

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....

Câu 1: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB=a$, các cạnh bên $SA=SB=SC=a$ và cùng tạo với đáy một góc α . Xác định $\cos\alpha$ để thể tích khối chóp $S.ABC$ lớn nhất.

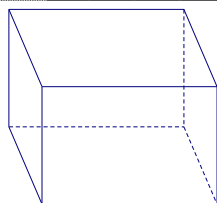
A. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$

B. $\cos\alpha = \frac{5}{2}$

C. $\cos\alpha = \frac{5}{\sqrt{2}}$

D. $\cos\alpha = \frac{3}{2\sqrt{2}}$

Câu 2: Tìm số đỉnh của hình đa diện bên



A. 6

B. 12

C. 8

D. 4

Câu 3: Tính diện tích của hình vuông $ABCD$ có cạnh $2a$.

A. $S = a^2$.

B. $S = 2a^2$

C. $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

D. $S = 4a^2$.

Câu 4: Khối đa diện đều có bao nhiêu loại ?

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 5: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB=a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$; M là trung điểm cạnh AC . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy của lăng trụ bằng 60° . Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BM . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

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

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

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

Câu 6: 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' .

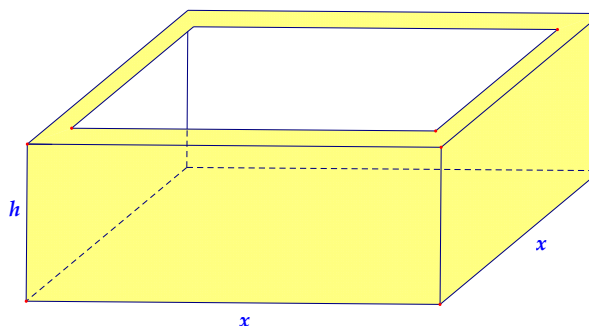
A. $V = 2a$

B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$

C. $a\sqrt{2}$

D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Câu 7: Nhân ngày quốc tế phụ nữ 8-3 năm 2017, ông A quyết định mua tặng vợ một món quà và đặt nó vào trong một chiếc hộp có thể tích là 32(đvtt) có đáy hình vuông và không có nắp. Để món quà trở nên thật đặc biệt và xứng đáng với giá trị của nó ông quyết định mạ vàng cho chiếc hộp, biết rằng độ dày lớp mạ vàng tại mọi điểm trên hộp là như nhau. Gọi chiều cao và độ dài cạnh đáy của chiếc hộp lần lượt là h và x . Để lượng vàng trên hộp là nhỏ nhất thì giá trị của h và x phải là ?



A. $x = 4; h = 2$.

B. $x = 2; h = 4$.

C. $x = 4; h = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $x = 1; h = 2$

Câu 8: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B . Biết $AB = 3\text{cm}$, góc giữa BC' và mặt đáy là 60° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

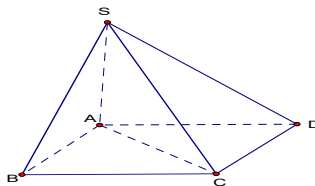
- A. $\frac{27}{2} (\text{cm}^3)$ B. $\frac{27\sqrt{3}}{2} (\text{cm}^3)$ C. $\frac{27}{4} (\text{cm}^3)$ D. $\frac{27}{8} (\text{cm}^3)$

Câu 9: Tính thể tích khối lập phương có cạnh $a\sqrt{3}$.

- A. $3a^3$ B. $\sqrt{3}a^3$ C. $\sqrt{27}a^3$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Cạnh bên SA vuông góc với (ABCD).

Phép đối xứng qua mặt phẳng (SAC) biến khối chóp $S.ABC$ thành khối chóp nào?



- A. S.CBD B. S.ABC C. S.ADC D. S.ABD

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy ABC . Biết $SA = 3a$, $AB = a$, $BC = 2a$ và góc $\widehat{ABC}$ bằng 60° . Tính khoảng cách từ A đến mp(SBC).

- A. $3a\sqrt{3}$ B. $a\sqrt{3}$ C. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{13}$

Câu 12: Tính thể tích của khối chóp biết diện tích đáy là $\sqrt{2}a^2$ và chiều cao là $\sqrt{3}a$.

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

Câu 13: Khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao là h thì thể tích của khối chóp đó là

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

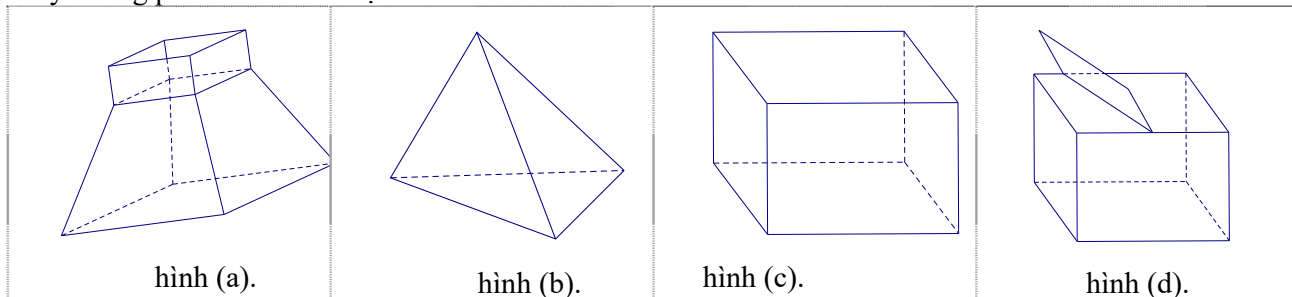
Câu 14: Tính thể tích của khối lăng trụ biết diện tích đáy là $2a^2$ và chiều cao là $3a$.

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

Câu 15: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo

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

Câu 16: Mỗi hình sau đây gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình nào sau đây không phải là hình đa diện?



- A. hình (c). B. hình (d). C. hình (a). D. hình (b).

Câu 17: Khối đa diện (H) được gọi là khối đa diện lồi nếu

- A. đoạn thẳng nối hai điểm bất kì của (H) nằm về hai phía đối với (H).
 B. đoạn thẳng nối hai điểm bất kì của (H) không thuộc (H).

C. miền trong của nó luôn nằm về hai phía đối với mỗi mặt phẳng chứa một mặt của nó.

D. đoạn thẳng nối hai điểm bất kì của (H) luôn thuộc (H).

Câu 18: Khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao là h thì thể tích của khối lăng trụ đó là

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

Câu 19: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là khối đa diện nào sau đây ?

- A. Tứ diện đều . B. Khối mười hai mặt đều .
C. Khối lập phương. D. Khối bát diện đều .

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật ,biết $AB = a$, $AD = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Cạnh $SC = 3a$.Tính chiều cao của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 21: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy là 60° .

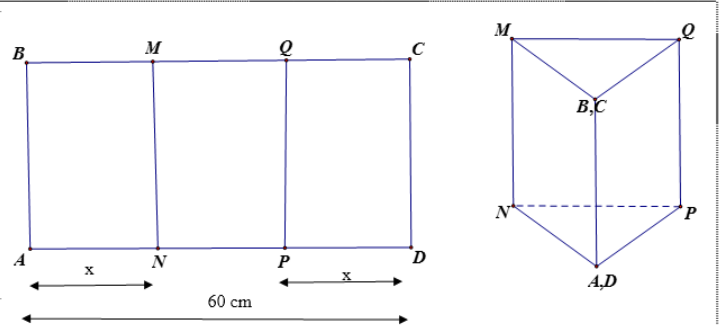
Mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với SC cắt SB , SC , SD lần lượt tại B' , C' , D' . Tính thể tích của khối đa diện $ABCDD'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$

Câu 22: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$, mặt phẳng (SBC) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo

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

Câu 23: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật $ABCD$ có $AD = 60cm$.Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ trùng nhau như hình vẽ bên để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy . Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất ?



- A. $x = 30$. B. $x = 15$. C. $x = 25$. D. $x = 20$.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a .Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo

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

Câu 25: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a .Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) và $SC = 2a$.Gọi M là trung điểm của SB , N là điểm trên cạnh SC sao cho $2SN = NC$. Tính thể tích của khối chóp $S.AMN$ theo

- A. $V = \frac{a^3}{24}$ B. $V = \frac{a^3}{16}$ C. $V = \frac{a^3}{8}$ D. $V = \frac{a^3}{4}$

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Chữ ký của giám thị 1:.....; Chữ ký của giám thị 2:.....

