

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 037

I. Phần trắc nghiệm.

Câu 1: Cho khối chóp S.ABCD và ABCD là hình vuông tâm O, cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H thuộc đoạn AO. Góc giữa SD và (ABCD) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD

A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{2}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{3}$.

Câu 2: Khối chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60°

A. $V_{S.ABCD} = \frac{3a^3}{4}$. B. $V_{S.ABC} = \frac{3a^3}{2}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 3: Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng có khối đa diện nào sau đây

- A. Khối chóp tứ giác. B. Khối chóp tứ giác đều.
C. Khối chóp tam giác đều. D. Khối chóp tam giác.

Câu 4: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết tam giác SAB đều:

A. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3}{2}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V_{S.ABCD} = 9a^3$.

Câu 5: Mỗi đỉnh của bát diện đều là đỉnh chung của bao nhiêu mặt ?

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

Câu 6: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

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

Câu 7: Nếu không sử dụng thêm điểm nào khác ngoài các đỉnh của hình lập phương thì có thể chia hình lập phương thành

- A. Năm hình chóp tam giác đều, không có tứ diện đều.
B. Một tứ diện đều và bốn hình chóp tam giác đều.
C. Bốn tứ diện đều và một hình chóp tam giác đều.
D. Năm tứ diện đều.

Câu 8: Thể tích khối chóp S.ABC có diện tích đáy bằng $2a^2$, chiều cao bằng $2a$ là:

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

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

- A. Tứ diện là đa diện lồi.
B. Hình hộp là đa diện lồi.
C. Hình lập phương là đa diện lồi.
D. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi.

Câu 10: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình thang vuông tại A và B. Biết $AD = 3a; BC = 2a$ và $AC = a\sqrt{5}$. Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABCD) là điểm H thuộc đoạn AD sao cho $AH = 2HD$. Góc giữa SC và (ABCD) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD

A. $V_{S.ABCD} = \frac{5a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{5a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{5a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 11: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh là:

A. 8.

B. 6.

C. 4.

D. 10.

Câu 12: Thể tích khối chóp S.ABC có diện tích đáy bằng $2a^2$, chiều cao bằng a là:

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

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

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

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

Câu 13: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình thoi cạnh $2a$, tâm O, $BAC = 60^\circ$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABCD) là điểm H của đoạn AB sao cho $AH = 2HB$. Góc giữa SC và (ABCD) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD

A. $V_{S.ABCD} = \frac{4a^3\sqrt{21}}{9}$

B. $V_{S.ABCD} = a^3\sqrt{3}$

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

D. $V_{S.ABCD} = \frac{2a^3\sqrt{21}}{3}$

Câu 14: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình chữ nhật $AB = 2a$. Tam giác SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy và $SA = a, SB = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết góc giữa SD và (ABCD) bằng 30°

A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$

C. $V_{S.ABCD} = a^3\sqrt{3}$

D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 15: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình chữ nhật $AD = 2a; AC = 3a$. Gọi H là trọng tâm tam giác ABD. Biết SH vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SA và (ABCD) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

A. $V_{S.ABCD} = \frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$

B. $V_{S.ABCD} = a^3$

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{13}}{3}$

D. $V_{S.ABCD} = 2a^3$

Câu 16: Cho lăng trụ đứng ABCD A'B'C'D' có đáy ABCD là hình vuông cạnh a và đường chéo BD' của lăng trụ hợp với đáy ABCD một góc 30° . Thể tích của lăng trụ là:

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

B. $V = 9a^3$

C. $V = a^3\sqrt{6}$

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

Câu 17: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C'. Đáy là tam giác vuông cân $AB = AC = a, AA' = a\sqrt{2}$. Thể tích khối lăng trụ là:

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

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

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

D. $V = a^3 \frac{\sqrt{6}}{4}$

Câu 18: Cho lăng trụ đứng tam giác ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$ biết BC' hợp với (AA'C'C) một góc 30° . Thể tích lăng trụ:

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

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

C. $V = 9a^3$

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

Câu 19: 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. $\frac{1}{24}$

B. 24.

C. 12.

D. $\frac{1}{12}$

Câu 20: Cho khối chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết tam giác SAB vuông.

A. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3}{2}$

B. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$

C. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$

D. $V_{S.ABCD} = 9a^3$

II. Phần tự luận. (3 điểm)

Câu 1 Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích hình chóp.

Câu 2 Một tấm bìa hình vuông có cạnh 44 cm, người ta cắt bỏ đi ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12 cm rồi gấp lại thành một cái hộp chữ nhật không có nắp. Tính thể tích cái hộp này.

----- **HẾT** -----

[illegible]