

Chuyên đề 1

KHỐI ĐA DIỆN

Câu 1: Một hình đa diện có các mặt là những tam giác thì số mặt M và số cạnh C của đa diện đó thỏa mãn

- A. $3C = 2M$. B. $C = M + 2$. C. $M \geq C$. D. $3M = 2C$.

Câu 2: Các khối đa diện đều mà mỗi đỉnh của nó đều là đỉnh chung của ba mặt thì số đỉnh D và số cạnh C của các khối đa diện đó luôn thỏa mãn

- A. $D = C - 2$. B. $D \geq C$. C. $3D = 2C$. D. $3C = 2D$.

Câu 3: Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có tên gọi là

- A. khối lập phương. B. khối bát diện đều.
C. khối mười hai mặt đều. D. khối hai mươi mặt đều.

Câu 4: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh, số cạnh và số mặt lần lượt bằng

- A. 4; 6; 4. B. 12; 30; 20. C. 6; 12; 8. D. 8; 12; 6.

Câu 5: Các khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của số mặt là:

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

Câu 6: Khối hai mươi mặt đều là khối đa diện đều loại

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

Câu 7: Khối mười hai mặt đều có số đỉnh bằng

- A. 20. B. 8. C. 30. D. 12.

Câu 8: Khối tứ diện đều, khối bát diện đều và khối hai mươi mặt đều có số đỉnh D , số cạnh C , số mặt M thỏa mãn

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

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Số đỉnh và số mặt của mọi hình đa diện luôn bằng nhau.
B. Số đỉnh của mọi hình đa diện luôn lớn hơn 4.
C. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh gấp 2 lần số đỉnh.
D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh nhỏ hơn 6.

Câu 10: Số đỉnh D và số mặt M của năm loại khối đa diện đều luôn thỏa mãn

- A. $D + M \leq 32$. B. $D \geq M$. C. $D < M$. D. $D + M \geq 8$.

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Khối hai mươi mặt đều có 12 đỉnh.
B. Có tất cả năm loại khối đa diện đều.
C. Khối lăng trụ tứ giác là một khối đa diện lồi.
D. Lắp ghép hai khối tứ diện sẽ được một khối đa diện lồi.

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$ có E, F lần lượt thuộc các cạnh AD, AB thỏa mãn

$DE = \frac{2}{3}DA, AF = \frac{2}{3}AB$. Tỉ số thể tích của hai khối tứ diện $ABCD$ và $ACEF$ bằng

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD . Tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.ABCD$ và $S.A'B'C'D'$ bằng

- A. 6. B. 8. C. 16. D. 4.

Câu 14: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, gọi S là trung điểm của đoạn BD' . Tỉ số thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 15: Tỉ số thể tích của khối tứ diện đều cạnh a và khối bát diện đều cạnh a bằng

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

Câu 16: Tỉ số thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và khối tứ diện $ACB'D'$ bằng

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

Câu 17: Khối tứ diện đều cạnh a có thể tích bằng

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

Câu 18: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , các cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 19: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có $AB = a$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 20: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có $AB = a$, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông cân tại B , $SA = AB = a$; gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC . Thể tích khối tứ diện $SAMN$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3}{24}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SB tạo với đáy một góc 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD bằng

- A. $\frac{2a\sqrt{7}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng

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

Câu 24: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB = a$, các mặt bên tạo với mặt đáy một góc 45° . Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 25: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$, tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$, cạnh BD vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và BC bằng

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{3a\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 26: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = 2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{57}}{6}$. D. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$.

Câu 27: Cho tứ diện $SABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = 3a, SB = 4a, SC = 5a$. Độ dài đường cao SH của tứ diện $SABC$ bằng

- A. $\frac{12a}{5}$. B. $2a\sqrt{2}$. C. $\frac{60a\sqrt{769}}{769}$. D. $\frac{15a\sqrt{34}}{34}$.

Câu 28: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$, SA tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Gọi M là giao điểm của đường thẳng SA với mặt phẳng chứa BC và vuông góc với SA . Thể tích khối tứ diện $MABC$ bằng

- A. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{96}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{32}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{32}$.

Câu 29: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có một mặt bên là hình vuông cạnh a . Thể tích khối tứ diện $AA'B'C$ bằng

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SO vuông góc với mặt phẳng đáy, khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{a^3}{6}$.

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

C. $\frac{a^3}{12}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{41}}{82}$.

ĐÁP ÁN

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