



TÀI LIỆU TOÁN 12

Tên HS :



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM :

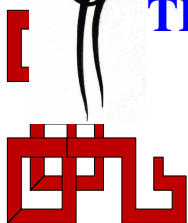
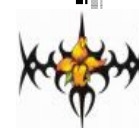
KHỐI ĐA DIỆN KHỐI TRÒN XOAY



GIÁO VIÊN : NGUYỄN PHAN

BẢO KHÁNH NGUYỄN

TEL : 091.44.55.SKB



CHỦ ĐỀ 1

KHỐI ĐA DIỆN

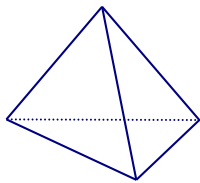
Bài 1: [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình tạo bởi một số hữu hạn các đa giác được gọi là hình đa diện.
- B. Khối đa diện bao gồm phần không gian được giới hạn bởi hình đa diện và cả hình đa diện đó.
- C. Mỗi cạnh của một đa giác trong hình đa diện là cạnh chung của đúng hai đa giác
- D. Hai đa giác bất kì trong một hình đa diện hoặc là không có điểm chung, hoặc là có một đỉnh chung, hoặc là có một cạnh chung.

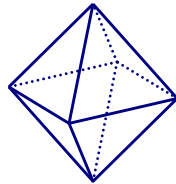
Bài 2: [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau
- B. Hai khối chóp có hai đáy là tam giác đều bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
- C. Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
- D. Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.

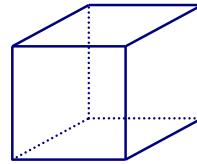
Bài 3: [DMH – 2017] Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?



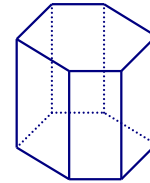
A. Tứ diện đều



B. Bát diện đều



C. Hình lập phương

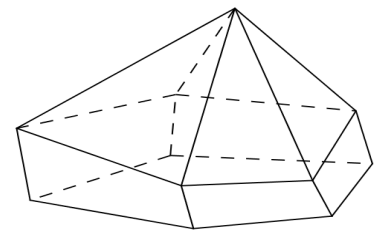


D. Lăng trụ lục giác đều

Bài 4: [DMH – 2017] Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 12 và G là trọng tâm của $\triangle BCD$. Tính thể tích V của khối chóp $A.GBC$

- A. $V = 3$
- B. $V = 4$
- C. $V = 6$
- D. $V = 5$

Bài 5: [DMH – 2017] Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt ?



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

Bài 6: [THPTQG – 2017] Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. 4 mặt phẳng.
- B. 3 mặt phẳng.
- C. 6 mặt phẳng.
- D. 9 mặt phẳng.

Bài 7: [THPTQG – 2017] Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. 4 mặt phẳng
- B. 1 mặt phẳng
- C. 2 mặt phẳng
- D. 3 mặt phẳng

Bài 8: [THPTQG – 2017] Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành ?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác
- B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác
- C. Hai khối chóp tam giác
- D. Hai khối chóp tứ giác

Bài 9: [THPTQG – 2017] Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Bài 10: [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Khối 12 mặt đều là đa diện đều loại:

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

Bài 11: [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Chỉ có năm loại hình đa diện đều.
 B. Hình hộp chữ nhật có diện tích các mặt bằng nhau là hình đa diện đều.
 C. Trọng tâm các mặt của hình tứ diện đều là các đỉnh của một hình tứ diện đều.
 D. Hình chóp tam giác đều là hình đa diện đều.

Bài 12: [HOCMAI.VN] Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là:

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 23

Bài 13: [BẮC NINH – 2017] 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 mặt của hình đa diện ấy.”

- A. nhỏ hơn. B. nhỏ hơn hoặc bằng. C. bằng. D. lớn hơn.

Bài 14: [BẮC NINH – 2017] Số mặt của một khối lập phương là:

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

Bài 15: [SGD HANOI – 2017] Tìm số cạnh ít nhất của hình đa diện có 5 mặt.

- A. 6 cạnh. B. 7 cạnh. C. 8 cạnh. D. 9 cạnh.

Bài 16: [CHUYÊN ĐH VINH – 2017] Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 8 B. 12 C. 16 D. 30

Bài 17: [HÙNG VƯƠNG – GIA LAI 2017] Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng.

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

Bài 18: [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. Vô số

Bài 19: [VIỆT YÊN – 2017] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình lăng trụ đều có các mặt bên là hình chữ nhật
 B. Hình lăng trụ đều có tất cả các cạnh đều bằng nhau
 C. Hình lăng trụ đều có cạnh bên vuông góc với đáy
 D. Hình lăng trụ đều có các cạnh bên bằng đường cao của lăng trụ

Bài 20: [VIỆT YÊN – 2017] Khối 20 mặt đều thuộc loại

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

Bài 21: [NGUYỄN QUANG DIỆU – ĐT 2017] Số mặt phẳng đối xứng của tứ diện đều là:

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

CHỦ ĐỀ

2

KHỐI CHÓP

Bài 22 : **[ĐỒNG ĐẬU – 2017]** Khái niệm nào sau đây đúng với khối chóp?

- A. Khối chóp là khối đa diện có hình dạng là hình chóp.
- B. Khối chóp là phần không gian được giới hạn bởi hình chóp.
- C. Khối chóp là hình có đáy là một đa giác và các mặt bên là các tam giác có chung một đỉnh.
- D. Khối chóp là phần không gian được giới hạn bởi hình chóp và cả hình chóp đó.

Bài 23 : **[ĐỒNG ĐẬU – 2017]** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Nhận định nào sai?

- A. Hình chóp $S.ABCD$. có các cạnh bên bằng nhau.
- B. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S xuống mặt đáy là tâm của đường tròn ngoại tiếp $ABCD$
- C. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi.
- D. Hình chóp có các cạnh bên hợp với đáy cùng một góc

Bài 24 : **[ĐỒNG ĐẬU – 2017]** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B, $AC = a\sqrt{2}$. Biết $SA = SB = SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

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

Bài 25 : **[ĐỒNG ĐẬU – 2017]** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Bài 26 : **[ĐMH – 2017]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối $S.ABCD$.

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

Bài 27 : **[ĐMH – 2017]** Cho khối tứ diện có thể tích bằng V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$.
- B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$.
- C. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$.
- D. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

Bài 28 : **[ĐMH – 2017]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Bài 29 : **[ĐMH – 2017]** Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB , AC và AD đôi một vuông góc với nhau, $AB = 6a$, $AC = 7a$, $AD = 4a$. Gọi M , N , P tương ứng là trung điểm các cạnh BC , CD , DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

$$\text{A. } V = \frac{7}{2}a^3 \quad \text{B. } V = 14a^3 \quad \text{C. } V = \frac{28}{3}a^3 \quad \text{D. } V = 7a^3$$

Bài 30: [THPTQG – 2017] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và SC tạo với (SAB) một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

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

Bài 31: [THPTQG – 2017] Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC và E là điểm đối xứng với B qua D . Mặt phẳng (MNE) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh A có thể tích V . Tính V .

$$\text{A. } V = \frac{7\sqrt{2}a^3}{216} \quad \text{B. } V = \frac{11\sqrt{2}a^3}{216} \quad \text{C. } V = \frac{13\sqrt{2}a^3}{216} \quad \text{D. } V = \frac{\sqrt{2}a^3}{18}$$

Bài 32: [THPTQG – 2017] Tính thể tích V khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và (SBC) tạo với đáy một góc 60° .

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

Bài 33: [THPTQG – 2017] Xét khối tứ diện $ABCD$ có cạnh $AB = x$ và các cạnh còn lại đều bằng $2\sqrt{3}$. Tìm x để thể tích khối tứ diện $ABCD$ đạt giá trị lớn nhất

$$\text{A. } x = \sqrt{6} \quad \text{B. } x = \sqrt{14} \quad \text{C. } x = 3\sqrt{2} \quad \text{D. } x = 2\sqrt{3}$$

Bài 34: [THPTQG – 2017] Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

$$\text{A. } V = 40 \quad \text{B. } V = 32 \quad \text{C. } V = 32 \quad \text{D. } V = 24$$

Bài 35: [THPTQG – 2017] Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

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

Bài 36: [THPTQG – 2017] Xét khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc với đáy, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 3. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) , tính $\cos \alpha$ khi thể tích khối chóp $S.ABC$ nhỏ nhất.

$$\text{A. } R = 3 \quad \text{B. } V = \frac{32\pi}{3} \quad \text{C. } V = 16\pi \quad \text{D. } V = \frac{16\pi}{3}$$

Bài 37: [THPTQG – 2017] Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

$$\text{A. } V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12} \quad \text{B. } V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12} \quad \text{C. } V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6} \quad \text{D. } V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$$

Bài 38: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Một hình chóp tứ giác đều có tổng độ dài của đường cao và bốn cạnh đáy là 33. Hỏi độ dài cạnh bên ngắn nhất là bao nhiêu?

A. $\frac{\sqrt{33}}{17}$. B. $\sqrt{33}$. C. $11\sqrt{3}$. D. $\frac{\sqrt{33}}{2}$.

Bài 39: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Gọi O là giao điểm của AC và BD . Thể tích của tứ diện $OA'BC$ là:

A. $\frac{a^3}{12}$. B. $\frac{a^3}{24}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Bài 40: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có thể tích bằng 8. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA . Thể tích của khối chóp $S.MNP$?

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

Bài 41: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Tính thể tích của khối tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = \sqrt{5}, AC = BD = \sqrt{10}, AD = BC = \sqrt{13}$

A. $5\sqrt{26}$. B. $\frac{5}{6}\sqrt{26}$. C. 2. D. 4.

Bài 42: [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho khối tứ diện $ABCD$ có ABC và BCD là các tam giác đều cạnh a . Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) bằng 60° . Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$ theo a

A. $\frac{a^3}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Bài 43: [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó theo a

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

Bài 44: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của AD ; M trung điểm CD ; cạnh bên SB hợp với đáy góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABM$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$

Bài 45: [HỒNG NGỰ 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, góc giữa cạnh bên SC với mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a :

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

Bài 46: [HỒNG NGỰ 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có SAC là tam giác đều cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a là:

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

Bài 47: [HỒNG NGUYỄN 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$, Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° , Gọi D là giao điểm của SA với mp qua BC và vuông góc với SA . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.BCD$ và $S.ABC$ là:

- A. $\frac{5}{8}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{8}{3}$

Bài 48: [SUU TẦM – 2017] Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = SB = SC = a$. Thể tích lớn nhất của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Bài 49: [SUU TẦM – 2017] Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) & (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích V khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

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

Bài 50: [SUU TẦM – 2017] Cho ba tia Ox, Oy, Oz vuông góc với nhau từng đôi một và ba điểm $A \in Ox, B \in Oy, C \in Oz$ sao cho $OA = OB = OC = a$. Khẳng định nào sai:

- A. $V_{OABC} = \frac{a^3}{6}$ B. $OC \perp (OAB)$
C. $S_{\triangle ABC} = \frac{a^2}{2}$ D. $OABC$ là hình chóp đều.

Bài 51: [SUU TẦM – 2017] Tính thể tích khối 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 mp đáy

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

Bài 52: [SUU TẦM 2017] Cho tứ diện $ABCD$ cạnh a . Gọi M, N, P lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, ACD, ABD . Tính thể tích khối $AMNP$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{54}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{162}$ D. $\frac{a^3}{54}$

Bài 53: [SUU TẦM 2017] Cho hình chóp đều $S.ABC$. có $AB = a, (\widehat{SA, (ABC)}) = 60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

Bài 54: [SUU TẦM 2017] Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = SB = SC = a$. Thể tích lớn nhất của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Bài 55: [SUU TÂM 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Nếu khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng 1 thì thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{7\sqrt{7}}{18}$ B. $\frac{7\sqrt{7}}{16}$ C. $\frac{7\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{3\sqrt{7}}{6}$

Bài 56: [SUU TÂM 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C với $AB = a\sqrt{7}$, $AC = 2a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Góc giữa SM và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

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

Bài 57: [BẮC NINH – 2017] Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích khối chóp $A.BCNM$, biết $(AMN) \perp (SBC)$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{18}$ B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{48}$ C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{16}$

Bài 58: [BẮC NINH – 2017] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi điểm $O = AC \cap BD$. Biết khoảng cách từ O đến SC bằng $\frac{a}{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

Bài 59: [SU PHẠM HÀ NỘI – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 3cm, các mặt bên (SAB) và (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt đáy là 60° . Thể tích của khối $S.ABCD$ là

- A. $6\sqrt{6}cm^3$ B. $9\sqrt{6}cm^3$ C. $3\sqrt{3}cm^3$ D. $3\sqrt{6}cm^3$

Bài 60: [SU PHẠM HÀ NỘI – 2017] Thể tích tứ diện $ABCD$ có các mặt ABC và BCD là các tam giác đều cạnh a và $AD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ là

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

Bài 61: [SU PHẠM HÀ NỘI – 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có các cạnh a . Thể tích khối tứ diện $ABA'C'$ là

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

Bài 62: [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có (SAB) , (SAC) cùng vuông góc với đáy, cạnh bên SB tạo với đáy một góc 60° , đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích khối đa diện $AMNBC$

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Bài 63: [CHUYÊN KHTN – 2017] Xét hình chóp $S.ABC$ thỏa $SA = a; SB = 2a; SC = 3a$ với a là hằng số cho trước. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABC$?

A. $6a^3$

B. $2a^3$

C. a^3

D. $3a^3$

Bài 64: [CHUYÊN KHTN – 2017] Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a, \widehat{ASB} = 60^\circ, \widehat{BSC} = 90^\circ, \widehat{CSA} = 120^\circ$.

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{12}$

B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

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

Bài 65: [SGD HANOI – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

A. $V = \frac{a^3}{4}$

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

C. $V = \frac{3a^3}{4}$

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

Bài 66: [CHUYÊN ĐH VINH – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.

A. $V = \frac{1}{3}$

B. $V = \frac{1}{6}$

C. $V = \frac{1}{12}$

D. $V = \frac{2}{3}$

Bài 67: [CHUYÊN ĐH VINH – 2017] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AC = 2a$, mặt bên (SBC) tạo với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

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

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

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

Bài 68: [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$, mặt bên (SAB) tạo với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích hình chóp $S.ABC$

A. $V = \frac{1}{24\sqrt{3}}a^3$

B. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$

C. $V = \frac{\sqrt{3}}{8}a^3$

D. $V = \frac{\sqrt{3}}{24}a^3$

Bài 69: [CHUYÊN KHTN – 2017] Xét các hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = BC = a$. Giá trị lớn nhất của thể tích hình chóp $S.ABC$ bằng

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

B. $\frac{a^3}{8}$

C. $\frac{a^3}{4}$

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

Bài 70: [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với $(ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông cạnh a , góc giữa SC và $(ABCD)$ bằng 45° . Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC và chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện có chứa điểm S và V_2 là thể tích của khối đa diện còn lại. Tìm tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$?

- A. 1 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{4}{5}$

Bài 71: [VIỆT YÊN – 2017] Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° ; $AB = a$. Khi đó thể tích của khối $ABCC'B'$ bằng:

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

Bài 72: [VIỆT YÊN – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$. Tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Bài 73: [VIỆT YÊN – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với hai cạnh đáy là AD và BC trong đó $AD = 2BC$, AC cắt BD tại O , thể tích khối chóp $S.OCD$ là $\frac{2}{3}a^3$, khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $4a^3$ B. $\frac{5a^3}{3}$ C. $\frac{8a^3}{3}$ D. $3a^3$

Bài 74: [VIỆT YÊN – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trên SA, SB, SC lần lượt lấy các điểm A', B', C' : $SA = 2SA'; SB = 3SB'; SC = 4SC'$,

$(A'B'C')$ cắt cạnh SD tại D' , gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của $S.A'B'C'D'$; $S.ABCD$. Khi đó $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{1}{24}$ B. $\frac{1}{26}$ C. $\frac{7}{12}$ D. $\frac{7}{24}$

Bài 75: [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ($a > 0$). Hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Biết $SB = a$ và hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ nằm trong hình vuông $ABCD$.

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{2a^3}{9}$

Bài 76: [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi G là trọng tâm tam giác $A'BD$. Tìm thể tích khối tứ diện $GABD$

- A. $\frac{a^3}{18}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{9}$ D. $\frac{a^3}{24}$

Bài 77: [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Tìm thể tích của hình chóp $S.ABC$ biết $SA = a, SB = a\sqrt{2}, SC = 2a$ và có $\widehat{BSA} = 60^\circ, \widehat{BSC} = 90^\circ, \widehat{CSA} = 120^\circ$

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

Bài 78: [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$ SA vuông góc với mặt đáy, $SA = 3a$.

- A. $6a^3$ B. $3a^3$ C. a^3 D. $2a^3$

Bài 79: [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$; góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) là 60° . Tính thể tích khối chóp $ABCC'B'$

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

Bài 80: [HẬU LỘC 4 – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Bài 81: [HẬU LỘC 4 – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = 3a$, SA tạo với đáy một góc 60° . Tam giác ABC vuông tại B , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. G là trọng tâm tam giác ABC . Hai mặt phẳng (SGB) và (SGC) cùng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a là:

- A. $\frac{243a^3}{112}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{13}}{12}$ D. $\frac{243a^3}{12}$

Bài 82: [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$ và cạnh bên $SA = 2a$ đồng thời vuông góc với đáy

- A. $\frac{2a^3}{3}$ (đvtt) B. $\frac{4a^3}{3}$ (đvtt) C. $2a^3$ (đvtt) D. $4a^3$ (đvtt)

Bài 83: [PBC – NGHỆ AN 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông cân tại B , biết $SA = AC = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$ B. $\frac{1}{3}a^3$ C. $\frac{2}{3}a^3$ D. $\frac{4}{3}a^3$

Bài 84: [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ có ΔABC đều cạnh $2a$, ΔSAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy.

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

Bài 85: [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC = 2a, \widehat{BAC} = 120^\circ$, biết $SA \perp (ABC)$ và mặt (SBC) hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

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



THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

Bài 86 : [ĐMH – 2017] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$

B. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$

C. $V = 3\pi a^2 h$

D. $V = \pi a^2 h$

Bài 87 : [ĐMH – 2017] Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$

A. $V = a^3$

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

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

D. $V = \frac{1}{3}a^3$

Bài 88 : [ĐMH – 2017] Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4$. Tính thể tích V của khối đa diện $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{8}{3}$

B. $V = \frac{16}{3}$

C. $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{16\sqrt{3}}{3}$

Bài 89 : [ĐMH – 2017] Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a .

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

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

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

Bài 90 : [THPTQG – 2017] Cho khối lăng trụ đứng $l = 4$ có S_{xq} , đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $S_{xq} = 12\pi$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$

B. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$

C. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$

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

Bài 91 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 30. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AA', BB', CC' . Khi đó thể tích V của khối tứ diện $CIJK$ bằng

A. $V = 6$

B. $V = \frac{15}{2}$

C. $V = 5$

D. $V = 12$

Bài 92 : [THPTQG – 2017] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3a^3}{8}$

B. $V = \frac{9a^3}{8}$

C. $V = \frac{a^3}{8}$

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

Bài 93: [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a\sqrt{3}$, góc $\widehat{ACB} = 45^\circ$. Biết BC' tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Thể tích V của khối chóp $B'C'BA$ tính theo a bằng

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

Bài 94: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Đáy của hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là tam giác đều cạnh $a = 4$ và biết diện tích tam giác $A'BC = 8$. Tính thể tích khối lăng trụ:

- A. $2\sqrt{3}$. B. $4\sqrt{3}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Bài 95: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = b$, $AA' = c$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- A. $V = abc$. B. $V = \frac{1}{2}abc$. C. $V = \frac{1}{6}abc$. D. $V = \frac{1}{3}abc$.

Bài 96: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết thể tích khối chóp $A'.BDD'B'$ là $\frac{8}{3}dm^3$. Tính độ dài cạnh DD'

- A. $0,2m$. B. $20mm$. C. $20dm$. D. $2cm$.

Bài 97: [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Mặt phẳng $(MB'D')$ chia khối hộp thành hai phần. Tính tỉ số thể tích hai phần đó.

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{7}{17}$ C. $\frac{7}{24}$ D. $\frac{5}{17}$

Bài 98: [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Biết rằng thể tích của một khối lập phương bằng 27. Tính tổng diện tích S các mặt của hình lập phương đó.

- A. $S = 36$ B. $S = 27$ C. $S = 54$ D. $S = 64$

Bài 99: [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Nếu độ dài các cạnh bên của một khối lăng trụ tăng lên ba lần và độ dài các cạnh đáy của nó giảm đi một nửa thì thể tích của khối lăng trụ đó thay đổi như thế nào?

- A. Có thể tăng hoặc giảm tùy từng khối lăng trụ. B. Không thay đổi.
C. Tăng lên. D. Giảm đi.

Bài 100: [HOCMAI.VN] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Cho E, F lần lượt là trung điểm của DD' và CC' . Khi đó ta có tỉ số $\frac{V_{EABD}}{V_{BCDEF}}$ bằng

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

Bài 101: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; $AB = a$; $BC = a\sqrt{2}$; mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với đáy (ABC) góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ là

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

Bài 102 : [SUÙ TẦM – 2017] Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 , đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Tính khoảng cách giữa AB và B'C'.

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

Bài 103 : [SUÙ TẦM – 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên A'B tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

Bài 104 : [SUÙ TẦM 2017] Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Gọi M, N, P lần lượt là tâm các mặt bên và G là trọng tâm ABC. Tính thể tích khối tứ diện GMNP.

A. $\frac{a^3}{24}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3}{16}$

Bài 105 : [SUÙ TẦM 2017] Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 3a$. Tính thể tích lớn nhất của khối hộp chữ nhật là:

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

Bài 106 : [SUÙ TẦM 2017] Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V. Trên cạnh AA' lấy trung điểm M, tính thể tích khối đa diện MAB'C'BC theo V.

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

Bài 107 : [SUÙ TẦM 2017] Tính độ dài đường chéo của hình lập phương có tổng diện tích tất cả các mặt bằng 24

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

Bài 108 : [SUÙ TẦM 2017] Một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ mỗi góc của tấm bìa một hình vuông cạnh 12cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4,8l, độ dài cạnh của tấm bìa:

A. 42cm B. 36cm C. 44cm D. 38cm

Bài 109 : [BẮC NINH – 2017] Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Tính thể tích của khối lăng trụ.

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

Bài 110 : [BẮC NINH – 2017] Một hộp giấy hình hộp chữ nhật có thể tích 2 dm^3 . Nếu tăng mỗi cạnh của hộp giấy thêm $\sqrt[3]{2}\text{ dm}$ thì thể tích của hộp giấy là 16 dm^3 . Hỏi nếu tăng mỗi cạnh của hộp giấy ban đầu lên $3\sqrt[3]{2}\text{ dm}$ thì thể tích hộp giấy mới là:

- A. 64 dm^3 . B. 128 dm^3 . C. 72 dm^3 . D. 54 dm^3 .

Bài 111: [BẮC NINH – 2017] Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $A'B', BC, CC'$. Mặt phẳng (MNP) chia khối lăng trụ thành hai phần, phần chứa điểm B có thể tích là V_1 . Gọi V là thể tích khối lăng trụ. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V}$.

- A. $\frac{37}{144}$ B. $\frac{25}{144}$ C. $\frac{49}{144}$ D. $\frac{61}{144}$

Bài 112: [HÙNG VƯƠNG – GIA LAI 2017] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể V của lăng trụ đã cho.

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

Bài 113: [SƯ PHẠM HÀ NỘI – 2017] Khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 6 \text{ cm}$ có thể tích là

- A. 0,8 lít B. 0,024 lít C. 0,08 lít D. 2

Bài 114: [SGD HANOI – 2017] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC .

Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

Bài 115: [CHUYÊN ĐH VINH – 2017] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, đường thẳng AB' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Bài 116: [CHUYÊN KHTN – 2017] Trong các hình hộp nội tiếp mặt cầu tâm I bán kính R , hình hộp có thể tích lớn nhất bằng

- A. $\frac{8}{3}R^3$ B. $\frac{8}{3\sqrt{3}}R^3$ C. $\frac{\sqrt{8}}{3\sqrt{3}}R^3$ D. $\sqrt{8}R^3$

Bài 117: [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a , hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $ABCD$, các cạnh xuất phát từ đỉnh A của hình hộp đôi một tạo với nhau một góc 60° . Tính thể tích hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$

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

Bài 118: [CHUYÊN KHTN – 2017] Tính thể tích khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC cân tại C , $AB = AA' = a$, góc giữa BC' và mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng 60° .

A. $V = \sqrt{15}a^3$ B. $V = \frac{3\sqrt{15}}{4}a^3$ C. $V = \frac{\sqrt{15}}{12}a^3$ D. $V = \frac{\sqrt{15}}{4}a^3$

Bài 119 : [HẬU LỘC 4 – 2017] Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = 2AB$, cạnh $A'C$ hợp với đáy một góc 45° . Biết $BD' = a\sqrt{10}$, khi đó thể tích của khối hộp là:

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

Bài 120 : [HẬU LỘC 4 – 2017] Thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $a = 4$, biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8.

A. $4\sqrt{3}$ B. $8\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $10\sqrt{3}$

Bài 121 : [HẬU LỘC 4 – 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

Bài 122 : [VIỆT YÊN – 2017] Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khi đó diện tích toàn phần của hình lăng trụ là:

A. $(\frac{\sqrt{3}}{2} + 1)a^2$ B. $(\frac{\sqrt{3}}{6} + 3)a^2$ C. $(\frac{\sqrt{3}}{2} + 3)a^2$ D. $(\frac{\sqrt{3}}{4} + 3)a^2$

Bài 123 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (BDC) chia khối lập phương thành hai phần có tỉ lệ thể tích phần nhỏ so với phần lớn bằng:

A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

Bài 124 : [NGUYỄN QUANG ĐIỀU – ĐT 2017] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với $(ACC'A')$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Bài 125 : [PBC – NGHỆ AN 2017] Cho hình lập phương có tổng diện tích các mặt bằng $12a^2$. Tính theo a thể tích khối lập phương đó.

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

Bài 126 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Tính thể tích khối hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$, AB' hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 30° .

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

Bài 127 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 3cm, AD = 6cm$ và độ dài đường chéo $AC' = 9cm$?

- A. 81 cm^3 B. 108 cm^3 C. 102 cm^3 D. 90 cm^3



KHOẢNG CÁCH

Bài 128 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, BC = 3a$. SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Bài 129 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Cho khối chóp có thể tích bằng a^3 , đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$. Chiều cao h của khối chóp đã cho bằng:

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

Bài 130 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] 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 thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ A đến mặt phẳng (SBE) theo a

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

Bài 131 : [HỒNG NGỰ 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$ và lần lượt vuông góc với nhau. Khoảng cách từ S đến (ABC) là:

- A. a B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Bài 132 : [SUU TẦM 2017] Khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng a^3 . SAB là tam giác đều cạnh a và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tính khoảng cách giữa SA & CD

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

Bài 133 : [SUU TẦM 2017] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 3a, AC = 5a$ và cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp bằng $6a^3$. Tính khoảng cách từ đỉnh B đến mặt phẳng (SAD)

- A. $\frac{3a\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{3a\sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$

Bài 134 : [BẮC NINH – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$; $BC = a\sqrt{2}$ có hai mặt phẳng (SAB) ; (SAC) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SC với mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ A đến mặt (SBC) .

A. $\frac{3a}{2\sqrt{10}}$

B. $\frac{6a}{\sqrt{10}}$

C. $\frac{a}{\sqrt{10}}$

D. $\frac{3a}{\sqrt{10}}$

Bài 135 : [CHUYÊN ĐH VINH – 2017] Cho hình lăng trụ tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và thể tích bằng $3a^3$. Tính chiều cao h của hình lăng trụ đã cho.

A. $h = a$

B. $h = 9a$

C. $h = 3a$

D. $h = \frac{a}{3}$

Bài 136 : [SGD HANOI – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = 60^\circ$, $\widehat{ASC} = 90^\circ$, $SA = SB = SC = a$. Tính khoảng cách d từ A đến (SBC) .

A. $d = 2a\sqrt{6}$.

B. $d = a\sqrt{6}$.

C. $d = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$.

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

Bài 137 : [HẬU LỘC 4 – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$. Hình chiếu vuông góc H của S lên mặt $(ABCD)$ là trung điểm của đoạn AB . Gọi K là trung điểm của AD . Tính khoảng cách giữa hai đường SD và HK theo a

A. $\frac{3a}{5}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$

C. $\frac{a\sqrt{21}}{5}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$

Bài 138 : [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$; cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách A tới (SBD) .

A. a

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

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

D. $\frac{a}{2}$

Bài 139 : [PBC – NGHỆ AN 2017] Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng a^3 . Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy, biết đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tính theo a khoảng cách giữa SA & CD .

A. $2\sqrt{3}a$

B. $a\sqrt{3}$

C. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{a}{2}$

Bài 140 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết thể tích của khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. Tính khoảng cách giữa AA' & BC .

A. $\frac{3a}{2}$

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

C. $\frac{3a}{4}$

D. $\frac{2a}{3}$

Bài 141 : [ĐMH – 2017] Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD)

A. $h = \frac{2}{3}a$

B. $h = \frac{4}{3}a$

C. $h = \frac{8}{3}a$

D. $h = \frac{3}{4}a$

Bài 142 : [ĐMH – 2017] 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. $h = \frac{\sqrt{3}a}{6}$

B. $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

C. $h = \frac{\sqrt{3}a}{3}$

D. $h = \sqrt{3}a$

Bài 143 : [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật; $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB ; SC tạo với đáy góc 45° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là

A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

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

C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

Bài 144 : [NGUYỄN QUANG DIỆU – ĐT 2017] 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 SA .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

B. $2a\sqrt{3}$

C. $a\sqrt{3}$

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



KHỐI TRÒN XOAY

Bài 145 : [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 6, AD = 4$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm bốn cạnh AB, BC, CD, DA . Cho hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh QN , tứ giác $MNPQ$ tạo thành vật tròn xoay có thể tích bằng:

A. $V = 6\pi$

B. $V = 2\pi$

C. $V = 4\pi$

D. $V = 8\pi$

Bài 146 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Trong không gian cho hai điểm phân biệt A, B cố định và một điểm M di động sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB luôn bằng một số thực dương d không đổi. Khi đó tập hợp tất cả các điểm M là mặt nào trong các mặt sau?

A. Mặt nón

B. Mặt phẳng

C. Mặt trụ

D. Mặt cầu

Bài 147 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho tam giác ABC có AB, BC, CA lần lượt bằng $3, 5, 7$. Tính thể tích của khối tròn xoay sinh ra do hình tam giác ABC quay quanh đường thẳng AB

A. 50π

B. $\frac{75\pi}{4}$

C. $\frac{275\pi}{8}$

D. $\frac{125\pi}{8}$

Bài 148 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Trong không gian cho hai điểm phân biệt A, B cố định.

Tìm tập hợp tất cả các điểm M trong không gian thỏa mãn $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = \frac{3}{4} AB^2$

- A. Mặt cầu đường kính AB
- B. Tập hợp rỗng (tức là không có điểm M nào thỏa mãn điều kiện trên).
- C. Mặt cầu có tâm I là trung điểm của đoạn thẳng AB và bán kính $R = AB$
- D. Mặt cầu có tâm I là trung điểm của đoạn thẳng AB và bán kính $R = \frac{3}{4} AB$

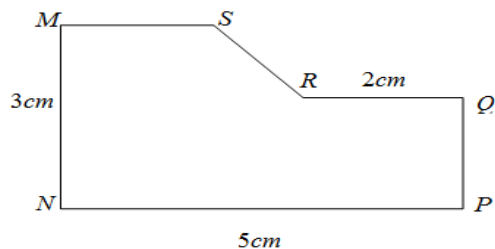
Bài 149 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho khối chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật. Một mặt phẳng song song với đáy cắt các cạnh bên SA, SB, SC, SD lần lượt tại M, N, P, Q. Gọi M', N', P', Q' lần lượt là hình chiếu của M, N, P, Q trên mặt phẳng đáy. Tìm tỉ số SM: SA để thể tích khối đa diện MNPQ.M'N'P'Q' đạt giá trị lớn nhất.

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{3}{4}$
- D. $\frac{1}{3}$

Bài 150 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho khối tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a. Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh AB & AC. Tính thể tích V của khối tứ diện AB'C'D theo a

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$
- B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$
- C. $\frac{a^3}{24}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

Bài 151 : [HOCMAI.VN] Cho hình phẳng (H) như hình vẽ. Khi quay hình phẳng (H) quanh cạnh MN ta được một vật thể tròn xoay. Hỏi thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo ra là:



- A. $V = 50\pi cm^3$
- B. $V = \frac{19\pi}{3} cm^3$
- C. $V = 55\pi cm^3$
- D. $V = \frac{169\pi}{3} cm^3$

Bài 152 : [HOCMAI.VN] Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông ABCD cạnh a. Các tia Bx và Dy vuông góc với mặt phẳng (P) và cùng chiều. Các điểm M và N lần lượt thay đổi trên Bx, Dy sao cho mặt phẳng (MAC) và (NAC) vuông góc với nhau. Khi đó tích BM.DN bằng:

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

Bài 153 : [SỰ PHẠM HÀ NỘI - 2017] Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, xét tam giác vuông AOB với A chạy trên trục hoành và có hoành độ dương, B chạy trên trục tung và có tung độ âm sao cho $OA + OB = 1$. Hỏi thể tích lớn nhất của vật thể tạo thành khi quay tam giác AOB quanh trục Oy bằng bao nhiêu

- A. $\frac{4\pi}{81}$
- B. $\frac{15\pi}{27}$
- C. $\frac{9\pi}{4}$
- D. $\frac{17\pi}{9}$

Bài 154 : [CHUYÊN ĐH VINH - 2017] Cho nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ và điểm C thay đổi trên nửa đường tròn đó, đặt $\widehat{CAB} = \alpha$ và gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên AB.

Tìm α sao cho thể tích vật thể tròn xoay tạo thành khi quay tam giác ACH quanh trục AB đạt giá trị lớn nhất

- A. $\alpha = 45^0$ B. $\alpha = \arctan \frac{1}{\sqrt{2}}$ C. $\alpha = 30^0$ D. $\alpha = 60^0$

Bài 155 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho một điểm A nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$, thì qua A có vô số tiếp tuyến với mặt cầu $S(O; R)$ và tập hợp các tiếp điểm là:

- A. một đường thẳng B. một đường tròn C. một mặt phẳng D. một mặt cầu

Bài 156 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Trong không gian, cho hình (H) gồm mặt cầu $S(I; R)$ và đường thẳng Δ đi qua tâm I của mặt cầu (S). Số mặt phẳng đối xứng của hình (H) là:

- A. 2 B. 1 C. Vô số D. 3

Bài 157 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Trong không gian, cho hai đường thẳng I, Δ vuông góc và cắt nhau tại O. Hình tròn xoay khi quay đường thẳng I quanh trục Δ là:

- A. Mặt phẳng B. Mặt trụ tròn xoay C. Mặt cầu D. Đường thẳng

Bài 158 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho hình tròn (T) có đường kính AB. Hình tròn xoay sinh bởi (T) khi quay quanh AB là

- A. Khối cầu B. Khối trụ xoay tròn C. Mặt nón tròn xoay D. Mặt trụ tròn xoay

Bài 159 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Trong không gian, cho hai điểm A, B cố định. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$ là:

- A. khối cầu B. mặt phẳng C. đường tròn D. mặt cầu



KHỐI NÓN

Bài 160 : [ĐMH – 2017] Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh l của hình nón đã cho.

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

Bài 161 : [ĐMH – 2017] Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh AB.

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

Bài 162 : [ĐMH – 2017] Cho khối nón (N) có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π . Tính thể tích V của khối nón (N).

- A. $V = 12\pi$ B. $V = 20\pi$ C. $V = 36\pi$ D. $V = 60\pi$

Bài 163 : [THPTQG – 2017] Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác ABCD.

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

B. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$

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

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

Bài 164: [THPTQG – 2017] Cho hình nón đỉnh S có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

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

B. $d = a$

C. $d = \frac{\sqrt{5}a}{5}$

D. $d = \frac{\sqrt{2}a}{2}$

Bài 165: [THPTQG – 2017] Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$

B. $V = 4\pi$

C. $V = 16\pi\sqrt{3}$

D. $V = 12\pi$

Bài 166: [THPTQG – 2017] Cho tứ diện đều (N) có cạnh bằng (N) . Hình nón $V = 9\sqrt{3}\pi$ có đỉnh V và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác $V = 3\sqrt{3}\pi$. Tính diện tích xung quanh $V = 3\pi$ của (N) .

A. $S_{xq} = 6\pi a^2$

B. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$

C. $S_{xq} = 12\pi a^2$

D. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$

Bài 167: [THPTQG – 2017] Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A , $V = \frac{3a^3}{4}$ và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính thể tích V của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC .

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

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

C. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$

D. $V = \pi a^3$

Bài 168: [THPTQG – 2017] Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy góc 60° . Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Tính thể tích V của khối nón giới hạn bởi (N) .

A. $V = 9\sqrt{3}\pi$

B. $V = 9\pi$

C. $V = 3\sqrt{3}\pi$

D. $V = 3\pi$

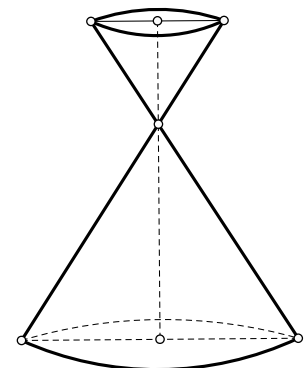
Bài 169: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho một đồng hồ cát như hình bên dưới (gồm 2 hình nón chung đỉnh ghép lại), trong đó đường sinh bất kỳ của hình nón tạo với đáy một góc 60° . Biết rằng chiều cao của đồng hồ là 30cm và tổng thể tích của đồng hồ là $1000\pi \text{ cm}^3$. Hỏi nếu cho đầy lượng cát vào phần trên thì khi chảy hết xuống dưới, khi đó tỷ lệ thể tích lượng cát chiếm chỗ và thể tích phần phía dưới là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

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

C. $\frac{1}{64}$

D. $\frac{1}{27}$



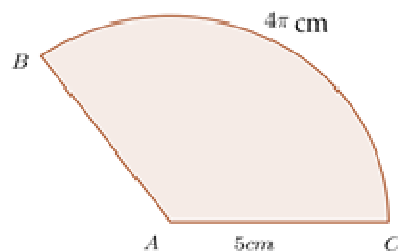
Bài 170: [THPTQG – 2017] Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Bài 171: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Một hình nón có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó

- A. $5\pi\sqrt{41}$. B. $25\pi\sqrt{41}$. C. $+\infty$. D. $125\pi\sqrt{41}$.

Bài 172: [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Một mảnh giấy hình quạt như hình vẽ. Người ta dán mép AB và AC lại với nhau để được một hình nón đỉnh A . Tính thể tích V của khối nón thu được (xem phần giấy dán không đáng kể).



- A. $4\sqrt{21}\pi$. B. $\frac{20\pi}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{21}}{3}\pi$. D. 20π .

Bài 173: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Một khối nón có thể tích bằng 30π . Nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính mặt đáy của khối nón lên hai lần thì thể tích khối nón mới bằng

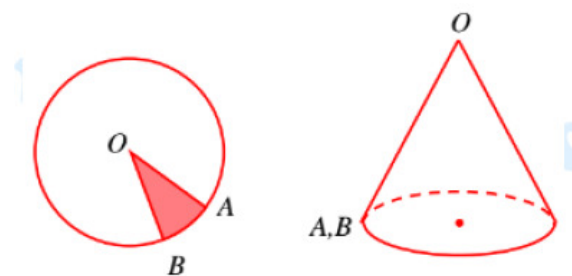
- A. 120π B. 60π C. 40π D. 480π

Bài 174: [HOCMAI.VN] Một hình nón có bán kính đáy $r = a$, chiều cao $h = a\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình nón được tính theo a là:

- A. πa^2 B. $2\pi a^2$ C. $3\pi a^2$ D. $4\pi a^2$

Bài 175: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017]

Cho miếng tôn tròn tâm O bán kính R. Cắt miếng tôn hình quạt OAB và gò phần còn lại thành một hình nón đỉnh O không đáy (AO trùng với OB). Gọi S, S' lần lượt là diện tích của miếng tôn hình tròn ban đầu và diện tích của miếng tôn còn lại. Tìm tỉ số $\frac{S}{S'}$ để thể tích khối nón lớn nhất.



- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Bài 176: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Một hình nón đỉnh O có diện tích xung quanh bằng $60\pi (cm^2)$, độ dài đường cao bằng 8cm. Khối cầu (S) có tâm là đỉnh hình nón, bán kính bằng độ dài đường sinh của hình nón. Thể tích khối cầu (S) bằng

- A. $2000 cm^3$ B. $4000\pi cm^3$ C. $288\pi cm^3$ D. $\frac{4000\pi}{3} cm^3$

Bài 177 : [HỒNG NGỰ 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Cho ΔAOB vuông tại O, có $\widehat{A} = 30^\circ$ và $AB = a$. Quay tam giác AOB quanh trục AO ta được một hình nón có diện tích xung quanh bằng:

- A. $\frac{\pi a^2}{2}$ B. $\frac{\pi a^2}{4}$ C. πa^2 D. $2\pi a^2$

Bài 178 : [SUÙ TẦM – 2017] Hình chóp đều $S.ABC$. Hình nón (N) có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Tỉ số thể tích của khối nón (N) và khối chóp $S.ABC$?

- A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$ D. $\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$

Bài 179 : [SUÙ TẦM – 2017] Cho hình nón có chiều cao bằng $h(\text{cm})$ và đáy có tâm O và bán kính bằng $R(\text{cm})$. Một nửa chiếc đồng hồ cát được đặt trong hình nón sao cho tâm đối xứng của chiếc đồng hồ cát trùng với tâm O. Sức chứa lượng cát lớn nhất mà hình nón ban đầu có thể chứa được là

- A. $\frac{4\pi R^2 h}{81} (\text{cm}^3)$ B. $\frac{\pi R^2 h}{24} (\text{cm}^3)$ C. $\frac{2\pi R^2 h}{81} (\text{cm}^3)$ D. $\frac{\pi R^2 h}{12} (\text{cm}^3)$

Bài 180 : [SUÙ TẦM 2017] Hình nón (N) có đường sinh bằng $2a$. Thể tích lớn nhất của khối nón (N) là:

- A. $\frac{8\pi a^3}{3\sqrt{3}}$ B. $\frac{16\pi a^3}{3\sqrt{3}}$ C. $\frac{8\pi a^3}{9\sqrt{3}}$ D. $\frac{16\pi a^3}{9\sqrt{3}}$

Bài 181 : [SUÙ TẦM 2017] Cho khối nón đỉnh O trục OI, mặt phẳng trung trực của OI chia khối nón thành 2 phần. Tỉ số thể tích của hai phần là:

- A. $\frac{1}{7}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

Bài 182 : [SUÙ TẦM 2017] Cho khối nón đỉnh O trục OI, bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a}{2}$. Mặt phẳng (P) thay đổi đi qua O và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác OAB . Diện tích lớn nhất của tam giác OAB là:

- A. $\frac{5a^2}{8}$ B. $\frac{a^2}{2}$ C. $\frac{3a^2}{4}$ D. $\frac{3a^2}{8}$

Bài 183 : [SUÙ TẦM 2017] Khi tiến hành quay một tam giác vuông quanh trục lần lượt là 2 cạnh góc vuông, ta thu được 2 khối nón có thể tích là $\frac{8\pi\sqrt{3}}{3} (\text{dm}^3)$ và $8\pi (\text{dm}^3)$. Tính độ dài cạnh huyền của tam giác vuông đã cho.

- A. $3(\text{dm})$ B. $4(\text{dm})$ C. $3\sqrt{2}(\text{dm})$ D. $2\sqrt{2}(\text{dm})$

Bài 184 : [SUÙ TẦM 2017] Cho hình nón có chiều cao bằng $h(\text{cm})$ và đáy có tâm O và bán kính bằng $R(\text{cm})$. Một nửa chiếc đồng hồ cát được đặt trong hình nón sao cho tâm đối xứng của chiếc đồng hồ cát trùng với tâm O. Sức chứa lượng cát lớn nhất mà hình nón ban đầu có thể chứa được là

A. $\frac{4\pi R^2 h}{81} (cm^3)$ B. $\frac{\pi R^2 h}{24} (cm^3)$ C. $\frac{2\pi R^2 h}{81} (cm^3)$ D. $\frac{\pi R^2 h}{12} (cm^3)$

Bài 185 : [SUU TÀM 2017] Cho tam giác ABC vuông tại A, lần lượt quay ABC quanh cạnh AB và BC ta được hai khối tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Tìm mệnh đề đúng:

A. $V_1 > V_2$ B. $V_1 < V_2$ C. $V_1 = V_2$ D. $V_2 = \frac{\pi}{3} V_1$

Bài 186 : [BẮC NINH – 2017] Thiết diện qua trục của hình nón (N) là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Tính diện tích toàn phần của hình nón này.

A. $S_{tp} = 4\pi a^2$. B. $S_{tp} = 5\pi a^2$. C. $S_{tp} = 3\pi a^2$. D. $S_{tp} = 6\pi a^2$.

Bài 187 : [BẮC NINH – 2017] Thể tích của khối nón có bán kính đáy R , chiều cao h và độ dài đường sinh l là?

A. $V = \pi R^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 l$. C. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$. D. $V = \frac{2}{3} \pi R^2 h$.

Bài 188 : [BẮC NINH – 2017] Cho một hình nón (N) có đáy là hình tròn tâm O , đường kính $4a$ và đường cao $SO = 2a$. Cho điểm H thay đổi trên đoạn thẳng SO . Mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo đường tròn (C). Khối nón có đỉnh là O và đáy là hình tròn (C) có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. $\frac{8\pi a^3}{81}$. B. $\frac{32\pi a^3}{81}$. C. $\frac{28\pi a^3}{81}$. D. $\frac{128\pi a^3}{81}$.

Bài 189 : [CHUYÊN KHTN – 2017] Tính thể tích của một khối nón có góc ở đỉnh là 90° , bán kính hình tròn đáy là a ?

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

Bài 190 : [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính thể tích khối nón có đỉnh là tâm hình vuông ABCD và đáy là đường tròn nội tiếp $A'B'C'D'$

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

Bài 191 : [SGD HANOI – 2017] Cho hình nón có độ dài đường sinh $l = 2a$, góc ở đỉnh của hình nón $2\beta = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối nón đã cho:

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

Bài 192 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho hình nón (N), góc giữa đường sinh a và trục Δ của hình nón bằng 30° . Thiết diện của hình nón (N) khi cắt bởi mặt phẳng (P) đi qua trục Δ là

A. tam giác tù B. tam giác nhọn C. tam giác đều D. tam giác vuông cân

Bài 193 : [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có diện tích S . Hãy tính thể tích của khối nón đã cho

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}\pi(\sqrt{S})^3$ B. $\frac{2}{3}\pi(\sqrt{S})^3$ C. $\frac{2}{3}\pi(\sqrt{S})^3$ D. $\frac{1}{3}\pi(\sqrt{S})^3$

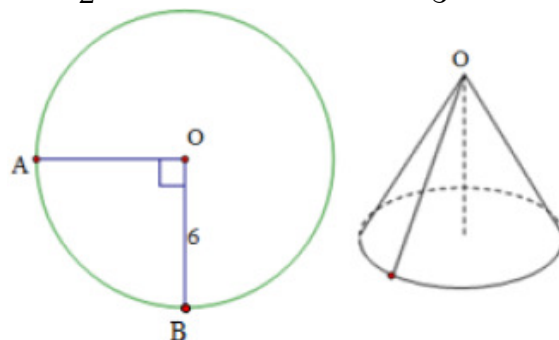
Bài 194 : [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Cho tam giác ABC đều cạnh a , đường cao AH. Tính thể tích của khối nón sinh ra khi cho tam giác ABC quay xung quanh trục AH.

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$ B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{24}$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$

Bài 195 : [NGUYỄN QUANG DIỆU – ĐT 2017] Một hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích của hình nón bằng 9π . Tính đường cao h của hình nón.

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

Bài 196 : [HẬU LỘC 4 – 2017] Cho hình tròn có bán kính là 6. Cắt bỏ $\frac{1}{4}$ hình tròn giữa 2 bán kính OA, OB rồi ghép 2 bán kính đó lại sao cho thành một hình nón (như hình vẽ). Thể tích khối nón tương ứng đó là:



- A. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{8}$ B. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{8}$ C. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{2}$

Bài 197 : [HẬU LỘC 4 – 2017] Một hình nón có thiết diện đi qua trục là một tam giác đều. Tỷ số thể tích của khối cầu ngoại tiếp và nội tiếp hình nón bằng

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 4

Bài 198 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AC = 3$, $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Quay $\triangle ABC$ quanh cạnh AB thu được một hình nón. Diện tích toàn phần của hình nón đó là:

- A. $27\pi cm^2$ B. $18\sqrt{3}\pi cm^2$ C. $18\pi cm^2$ D. $(27 + 18\sqrt{3})\pi cm^2$

Bài 199 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Nếu thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều thì tỉ lệ giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình nón đó bằng:

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

Bài 200 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Cho hình nón có chiều cao h , bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Khẳng định nào đúng

- A. $V = \frac{1}{3}r^2h$ B. $S_{xq} = \pi rh$ C. $S_{xq} = 2\pi rh$ D. $S_{tp} = \pi r(r + l)$

Bài 201 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cho hình nón đỉnh S, đáy là hình tròn tâm O, thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh a , thể tích của khối nón là:

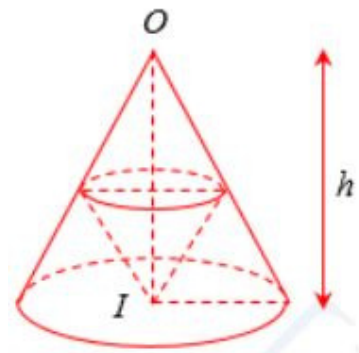
A. $\frac{1}{24}\pi a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{1}{8}\pi a^3\sqrt{3}$

C. $\frac{1}{12}\pi a^3\sqrt{3}$

D. $\frac{1}{6}\pi a^3\sqrt{3}$

Bài 202 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cho khối nón đỉnh O, chiều cao là h. Một khối nón khác có đỉnh là tâm I của đáy và đáy là một thiết diện song song với đáy của hình nón đã cho. Để thể tích của khối nón đỉnh I lớn nhất thì chiều cao của khối nón này bằng bao nhiêu?



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

B. $\frac{h\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{2h}{3}$

D. $\frac{h}{3}$

Bài 203 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Gọi BC là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính diện tích $\triangle SBC$

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

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

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

D. $S = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$

Bài 204 : [PBC – NGHỆ AN 2017] Cho khối nón đỉnh O, trục OI. Mặt phẳng trung trục OI chia khối nón thành hai phần. Tỉ số thể tích của hai phần là

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

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

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

D. $\frac{1}{7}$



KHỐI TRỤ

Bài 205 : [ĐMH – 2017] Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh a.

A. $V = \frac{\pi a^3}{4}$

B. $V = \pi a^3$

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

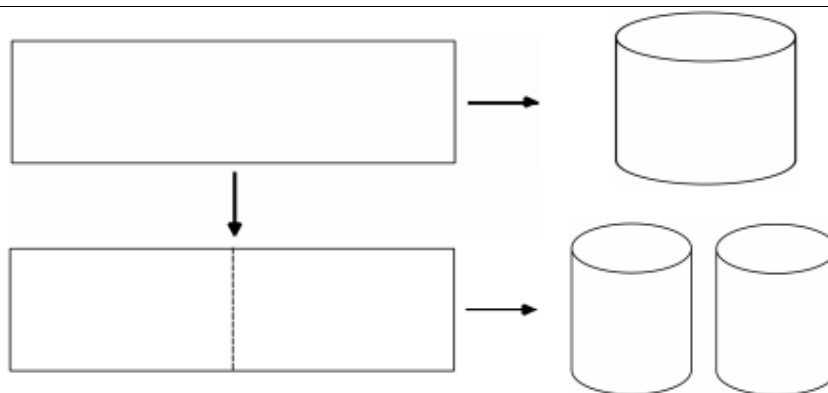
D. $V = \frac{\pi a^3}{2}$

Bài 206 : [ĐMH – 2017] Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước 50cm × 240cm, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm, theo hai cách sau (xem hình minh họa)

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được

theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$



A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

Bài 207 : [ĐMH – 2017] Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD & BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 4\pi$.

B. $S_{tp} = 2\pi$.

C. $S_{tp} = 6\pi$.

D. $S_{tp} = 10\pi$.

Bài 208 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$. Gọi V_1 là thể tích khối trụ sinh ra do hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh đường thẳng AB và V_2 là thể tích khối trụ sinh ra do hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh đường thẳng AD . Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$

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

B. 1

C. 2

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

Bài 209 : [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Bán kính đáy hình trụ bằng 4cm, chiều cao bằng 6cm. Độ dài đường chéo của thiết diện qua trục bằng:

A. 5cm.

B. 8cm.

C. 6cm.

D. 10cm.

Bài 210 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Mặt trụ bán kính r và độ dài đường sinh l có diện tích xung quanh là:

A. πrl .

B. $\frac{1}{3}\pi rl$.

C. $2\pi rl$.

D. $4\pi rl$.

Bài 211 : [THPTQG – 2017] Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.

A. $V = 128\pi$

B. $V = 64\sqrt{2}\pi$

C. $V = 32\pi$

D. $V = 32\sqrt{2}\pi$

Bài 212 : [THPTQG – 2017] Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và có độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính r của đường tròn đáy.

A. $R = \frac{5\sqrt{2}\pi}{2}$

B. $r = 5$

C. $r = 5\sqrt{\pi}$

D. $r = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

Bài 213 : [HOCMAI.VN] Cho hình trụ có bán kính đáy 3cm, chiều cao 4cm. Khi đó diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ là:

A. $S_{tp} = 18\pi \text{ cm}^2$

B. $S_{tp} = 24\pi \text{ cm}^2$

C. $S_{tp} = 33\pi \text{ cm}^2$

D. $S_{tp} = 42\pi \text{ cm}^2$

Bài 214 : [THPTQG – 2017] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = 8, CD = 6, AC' = 12$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật $ABCD$ và $A'B'C'D'$.

- A. $S_{tp} = 576\pi$ B. $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ C. $S_{tp} = 26\pi$ D. $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$

Bài 215 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp trong một hình trụ có bán kính đáy bằng 10cm cho trước, góc giữa đường thẳng $B'D$ và $(ABB'A)$ bằng 45° . Khoảng cách từ trục của hình trụ đến $(ABB'A)$ bằng 4cm. Thể tích của hình trụ (quy tròn đến hàng đơn vị) bằng

- A. $416cm^3$. B. $347cm^3$. C. $333cm^3$. D. $266cm^3$.

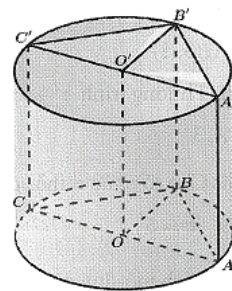
Bài 216 : [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Một hình trụ có bán kính 5cm và chiều cao 7cm. Cắt hình trụ bằng mặt phẳng (P) song song với trục và cách trục 3cm. Diện tích thiết diện tạo bởi hình trụ và mặt phẳng (P) bằng

- A. $112cm^2$ B. $28cm^2$ C. $54cm^2$ D. $56cm^2$

Bài 217 : [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Cho hình lập phương cạnh a và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi S_1 là diện tích của sáu mặt của hình lập phương, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. π

Bài 218 : [SUU TẦM – 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có đáy ABC là tam giác vuông tại B. Tính diện tích toàn phần S của hình trụ tròn ngoại tiếp lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ (như hình vẽ bên), biết rằng $A'A = AC = a\sqrt{2}$.



- A. $S = 3\pi a^2$ B. $S = 6\pi a^2$ C. $S = 9\pi a^2$ D. $S = 12\pi a^2$

Bài 219 : [SUU TẦM – 2017] Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4, diện tích đáy bằng diện tích của mặt cầu có bán kính bằng 1. Tính thể tích V khối trụ đó.

- A. $V = 4$ B. $V = 6$ C. $V = 8$ D. $V = 10$

Bài 220 : [SUU TẦM 2017] Một nhà sản xuất cần thiết kế một thùng đựng dầu nhớt hình trụ có nắp đáy với dung tích là $2000 dm^3$. Để tiết kiệm nguyên liệu nhất thì bán kính của nắp đáy phải bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{10}{\sqrt[3]{\pi}} dm$ B. $\frac{20}{\sqrt[3]{\pi}} dm$ C. $\frac{10}{\sqrt[3]{2\pi}} dm$ D. $\frac{20}{\sqrt[3]{2\pi}} dm$

Bài 221 : [SUỐI TẮM 2017] Cho hình trụ (T) có hai đường tròn đáy (O) và (O'). Một hình vuông ABCD nội tiếp trong hình trụ (trong đó các điểm $A, B \in (O); C, D \in (O')$). Biết hình vuông ABCD có diện tích bằng 400 cm^2 . Tìm thể tích lớn nhất của khối trụ (T).

A. $V_{\max} = \frac{8000\sqrt{6}}{3} \pi$ B. $V_{\max} = \frac{8000\sqrt{3}}{9} \pi$ C. $V_{\max} = \frac{8000\sqrt{6}}{9} \pi$ D. $V_{\max} = \frac{8000\sqrt{6}}{3} \pi$

Bài 222 : [BẮC NINH – 2017] Cho một hình trụ (T) có chiều cao và bán kính đều bằng $2a$. Một hình vuông ABCD có hai cạnh AB, CD lần lượt là hai dây cung của hai đường tròn đáy, cạnh AD, BC không phải là đường sinh của hình trụ (T). Tính cạnh của hình vuông này.

A. $2a$. B. $a\sqrt{10}$. C. $4a$. D. $2a\sqrt{5}$.

Bài 223 : [BẮC NINH – 2017] Cho một hình trụ có chiều cao bằng $4\sqrt{5}$ nội tiếp trong một hình cầu bán kính bằng 5. Tính thể tích khối trụ này.

A. $30\sqrt{5}\pi$. B. $20\sqrt{5}\pi$. C. 40π . D. $40\sqrt{5}\pi$.

Bài 224 : [HÙNG VƯƠNG – GIA LAI 2017] Cho khối trụ (T) có bán kính đáy bằng R và diện tích toàn phần bằng $8\pi R^2$. Tính thể tích V của khối trụ (T).

A. $6\pi R^3$. B. $3\pi R^3$. C. $4\pi R^3$. D. $8\pi R^3$.

Bài 225 : [HÙNG VƯƠNG – GIA LAI 2017] Cho hình lập phương có cạnh bằng a và một hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi S_1 là tổng diện tích 6 mặt của hình lập phương, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ (T). Tính $\frac{S_1}{S_2}$?

A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{6}{\pi}$.

Bài 226 : [SƯ PHẠM HÀ NỘI – 2017] Cho hình trụ có bán kính đáy là R , độ dài đường cao là h . Đường kính MN của đáy dưới vuông góc với đường kính PQ đáy trên. Thể tích của khối tứ diện MNPQ bằng

A. $\frac{2}{3}R^2h$ B. $\frac{1}{6}R^2h$ C. $\frac{1}{3}R^2h$ D. $2R^2h$

Bài 227 : [SGD HANOI – 2017] Cho mặt cầu (S) bán kính R . Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp mặt cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

A. $h = \frac{R}{2}$ B. $h=R$ C. $h = R\sqrt{2}$ D. $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$

Bài 228 : [SGD HANOI – 2017] Cho hình trụ có đường cao $h = 5\text{cm}$, bán kính đáy $r = 3\text{cm}$. Xét mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ, cách trục 2cm . Tính diện tích S của thiết diện của hình trụ với mặt phẳng (P).

A. $S = 5\sqrt{5}\text{cm}^2$. B. $S = 10\sqrt{5}\text{cm}^2$. C. $S = 6\sqrt{5}\text{cm}^2$. D. $S = 3\sqrt{5}\text{cm}^2$.

Bài 229 : [CHUYÊN ĐỀ VINH – 2017] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có

$AB = AD = 2a, AA' = 3\sqrt{2}a$. Tính diện tích toàn phần S của hình trụ có hai đáy lần lượt ngoại tiếp hai đáy của hình hộp chữ nhật đã cho.

- A. $S = 7\pi a^2$ B. $S = 12\pi a^2$ C. $S = 20\pi a^2$ D. $S = 16\pi a^2$

Bài 230 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Một mặt phẳng đi qua trục của một hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $24\pi a^2$ B. $16\pi a^2$ C. $20\pi a^2$ D. πa^2

Bài 231 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng S và thể tích bằng V . Cho biết tỉ số $\frac{V}{S}$ bằng a . Khi đó, tổng diện tích hai hình tròn đáy của hình trụ bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. $8\pi a^2$ C. πa^2 D. $4\pi a^2$

Bài 232 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Cho một khối trụ có bán kính đáy bằng a , thiết diện của hình trụ qua trục là hình vuông có chu vi là 8. Thể tích khối trụ có giá trị bằng:

- A. 8π B. 2π C. 4π D. 16π

Bài 233 : [PBC – NGHỆ AN 2017] Cho hình trụ có trục là OO' , có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh $2a$. Mặt phẳng (P) song song với trục và cách trục một khoảng $\frac{a}{2}$. Tính diện tích thiết diện của hình trụ cắt bởi (P)

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

Bài 234 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $AA' = 2a$. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ này là:

- A. $2\pi a^3$ B. $4\pi a^3$ C. $8\pi a^3$ D. $6\pi a^3$



KHỐI CẦU

Bài 235 : [ĐMH – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$ B. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$ C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$ D. $V = \frac{5\pi}{3}$

Bài 236 : [ĐMH – 2017] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABB'C'$.

- A. $R = 3a$ B. $R = \frac{3a}{4}$ C. $R = \frac{3a}{2}$ D. $R = 2a$

Bài 237 : [ĐMH – 2017] Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3\sqrt{2}a$, cạnh bên bằng $5a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \sqrt{3}a$. B. $R = \sqrt{2}a$. C. $R = \frac{25a}{8}$. D. $R = 2a$.

Bài 238 : [THPTQG – 2017] Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

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

Bài 239 : [THPTQG – 2017] Cho mặt cầu bán kính R ngoại tiếp một hình lập phương cạnh a . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Bài 240 : [THPTQG – 2017] Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD vuông tại C , AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) , $AB = 5a$, $BC = 3a$ và $CD = 4a$. $V = 192$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$

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

Bài 241 : [THPTQG – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \frac{5a}{2}$ B. $R = \frac{17a}{2}$ C. $R = \frac{13a}{2}$ D. $R = 6a$

Bài 242 : [THPTQG – 2017] Trong tất cả các hình chóp tứ giác đều nội tiếp mặt cầu có bán kính bằng 9, tính thể tích V của khối chóp có thể tích lớn nhất.

- A. $V = 144$ B. $V = 576$ C. $576\sqrt{2}$ D. $144\sqrt{6}$

Bài 243 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Mặt cầu ngoại tiếp lập phương cạnh $2a$ có diện tích bằng:

- A. $6\pi a^2$. B. $48\pi a^2$. C. $24\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.

Bài 244 : [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 6. Tam giác SAB vuông cân tại S và tam giác SCD đều. Tìm bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó

- A. $2\sqrt{3}$. B. $\sqrt{21}$. C. 3. D. $3\sqrt{3}$.

Bài 245 : [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình chữ nhật $AB = a$, $SA \perp (ABCD)$, SC tạo với mặt đáy góc 45° . Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ có bán kính đáy bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Bài 246 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho tứ diện ABCD có ABC và ABD là các tam giác đều cạnh a và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD theo a

- A. $\frac{5}{3}\pi a^2$ B. $\frac{11}{3}\pi a^2$ C. $2\pi a^2$ D. $\frac{4}{3}\pi a^2$

Bài 247 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho hình chóp tứ giác đều có góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Biết rằng mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều đó có bán kính $\frac{5a\sqrt{3}}{6}$. Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp đó theo a

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

Bài 248 : [MINH KHAI – HÀ TĨNH 2017] Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh bằng 1, góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Hai mặt phẳng (SAD) và (SAB) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Cạnh SB tạo với mặt phẳng (ABCD) góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABD bằng

- A. 7π B. $\frac{13\pi}{3}$ C. 13π D. 10π

Bài 249 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho tứ diện ABCD có ABC là tam giác đều, BCD là tam giác vuông cân tại D và $(ABC) \perp (BCD)$. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa hai điểm A, D và tiếp xúc với mặt cầu đường kính BC?

- A. Vô số B. 1 C. 2 D. 0

Bài 250 : [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Cho hình chóp S.ABC, tam giác ABC vuông tại đỉnh A, $AB = 1(\text{cm})$, $AC = \sqrt{3}(\text{cm})$. Tam giác SAB, SAC lần lượt vuông tại B & C. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}(\text{cm})$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp có bán kính bằng ?

- A. $\frac{5\pi}{4}(\text{cm}^2)$ B. $20\pi(\text{cm}^2)$ C. $\frac{5\sqrt{5}\pi}{6}(\text{cm}^2)$ D. $5\pi(\text{cm}^2)$

Bài 251 : [SUU TÀM 2017] Cho hình chóp S.ABC. có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $BC = 2a$. SA vuông góc (ABC) và $SA = 2a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho

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

Bài 252 : [SUU TÀM – 2017] Cho hình chóp S.ABC. có $SA = SB = SC = 4$, đường cao $SH = 3$. Tính bán kính r của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A. $r = 2$ B. $r = \frac{7}{3}$ C. $r = \frac{8}{3}$ D. $r = 3$

Bài 253 : [SUU TÂM – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA = 2a$, $SA \perp (ABCD)$. Kẻ AH vuông góc với SB và AK vuông góc với SD . Mặt phẳng (AHK) cắt SC tại E . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp $ABCDEHK$.

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

Bài 254 : [SUU TÂM 2017] Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Thể tích của khối cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của tứ diện $ABCD$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{8}$ B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{24}$ C. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{9}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$

Bài 255 : [SUU TÂM 2017] Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AB = 2a$, SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 45° . Bán kính r của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{45}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{44}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{53}}{11}$

Bài 256 : [BẮC NINH – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$, $AB = a$, $AC = 2a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{5\sqrt{5}}{6}\pi a^3$. B. $V = \frac{5\sqrt{5}\pi}{2}a^3$. C. $V = \frac{20\sqrt{5}\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{5}{6}\pi a^3$.

Bài 257 : [HÙNG VƯƠNG – GIA LAI 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy. Biết SC tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

- A. $S = 4\pi a^2$. B. $S = 6\pi a^2$. C. $S = 8\pi a^2$. D. $S = 12\pi a^2$.

Bài 258 : [SU PHẠM HÀ NỘI – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , cạnh huyền $BC = 6cm$; các cạnh bên cùng tạo với đáy một góc 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

- A. $48\pi cm^2$ B. $12\pi cm^2$ C. $16\pi cm^2$ D. $24\pi cm^2$

Bài 259 : [SGD HANOI – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA=3$. Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC cắt các cạnh $SB;SC;SD$ lần lượt tại các điểm M,N,P . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $CMNP$.

- A. $V = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$ B. $V = \frac{125\pi}{6}$ C. $V = \frac{32\pi}{3}$ D. $V = \frac{108\pi}{3}$

Bài 260 : [CHUYÊN ĐH VINH – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $3a$, cạnh bên $SC = 2a$ và SC vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$

A. $R = 3a$ B. $R = 2a$ C. $R = \frac{2a}{\sqrt{3}}$ D. $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$

Bài 261 : [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$; $AD = 2a$ và $AA' = 3a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ACB'D'$

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Bài 262 : [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính theo a diện tích xung quanh mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$?

A. $\frac{5\pi a^2}{3}$ B. $\frac{5\pi a^2}{6}$ C. $\frac{\pi a^2}{3}$ D. $\frac{5\pi a^2}{12}$

Bài 263 : [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C với $CA = CB = a$; $SA = a\sqrt{3}$; $SB = a\sqrt{5}$ và $SC = a\sqrt{2}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$?

A. $\frac{a\sqrt{11}}{6}$ B. $\frac{a\sqrt{11}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{11}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{11}}{4}$

Bài 264 : [CHUYÊN KHTN – 2017] Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tính diện tích mặt cầu nội tiếp tứ diện $ABCD$.

A. $S = \frac{4\pi a^2}{3}$ B. $S = \frac{\pi a^2}{6}$ C. $S = \frac{\pi}{24} a^2$ D. $S = \pi a^2$

Bài 265 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Trong không gian mặt cầu (S) tiếp xúc với 6 mặt của một hình lập phương cạnh a , thể tích khối cầu (S) bằng

A. $V = \frac{\pi a^3}{24}$ B. $V = \frac{\pi a^3}{3}$ C. $V = \frac{\pi a^3}{6}$ D. $V = \frac{4}{3} \pi a^3$

Bài 266 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho tứ diện $ABCD$ đều có cạnh bằng a và trọng tâm G .

Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2 = \frac{11a^2}{2}$ là mặt cầu.

A. $S(G; a)$ B. $S(G; 2a)$ C. $S(B; a)$ D. $S(C; 2a)$

Bài 267 : [LQĐ – NINH THUẬN 2017] Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $O.ABC$

A. $S = 11\pi a^2$ B. $S = 14\pi a^2$ C. $S = 12\pi a^2$ D. $S = 10\pi a^2$

Bài 268 : [VIỆT YÊN – 2017] Cho mặt cầu (S) có tâm I và bán kính $R = 8$. Cắt mặt cầu bằng mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của bán kính ta thu được thiết diện là một hình tròn. Tính bán kính r của hình tròn đó

A. $r = 4\sqrt{2}$ B. $r = 4$ C. $r = 2\sqrt{3}$ D. $r = 4\sqrt{3}$

Bài 269 : [VIỆT YÊN – 2017] Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy là a , bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó là $\frac{2a}{3}$ khi đó cạnh bên hình chóp là

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

Bài 270 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Thể tích của khối cầu có đường kính 6cm bằng:

- A. $36\pi \text{ cm}^3$ B. $288\pi \text{ cm}^3$ C. $81\pi \text{ cm}^3$ D. $27\pi \text{ cm}^3$

Bài 271 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Kẻ $EK \perp SD$ tại K . Bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K bằng:

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

Bài 272 : [LQĐ – BÌNH ĐỊNH 2017] Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đáy ABC là tam giác cân tại A và $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $BC = 2a$. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của điểm A trên SB, SC . Tính bán kính mặt cầu đi qua bốn điểm A, N, M, B .

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

Bài 273 : [PBC – NGHỆ AN 2017] Cho khối cầu tâm O bán kính R . Mặt phẳng (P) cách O một khoảng $\frac{R}{2}$ chia khối cầu thành hai phần. Tính tỉ số thể tích của hai phần đó

- A. $\frac{5}{27}$ B. $\frac{5}{19}$ C. $\frac{5}{24}$ D. $\frac{5}{32}$

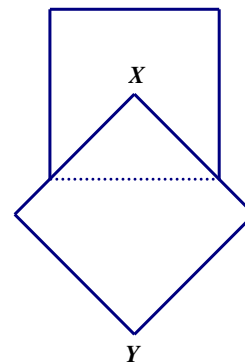


HỖN HỢP : NÓN – TRỤ – CẦU

Bài 274 : [ĐMH – 2017] Cho mặt cầu tâm O , bán kính R . Xét mặt phẳng (P) thay đổi cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn (C) . Hình nón (N) có đỉnh S nằm trên mặt cầu, có đáy là đường tròn (C) và có chiều cao là h ($h > R$). Tính h để thể tích khối nón được tạo nên bởi (N) có giá trị lớn nhất.

- A. $h = \sqrt{3}R$ B. $h = \sqrt{2}R$ C. $h = \frac{4R}{3}$ D. $h = \frac{3R}{2}$

Bài 275 : [DMH – 2017] Cho hai hình vuông cùng có cạnh bằng 5 được xếp chồng lên nhau sao cho đỉnh X của một hình vuông là tâm của hình vuông còn lại (như hình vẽ bên). Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay mô hình trên xung quanh trục XY .



A. $V = \frac{125(1 + \sqrt{2})\pi}{6}$ B. $V = \frac{125(5 + 2\sqrt{2})\pi}{12}$

C. $V = \frac{125(5 + 4\sqrt{2})\pi}{24}$ D. $V = \frac{125(2 + \sqrt{2})\pi}{4}$

Bài 276 : [THPTQG – 2017] Cho mặt cầu (S) có bán kính bằng 4, hình trụ (H) có chiều cao bằng 4 và hai đường tròn đáy nằm trên (S) . Gọi V_1 là thể tích của khối trụ (H) và V_2 là thể tích của khối cầu (S) . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{16}$

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{16}$

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$

Bài 277 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Gọi (S) là khối cầu bán kính R , (N) là khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h . Biết rằng thể tích của khối cầu (S) và khối nón (N) bằng nhau, tính $\frac{h}{R}$

A. 12

B. 4

C. $\frac{4}{3}$

D. 1

Bài 278 : [THPTQG – 2017] Cho mặt cầu (S) tâm O , bán kính $R = 3$. Mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng 1 và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có tâm H . Gọi T là giao điểm của HO với (S) , tính thể tích V của khối nón đỉnh T và đáy là hình tròn (C)

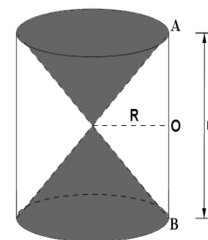
A. $V = \frac{32\pi}{3}$

B. $V = 16\pi$

C. $V = \frac{16\pi}{3}$

D. $V = 32\pi$

Bài 279 : [CHUYÊN LÀO CAI – 2017] Hình bên cho ta hình ảnh của một đồng hồ cát với các kích thước kèm theo $OA = OB$. Khi đó tỉ số tổng thể tích của hai hình nón (V_n) và thể tích hình trụ (V_t) bằng:



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

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

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

D. $\frac{1}{3}$.

Bài 280 : [QUỐC HỌC HUẾ - 2017] Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt thuộc các cạnh bên AA', CC' sao cho $MA = MA'$ và $NC = 4NC'$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Trong bốn khối tứ diện $GA'B'C', BB'MN, ABB'C'$ và $A'BCN$, khối tứ diện nào có thể tích nhỏ nhất?

A. Khối $A'BCN$

B. Khối $GA'B'C'$

C. Khối $ABB'C'$

D. Khối $BB'MN$

Bài 281 : [HOCMAI.VN] Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $ABC = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Thể tích V của $S.ABCD$ bằng :

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

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

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

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

Bài 282 : [HOCMAI.VN] 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 . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABC được tính theo a là:

- A. $\frac{a^3}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3}{4}$

Bài 283 : [HỒNG NGỰ 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O; r)$ và $(O'; r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = r\sqrt{3}$. Một hình nón có đỉnh là O' và có đáy là đường tròn $(O; r)$. Gọi S_1 là diện tích xung quanh hình trụ, S_2 là diện tích xung quanh hình nón. Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

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

Bài 284 : [SƯU TẦM 2017] Cho khối trụ có thể tích $V = 2\pi(m^3)$ và chiều cao bằng đường kính mặt đáy. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình trụ đó.

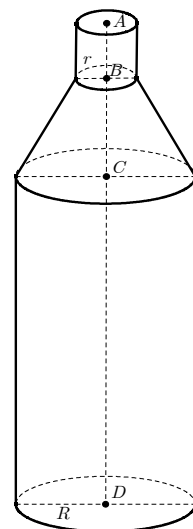
- A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. 8π D. 2π

Bài 285 : [HỒNG NGỰ 2 – ĐỒNG THÁP 2017] Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng S, diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính. Khi đó, thể tích khối trụ bằng:

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

Bài 286 : [BẮC NINH – 2017] Phần không gian bên trong của chai rượu có hình dạng như hình bên. Biết bán kính đáy bằng $R = 4,5$ cm, bán kính cổ $r = 1,5$ cm, $AB = 4,5$ cm, $BC = 6,5$ cm, $CD = 20$ cm.

Thể tích phần không gian bên trong của chai rượu đó bằng



- A. $\frac{3321\pi}{8}(\text{cm}^3)$
 B. $\frac{957\pi}{2}(\text{cm}^3)$
 C. $478\pi(\text{cm}^3)$
 D. $\frac{7695\pi}{16}(\text{cm}^3)$

Bài 287 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Một hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và nội tiếp trong mặt cầu bán kính R. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

- A. $2\pi R^2$ B. $\sqrt{2}\pi R^2$ C. $2\sqrt{2}\pi R^2$ D. $4\pi R^2$



TOÁN THỰC TẾ

Bài 288 : [HOCMAI.VN] Một máy bơm nước có ống nước đường kính 50 cm, biết tốc độ dòng chảy trong ống là 0,5m / s. Hỏi trong 1 giờ máy bơm đó bơm được bao nhiêu nước (giả sử nước lúc nào cũng đầy ống) ?

A. $\frac{225\pi}{2} m^3$

B. $225\pi m^3$

C. $\frac{221\pi}{2} m^3$

D. $\frac{25\pi}{2} m^3$

Bài 289: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Người ta muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^2$ đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi

chiều rộng. giá thuê nhân công xây bể là $500.000 \text{ đồng}/m^2$. Chi phí thuê nhân công thấp nhất là:

A. 150 triệu đồng

B. 75 triệu đồng

C. 60 triệu đồng

D. 100 triệu đồng

Bài 290: [CHUYÊN THÁI BÌNH – 2017] Một công ty dự kiến làm một đường ống thoát nước thải hình trụ dài 1km, đường kính trong của ống (không kể lớp bê tông) bằng 1m; độ dày của lớp bê tông bằng 10cm. Biết rằng cứ một khối bê tông phải dùng 10 bao xi măng. Số bao xi măng công ty phải dùng để xây dựng đường ống thoát nước gần đúng với số nào nhất?

A. 3456 bao

B. 3450 bao

C. 4000 bao

D. 3000 bao

Bài 291: [BẮC NINH – 2017] Một công ty chuyên 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 $62,5 dm^3$. Để tiết kiệm vật liệu làm thùng, người ta cần thiết kế thùng sao cho tổng S của diện tích xung quanh và diện tích mặt đáy là nhỏ nhất, S bằng

A. $75 dm^2$

B. $125 dm^2$

C. $50\sqrt{5} dm^2$

D. $106,25 dm^2$

Bài 292: [SƯ PHẠM HÀ NỘI – 2017] Ống nghiệm hình trụ có bán kính đáy là $R = 1 cm$ và chiều cao $h = 10 cm$ chứa được lượng mẫu tối đa (làm tròn đến một chữ số thập phân) là:

A. 10cc

B. 20cc

C. 31,4cc

D. 10,5cc

Bài 293: [HOCMAI.VN] Trên một mảnh đất

hình vuông có diện tích $81 m^2$ người ta đào một cái ao nuôi cá hình trụ có 2 đáy là hình tròn (như hình vẽ) sao cho tâm của hình tròn trùng với tâm của mảnh đất. Ở giữa mép ao và mép mảnh đất người ta để lại một khoảng đất trống để đi lại, biết khoảng cách nhỏ nhất giữa mép ao và mép mảnh đất là $x(m)$. Thể tích V của ao lớn nhất có thể là?

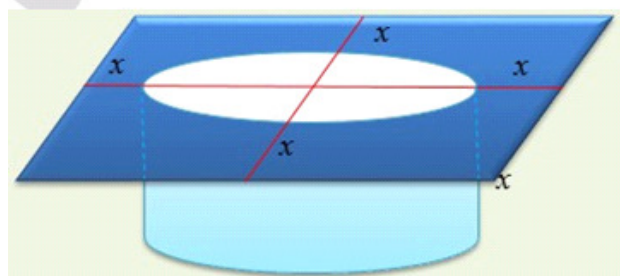
(Giả sử chiều sâu của ao cũng là $x(m)$)

A. $V = 27\pi(m^3)$

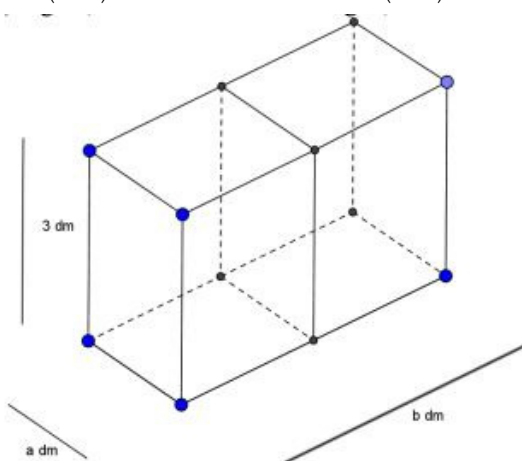
B. $V = 13,5\pi(m^3)$

C. $V = 144\pi(m^3)$

D. $V = 72\pi(m^3)$



Bài 294: [CHUYÊN KHTN – 2017] Người ta thiết kế một bể cá bằng kính không có nắp với thể tích $72 dm^3$ và có chiều cao bằng 3 dm. Một vách ngăn (cùng bằng kính) ở giữa, chia bể cá thành hai ngăn, với các kích thước a, b (đơn vị dm) như hình vẽ. Tính a, b để bể cá tốn ít nguyên liệu nhất (tính cả tấm kính ở giữa), coi bề dày các tấm kính như nhau và không ảnh hưởng đến thể tích của bể.



A. $a = \sqrt{24}, b = \sqrt{21}$

B. $a = 3, b = 8$

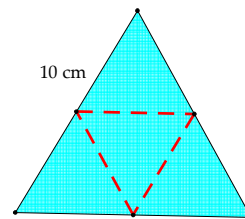
C. $a = 3\sqrt{2}, b = 4\sqrt{2}$

D. $a = 4, b = 6$

Bài 295 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Giám đốc một công ty sữa yêu cầu bộ phận thiết kế làm một mẫu hộp đựng sữa có dạng hình trụ thể tích bằng 450 cm^3 . Nếu là nhân viên của bộ phận thiết kế, thì anh/chị sẽ thiết kế hộp đựng sữa có bán kính đáy gần với giá trị nào nhất sau đây để chi phí cho nguyên liệu là thấp nhất?

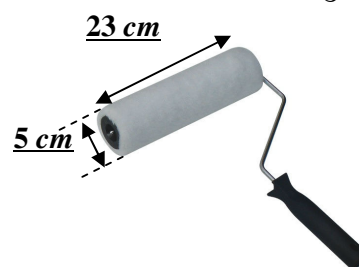
- A. 5,2cm B. 4,25cm C. 3,6cm D. 4,2cm

Bài 296 : [NGUYỄN QUANG DIỆU – ĐT 2017] Người ta cắt miếng bìa hình tam giác cạnh bằng 10 cm như hình bên và gấp theo các đường kẻ, sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều. Tính thể tích của khối tứ diện tạo thành



- A. $V = \frac{250\sqrt{2}}{12} \text{ cm}^3$. B. $V = 250\sqrt{2} \text{ cm}^3$. C. $V = \frac{125\sqrt{2}}{12} \text{ cm}^3$. D. $V = \frac{1000\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$.

Bài 297 : [NGUYỄN QUANG DIỆU – ĐT 2017] Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 5 cm , chiều dài lăn là 23 cm (hình bên). Sau khi lăn tròn 15 vòng thì trục lăn tạo nên sân phẳng một diện tích là



- A. $1725\pi \text{ cm}^2$. B. $3450\pi \text{ cm}^2$. C. $1725\pi \text{ cm}^2$. D. $862,5\pi \text{ cm}^2$.

Bài 298 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Một khối lập phương có cạnh 1 m . Người ta sơn đỏ tất cả các cạnh của khối lập phương rồi cắt khối lập phương bằng các mặt phẳng song song với các mặt của khối lập phương để được 1000 khối lập phương nhỏ hơn cạnh 10 cm . Hỏi các khối lập phương thu được sau khi cắt có bao nhiêu khối lập phương có đúng hai mặt được sơn đỏ?

- A. 100 B. 64 C. 81 D. 96

Bài 299 : [ĐỒNG ĐẬU – 2017] Từ một tấm tôn hình chữ nhật có chiều rộng là 20 cm , chiều dài bằng 60 cm , người ta gò tấm tôn thành mặt xung quanh của một chiếc hộp (hình hộp chữ nhật) sao cho chiều rộng của tấm tôn là chiều cao của chiếc hộp. Hỏi thể tích lớn nhất của chiếc hộp bằng bao nhiêu?

- A. 4 (lít) B. 18 (lít) C. 4,5 (lít) D. 6 (lít)

Bài 300 : [CHUYÊN TRẦN PHÚ – 2017] Từ một nguyên vật liệu cho trước, một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích 1 dm^3 . Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc hình trụ. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy
B. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy
C. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy
D. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy.