22. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác ABC vuông; $AB = BC = a$, cạnh bên $A'A = a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Biết hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy. Hình chóp này có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 24. Thể tích khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B biết $AB = a$, $AC = 2a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Tính theo a thể tích của khối lăng trụ.

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

Câu 27. Cho biết thể tích của một khối hộp chữ nhật là V, đáy là hình vuông cạnh a. Khi đó diện tích toàn phần của hình hộp bằng.

A. $4\left(\frac{V}{a^2}+a\right)$. **B.** $2\left(\frac{2V}{a}+a^2\right)$. **C.** $2\left(\frac{V}{a}+a^2\right)$. **D.** $2\left(\frac{V}{a^2}+a\right)$.

Câu 28. Thể tích khối tứ diện đều cạnh $a = 6$ là

A. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$. **B.** $18\sqrt{2}$. **C.** $\frac{125\sqrt{2}}{12}$. **D.** $\frac{16\sqrt{2}}{3}$.

Câu 29. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = 2a$, $BC = a$, $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 30. Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng d thành chính nó khi và chỉ khi

A. d nằm trên (P) hoặc d vuông góc với (P). **B.** d nằm trên (P).

C. d vuông góc với (P). **D.** d song song với (P).

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là trung điểm của SC. Biết thể tích khối tứ diện $S.ABI$ là V. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $4V$. **B.** $8V$. **C.** $6V$. **D.** $2V$.

Câu 32. Khối đa diện đều loại $\{p;q\}$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của số đỉnh là

A. $\{3;3\}, \{3;4\}, \{4;3\}, \{5;3\}, \{3;5\}$. **B.** $\{3;3\}, \{3;4\}, \{5;3\}, \{4;3\}, \{3;5\}$.

C. $\{3;3\}, \{3;4\}, \{4;3\}, \{3;5\}, \{5;3\}$. **D.** $\{3;3\}, \{4;3\}, \{3;4\}, \{3;5\}, \{5;3\}$.

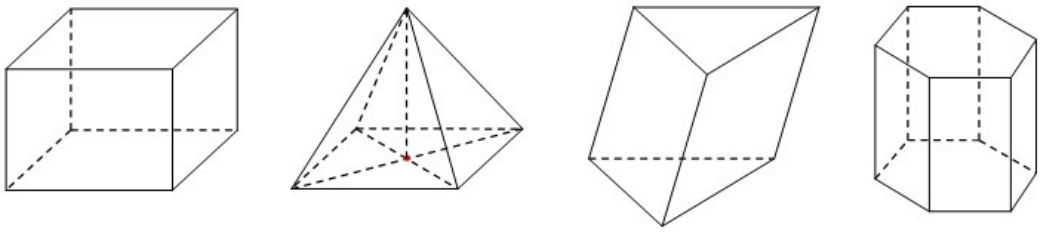
Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 34. 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 của khối lập phương đã cho bằng

A. $3\,cm$. **B.** $4\,cm$. **C.** $5\,cm$. **D.** $6\,cm$.

Câu 35. Hình đa diện nào sau đây không có mặt phẳng đối xứng?.



A. Hình lập phương. **B.** Hình lăng trụ tam giác.

C. Hình lăng trụ lục giác đều. **D.** Hình chóp tứ giác đều.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính cạnh bên SA

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

Câu 37. Hình chóp tứ giác đều có mấy mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $BC = 2a$. Mặt bên SBC là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 39. Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy $MNPQ$ là hình thoi tâm O, cạnh a, $\widehat{QMN}=60°$. Biết $SM=SP$, $SN=SQ$. Kết luận nào sau đây **sai**?

A. M và P đối xứng nhau qua (SNQ). **B.** MQ vuông góc với SP.

C. MP vuông góc với NQ. **D.** SO vuông góc với $(MNPQ)$.

Câu 40. Đáy của hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là a. Thể tích khối tứ diện $S.BCD$ bằng

A. $\dfrac{a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{a^3}{6}$. **C.** $\dfrac{a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$, tam giác ABC vuông cân tại B, $AC=2a$ và $SA=a$. Gọi M là trung điểm cạnh SB. Tính thể tích khối chóp $S.AMC$

A. $\dfrac{a^3}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{a^3}{9}$. **D.** $\dfrac{a^3}{6}$.

Câu 42. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

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

Câu 43. Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

A. 6. **B.** 10. **C.** 9. **D.** 8.

Câu 44. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là

A. Các đỉnh của một hình hai mươi mặt đều. **B.** Các đỉnh của một hình tứ diện đều.

C. Các đỉnh của một hình mười hai mặt đều. **D.** Các đỉnh của một hình bát diện đều.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3. Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

A. $h=\dfrac{a\sqrt{3}}{6}$. **B.** $h=a\sqrt{3}$. **C.** $h=\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $h=\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 46. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

A. $\dfrac{\sqrt{2}a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}a^3}{4}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 47. Tâm của tất cả các mặt của hình tứ diện đều là các đỉnh của

A. hình tám mặt đều. **B.** hình tứ diện đều.

C. Lập phương. **D.** hình hộp chữ nhật.

Câu 48. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

A. 4. **B.** 6. **C.** 12. **D.** 9.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông cạnh a và SA vuông góc với đáy, đường thẳng SB tạo với đáy một góc 45^0. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 50. Diện tích toàn phần của một hình lập phương bằng 54. Thể tích của khối lập phương đó là

A. 3. **B.** 64. **C.** 5. **D.** 27.

Câu 51. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác vuông cân tại B và SA vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp bằng $3a^3$ và $SA=3a$, tính độ dài theo a của AB.

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

Câu 52. Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Phát biểu nào sau đây là đúng

A. Ảnh của hình chóp $S.ABCD$ qua phép đối xứng trục SO là chính nó.

B. Ảnh của hình chóp $S.ABCD$ qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\overrightarrow{AO}$ là chính nó.

C. Ảnh của hình chóp $S.ABCD$ qua phép đối xứng mặt phẳng $(ABCD)$ là chính nó.

D. Không tồn tại phép dời hình biến hình chóp $S.ABCD$ thành chính nó.

Câu 53. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của hình lập phương là

A. 24. **B.** 26. **C.** 16. **D.** 8.

Câu 54. Một khối hộp chữ nhật (H) có các kích thước là a, b, c. Khối hộp chữ nhật (H') có các kích thước tương ứng lần lượt là $\frac{a}{2}, \frac{2b}{3}, \frac{3c}{4}$. Khi đó tỉ số thể tích $\frac{V_{(H')}}{V_{(H)}}$ là

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{12}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{24}$.

Câu 55. Một hình mười hai mặt đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 9. **B.** 15. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 56. Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng Δ thành đường thẳng Δ' cắt Δ khi và chỉ khi

A. Δ không vuông góc với (P). **B.** $\Delta \subset (P)$.

C. Δ cắt (P) nhưng không vuông góc với (P). **D.** Δ cắt (P).

Câu 57. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB=a, AD=2a$, SA vuông góc với mặt đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Thể tính khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 58. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA=4, AB=6, BC=10$ và $CA=8$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 59. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của hình bát diện đều là

A. 24. **B.** 16. **C.** 8. **D.** 26.

Câu 60. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. O là trung điểm của đoạn thẳng AC'. Ảnh của đoạn thẳng BD qua phép đối xứng tâm O là

A. Đoạn thẳng BB'.
B. Đoạn thẳng $A'C'$.
C. Đoạn thẳng $A'B'$.
D. Đoạn thẳng $B'D'$.

Câu 61. Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng $96\,cm^2$. Thể tích của khối lập phương đó là

A. $91\,cm^3$.
B. $64\,cm^3$.
C. $84\,cm^3$.
D. $48\,cm^3$.

Câu 62. Cho hình chóp tam giác có đường cao bằng $100\,\text{cm}$ và các cạnh đáy bằng $20\,cm$, $21\,cm$, $29\,cm$. Thể tích của hình chóp đó bằng

A. $7000cm^3$.
B. $6213cm^3$.
C. $6000cm^3$.
D. $7000\sqrt{2}cm^3$.

Câu 63. Khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh $2\sqrt{3}a$ và đường chéo mặt bên bằng $4a$ có thể tích bằng

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

Câu 64. Cho khối chóp có đáy là n- giác. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Số cạnh của khối chóp bằng n+1.
B. Số mặt của khối chóp bằng 2n.
C. Số đỉnh của khối chóp bằng $2n+1$.
D. Số mặt của khối chóp bằng số đỉnh của nó.

Câu 65. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$ và $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 66. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của hình hai mươi mặt đều là

A. 62.
B. 64.
C. 60.
D. 26.

Câu 67. Khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $3a$ có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 9.
B. 6.
C. 3.
D. 4.

Câu 68. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$ là

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

Câu 69. Một hình hộp chữ nhật có diện tích ba mặt bằng $20cm^2$, $28cm^2$, $35cm^2$. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

A. $V = 190\,cm^3$.
B. $V = 140\,cm^3$.
C. $V = 160\,cm^3$.
D. $V = 165\,cm^3$.

Câu 70. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của hình tứ diện đều là

A. 14.
B. 16.
C. 8.
D. 24.

Câu 71. Số mặt phẳng đối xứng của hình tứ diện đều là

A. 4.
B. 9.
C. 12.
D. 6.

Câu 72. Một hình hai mươi mặt đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 15.
B. 8.
C. 6.
D. 9.

Câu 73. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối lặng trụ đó.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 74. Hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác cân nhưng không phải là tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 75. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của hình mười hai mặt đều là

A. 26. **B.** 64. **C.** 60. **D.** 62.

Câu 76. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$. Ảnh của đoạn thẳng AB qua phép tịnh tiến theo vécto $\overrightarrow{AA'}$ là

A. Đoạn thẳng BB'. **B.** Đoạn thẳng CD.

C. Đoạn thẳng $C'D'$. **D.** Đoạn thẳng $A'B'$.

Câu 77. Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt ABC, BCD là các tam giác đều cạnh a và nằm trong các mặt phẳng vuông góc với nhau. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ là

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

Câu 78. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a\sqrt{5}$ và tâm đối xứng O. Thể tích V của khối chóp $O.ABCD$ theo a là

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

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	D	B	A	D	D	C	B	D	C	C	C	C	B	C	A	C	C	B	A	A	C	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	B	B	A	A	C	A	A	B	A	A	C	B	B	D	A	C	D	B	D	B	D	D	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
A	A	B	A	B	C	A	A	D	D	B	A	D	D	C	A	C	C	B	A	D	A	A	B	D
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	B	C																						

CHƯƠNG 1 HÌNH HỌC 12 – VẬN DỤNG

Câu 1. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD=2a, AB=a$. Gọi H là trung điểm của AD, biết $SH\perp(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết $SA=a\sqrt{5}$.

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

Câu 2. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB=a$, $BC=2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Cạnh SC hợp với đáy một góc 60°. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a.

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. **C.** $\frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 3. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh C, cạnh góc vuông bằng a, chiều cao hình lăng trụ bằng $2a$. G là trọng tâm tam giác $A'B'C'$. Thể tích khối chóp $G.ABC$ là

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

Câu 4. Một khối lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh a, có cạnh bên bằng b, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng $60°$. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

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

Câu 5. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật,biết rằng $SA \perp (ABCD)$, SC hợp với đáy một góc 45^0 và $AB = 3a, BC = 4a$. Tính thể tích khối chóp

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

Câu 6. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt bên $(A'BC)$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30^o. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = SB = SC = a$. Gọi B', C' lần lượt là hình chiếu vuông góc của S trên AB, AC. Tính thể tích hình chóp $S.AB'C'$

A. $\frac{a^3}{48}$. **B.** $\frac{a^3}{12}$. **C.** $\frac{a^3}{6}$. **D.** $\frac{a^3}{24}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SB=SC=AC=BC=a$. Hai mặt (ABC) và (SAC) cùng vuông góc với (SBC). Tính thể tích hình chóp.

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác đều cạnh a và SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) bằng 30^0. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 10. Cho hai đường thẳng d và d' phân biệt đồng phẳng. Có bao nhiêu phép đối xứng qua mặt phẳng biến d thành d'?

A. có một hoặc có hai. **B.** có một.

C. có hai. **D.** không có.

Câu 11. Một hình lập phương có cạnh 6cm. Người ta sơn đỏ mặt ngoài của hình lập phương rồi cắt hình lập phương bằng các mặt phẳng song song với các mặt của hình lập phương thành các hình lập phương nhỏ có cạnh 1cm. Có bao nhiêu hình lập phương có đúng một mặt được sơn đỏ?

A. 6. **B.** 48. **C.** 96. **D.** 216.

Câu 12. Khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$ có thể tích bằng

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D thỏa mãn $AB=2AD=2CD=2a$; $SA=a\sqrt{2}$ và $SA\perp(ABCD)$. Khi đó thể tích $S.BCD$ là

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

Câu 14. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AC=2AB=2a$, SA vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết $SD=a\sqrt{5}$

A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. **D.** $a^3\sqrt{6}$.

Câu 15. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC=2a$, $\widehat{BAC}=120°$, biết $SA\perp(ABC)$ và mặt (SBC) hợp với đáy một góc 45^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{6}$. **B.** $\frac{a^3}{9}$. **C.** $\frac{a^3}{3}$. **D.** $\frac{2a^3}{9}$.

Câu 16. Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A, $AB=a$, biết thể tích của lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là $V=\frac{4a^3}{3}$ .Tính khoảng cách h giữa AB và $B'C'$.

A. $h=\frac{8a}{3}$. **B.** $h=\frac{3a}{8}$. **C.** $h=\frac{2a}{3}$. **D.** $h=\frac{a}{3}$.

Câu 17. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và mặt bên tạo với đáy một góc 45^0. Thể tích khối chóp đó bằng

A. $\frac{a^3}{3}$. **B.** $\frac{2a^3}{3}$. **C.** $\frac{a^3}{6}$. **D.** $\frac{a^3}{9}$.

Câu 18. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $\widehat{ACB}=60^o$, cạnh $BC=a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30^o. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

Câu 19. Khối hộp đứng có diện tích xung quanh bằng $12a^2$, đáy $ABCD$ là hình thoi có chu vi bằng $8a$ và góc $\widehat{BAD}=60^0$. Chiều cao và thể tích khối hộp lần lượt là

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

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Gọi H là trung điểm cạnh AB biết $SH \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết tam giác SAB đều

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

Câu 21. Tính tổng diện tích các mặt của một khối bát diện đều cạnh 2.

A. 10. **B.** $10\sqrt{3}$. **C.** 8. **D.** $8\sqrt{3}$.

Câu 22. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A. Cho $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30^o. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 23. Hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $AB = a$. Biết $SA = SB = SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 24. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$, cạnh đáy bằng a và các mặt bên đều tạo với mặt phẳng đáy một góc 60^0. Tính thể tích V của khối chóp.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 25. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm của BC. Góc giữa AA' và (ABC) bằng $60°$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 26. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60°$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc $30°$. Tính thể tích của khối lăng trụ theo a

.

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

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh AB, góc tạo bởi cạnh SC và mặt phẳng (ABC) bằng 30^0. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **B.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 28. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, hình chiếu của C' trên (ABC) là trung điểm I của BC. Góc giữa AA' và BC là 30^o. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 29. Tính tổng độ dài các cạnh của một khối mười hai mặt đều cạnh 2.

A. 60. **B.** 16. **C.** 24. **D.** 30.

Câu 30. Tổng độ dài của tất các cạnh của một tứ diện đều cạnh a.

A. $6a$. **B.** 6. **C.** $4a$. **D.** 4.

Câu 31. Biết rằng khối đa diện mà mỗi mặt đều là hình ngũ giác. Gọi c là số cạnh của khối đa diện đó, lúc đó ta có

A. c là số chia hết cho 3. **B.** c là số chia hết cho 5.

C. c là số chẵn. **D.** c là số lẻ.

Câu 32. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a, AD=a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và AC'.

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

Câu 33. Một lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều ABC cạnh a. Cạnh bên bằng b và hợp với mặt đáy góc 60°. Thể tích hình chóp $A'.BCC'B'$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 34. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AC=a$, $\widehat{ACB}=60^0$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BB'C'C)$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30^o. Tính thể tích của khối lăng trụ theo a.

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

Câu 35. Tính tổng diện tích các mặt của một khối lập phương cạnh 3.

A. 8. **B.** 10. **C.** 54. **D.** 36.

Câu 36. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. với $AB=10cm$, $AD=16cm$. Biết rằng BC' hợp với đáy một góc φ sao cho $\cos\varphi=\frac{8}{17}$. Tính thể tích khối hộp.

A. $4800cm^3$. **B.** $5200cm^3$. **C.** $3400cm^3$. **D.** $6500cm^3$.

Câu 37. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $AC=\frac{a\sqrt{2}}{2}$ và SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 45^0. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. **B.** $\frac{a^3}{16}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$. **D.** $\frac{a^3}{48}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là ABC tam giác vuông cân đỉnh $A, AB = AC = a$. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC. Mặt phẳng (SAB) hợp với mặt phẳng đáy một góc bằng 60^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 39. 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 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 40. Tính tổng diện tích các mặt của một khối bát diện đều cạnh a.

A. $2a^2\sqrt{3}$. **B.** $8a^2\sqrt{3}$. **C.** $8a^2$. **D.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{16}$.

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích là V. Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Thể tích của khối chóp $S.AB'C'$ sẽ là

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

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ABC vuông cân tại B, $AC = a\sqrt{2}$. Biết góc giữa SB và (ABC) bằng 60^0. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 43. Cho hình hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$ có thể tích bằng V. Biết O, O' lần lượt là tâm của các hình bình hành $MNPQ$, $M'N'P'Q'$. Khối lăng trụ $OMN.O'M'N'$ có thể tích bằng

A. $\frac{V}{4}$. **B.** $\frac{V}{6}$. **C.** $\frac{V}{8}$. **D.** $\frac{V}{12}$.

Câu 44. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh đáy $4\sqrt{3}$ dm. Biết mặt phẳng (BCD') hợp với đáy một góc 60^o. Tính thể tích khối lăng trụ.

A. 325 dm^3. **B.** 648 dm^3. **C.** 576 dm^3 **D.** 478 dm^3.

Câu 45. Cho $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương có cạnh a. Thể tích của tứ diện $ACD'B'$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 46. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC. Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng $60°$. Thể tích khối lăng trụ bằng

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

Câu 47. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a. Tính khoảng cách từ đỉnh A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

A. $\frac{2a\sqrt{3}}{7}$. **B.** $2a\sqrt{\frac{7}{3}}$. **C.** $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. **D.** $a\sqrt{\frac{33}{7}}$.

Câu 48. Tính tổng diện tích các mặt của một khối hai mươi mặt đều cạnh 4.

A. 10. **B.** $20\sqrt{3}$. **C.** 20. **D.** $80\sqrt{3}$.

Câu 49. Một hình lập phương có cạnh 4cm. Người ta sơn đỏ mặt ngoài của hình lập phương rồi cắt hình lập phương bằng các mặt phẳng song song với các mặt của hình lập phương thành 64 hình lập phương nhỏ có cạnh 1cm. Có bao nhiêu hình lập phương có đúng một mặt được sơn đỏ?

A. 24. **B.** 16. **C.** 64. **D.** 48.

Câu 50. Tính tổng diện tích các mặt của một khối hai mươi mặt đều cạnh 2.

A. 10. **B.** $20\sqrt{3}$. **C.** $10\sqrt{3}$. **D.** 20.

Câu 51. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB, SC tạo với đáy một góc 45^0. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 52. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua trung điểm của AC' và vuông góc với BB'. Ảnh của tứ giác $ADC'B'$ qua phép đối xứng mặt phẳng (P) là

A. Tứ giác $A'D'CB$. **B.** Tứ giác $A'B'C'D'$.

C. Tứ giác $ABC'D'$. **D.** Tứ giác $ADC'B'$.

Câu 53. Biết rằng khối đa diện mà mỗi mặt đều là hình tam giác. Gọi n là số mặt của khối đa diện đó, lúc đó ta có

A. n là số chia hết cho 5. **B.** n là số chẵn.

C. n là số chia hết cho 3. **D.** n là số lẻ.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	B	C	B	B	D	B	C	A	C	A	A	C	B	A	C	B	B	B	D	D	C	C	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	C	A	A	B	D	D	D	C	A	D	C	A	A	B	D	A	C	C	B	C	D	A	B
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
D	A	B																						

HÌNH HỌC 12 CHƯƠNG 1 – VẬN DỤNG CAO

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ bằng $45°$, M, N và P lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB và AB. Tính thể tích V của khối tứ diện $DMNP$.

A. $V=\dfrac{a^3}{6}$. **B.** $V=\dfrac{a^3}{4}$. **C.** $V=\dfrac{a^3}{12}$. **D.** $V=\dfrac{a^3}{2}$

Câu 2. Cho khối chóp $S.ABC$ có đường cao $SA=2a$, tam giác ABC vuông ở C có $AB=2a$, góc $\widehat{CAB}=30°$. Gọi H là hình chiếu của A trên SC. Gọi B' là điểm đối xứng của B qua mặt phẳng (SAC). Tính thể tích khối chóp $H.AB'B$.

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{7}$. **B.** $\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{7}$. **C.** $\dfrac{6a^3\sqrt{3}}{7}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{7}$.

Câu 3. Cho tứ diện $S.ABC$, M và N là các điểm thuộc SA và SB sao cho $MA=2SM$, $SN=2NB$, (α) là mặt phẳng qua MN và song song với SC. Kí hiệu (H_1) và (H_2) là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện $S.ABC$ bởi mặt phẳng (α), trong đó (H_1) chứa điểm S, (H_2) chứa điểm A; V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của (H_1) và (H_2). Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $\dfrac{4}{5}$. **B.** $\dfrac{5}{4}$. **C.** $\dfrac{3}{4}$. **D.** $\dfrac{4}{3}$.

Câu 4. Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A; $AB=1$; $AC=2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

A. $\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

Câu 5. Đường chéo của một hình hộp chữ nhật bằng d, góc giữa đường chéo của hình hộp và mặt đáy của nó bằng α, góc nhọn giữa hai đường chéo của mặt đáy bằng β. Thể tích khối hộp đó bằng

A. $\dfrac{1}{3}d^3\cos^2\alpha\sin\alpha\sin\beta$. **B.** $\dfrac{1}{2}d^3\sin^2\alpha\cos\alpha\sin\beta$.

C. $d^3\sin^2\alpha\cos\alpha\sin\beta$. **D.** $\dfrac{1}{2}d^3\cos^2\alpha\sin\alpha\sin\beta$.

Câu 6. Một viên đá có hình dạng là khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng a. Người ta cắt khối đá đó bởi mặt phẳng song song với đáy của khối chóp để chia khối đá thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích của thiết diện khối đá bị cắt bởi mặt phẳng nói trên. *(Giả thiết rằng tổng thể tích của hai khối đá sau vẫn bằng thể tích của khối đá đầu).*

A. $\dfrac{a^2}{4}$. **B.** $\dfrac{2a^2}{\sqrt{3}}$. **C.** $\dfrac{a^2}{\sqrt[3]{4}}$. **D.** $\dfrac{a^2}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi E là trung điểm của cạnh CD. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBE) bằng $\dfrac{2a}{3}$, tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a.

A. $\dfrac{a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{14}}{26}$. **C.** $\dfrac{2a^3}{3}$. **D.** a^3.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA=a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA}=k, 0<k<1$. Khi đó giá trị của k để mặt phẳng (BMC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau là

A. $k=\frac{-1+\sqrt{2}}{2}$. **B.** $k=\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$. **C.** $k=\frac{1+\sqrt{5}}{4}$. **D.** $k=\frac{-1+\sqrt{5}}{4}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D; $AD=CD=a$; $AB=2a$, ΔSAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 10. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc α. Thể tích của khối chóp đó bằng

A. $\frac{a^3\cot\alpha}{12}$. **B.** $\frac{a^3\cot\alpha}{6}$. **C.** $\frac{a^3\tan\alpha}{12}$. **D.** $\frac{a^3\tan\alpha}{6}$.

Câu 11. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AB. Mặt bên $(ACC'A')$ tạo với đáy góc 45^o. Tính thể tích khối lăng trụ này.

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{a^3}{16}$. **C.** $\frac{3a^3}{16}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 12. Một công ty sản xuất gỗ muốn thiết kế các thùng đựng hàng bên trong dạng hình lăng trụ tứ giác đều không nắp có thể tích là $62,5dm^3$. Để tiết kiệm vật liệu làm thùng, người ta cần thiết kế thùng sao cho có tổng S diện tích xung quanh và diện tích mặt đáy là nhỏ nhất, S bằng

A. $75dm^2$. **B.** $106,25dm^2$. **C.** $50\sqrt{5}dm^2$. **D.** $125dm^2$.

Câu 13. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AA'=1$, $AB=2$, $AD=3$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

A. $\frac{49}{36}$. **B.** $\frac{6}{7}$. **C.** $\frac{9}{13}$. **D.** $\frac{7}{6}$.

Câu 14. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, $AA'=2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và CD'.

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

Câu 15. Ông A dự định sử dụng hết $6,5m^2$ 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. $1,33\text{m}^3$. **B.** $2,26\text{m}^3$. **C.** $1,50\text{m}^3$. **D.** $1,61\text{m}^3$.

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông cân ở A và $AB=a$. Trên đường thẳng qua C và vuông góc với (ABC) lấy điểm D sao cho $CD=a$. Mặt phẳng (α) qua C và vuông góc với BD, cắt BD tại F và cắt AD tại E. Thể tích khối tứ diện nhận $CDEF$ giá trị nào sau đây?

A. $\frac{a^3}{54}$. **B.** $\frac{a^3}{24}$. **C.** $\frac{a^3}{6}$. **D.** $\frac{a^3}{36}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB}=\widehat{CSB}=60^0, \widehat{ASC}=90^0$, $SA=SB=a$, $SC=3a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 18. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu H của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC. Góc giữa mặt phẳng $(A'ABB')$ và mặt đáy bằng 60^0. Tính thể tích khối tứ diện $ABCA'$.

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

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=SB=SC=a$ và lần lượt vuông góc với nhau. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) là

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

Câu 20. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân tại A, $AB=AC=2a; \widehat{CAB}=120°$. Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là $45°$. Khoảng cách từ B' đến mp$(A'BC)$ là

A. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **C.** $2a\sqrt{2}$. **D.** $a\sqrt{2}$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $BA=4a$, $BC=3a$, gọi I là trung điểm của AB, hai mặt phẳng (SIC) và (SIB) vuông góc với mặt phẳng (ABC), góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) bằng 60°. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $V=\frac{12\sqrt{3}}{3}a^3$. **B.** $V=\frac{\sqrt{3}}{5}a^3$. **C.** $V=\frac{12\sqrt{3}}{5}a^3$. **D.** $V=\frac{2\sqrt{3}}{5}a^3$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I và có cạnh bằng a, góc $\widehat{BAD}=60^0$. Gọi H là trung điểm của IB và SH vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa SC và $(ABCD)$ bằng 45^o. Tính thể tích khối chóp $S.AHCD$.

A. $\frac{\sqrt{35}}{16}a^3$. **B.** $\frac{\sqrt{39}}{32}a^3$. **C.** $\frac{\sqrt{39}}{16}a^3$. **D.** $\frac{\sqrt{35}}{32}a^3$.

Câu 23. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau. Gọi G_1, G_2, G_3 và G_4 lần lượt là trọng tâm các mặt ABC, ABD, ACD và BCD. Biết $AB=6a$, $AC=9a$, $AD=12a$. Tính theo a thể tích khối tứ diện $G_1G_2G_3G_4$.

A. $108a^3$. **B.** $36a^3$ **C.** $4a^3$. **D.** a^3.

Câu 24. Cho khối lăng trụ đứng, mặt phẳng (P) đi qua C' và các trung điểm của AA', BB' chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành hai khối đa diện có tỷ số thể tích bằng k với $k\le 1$. Tìm k.

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

Câu 25. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a. Gọi điểm O là giao điểm của AC và BD. Biết khoảng cách từ O đến SC bằng $\frac{a}{\sqrt{6}}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

A. $\frac{a^3}{12}$. **B.** $\frac{a^3}{4}$. **C.** $\frac{a^3}{8}$. **D.** $\frac{a^3}{6}$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a$, $AD=a\sqrt{3}$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, khoảng cách giữa AB và SC bằng $\frac{3a}{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

ĐÁP ÁN

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