

I- GIẢI TÍCH:

1. Sự đồng biến nghịch biến của hàm số
2. Cực trị của hàm số
3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
4. Đường tiệm cận
5. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số
6. Lũy thừa, hàm số lũy thừa
7. Lôgarit, hàm số mũ và hàm số lôgarit
8. Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit

II- HÌNH HỌC:

1. Khái niệm về khối đa diện, khối đa diện lồi và khối đa diện đều
2. Thể tích của các khối đa diện
3. Mặt nón, hình nón, khối nón.
4. Mặt trụ, hình trụ, khối trụ.

CHỦ ĐỀ 1.

ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

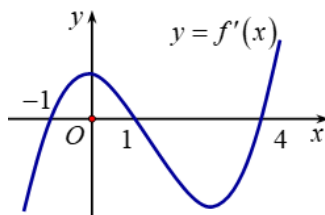
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $y = f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
$y = f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3;+\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;3)$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Khẳng định nào dưới đây **sai**?



- A. $f(0) < f(-1) < f(1)$.
- B. $f(1) > f(3) > f(4)$.
- C. $f(1) > f(0) > f(-1)$.
- D. $f(4) < f(5) < f(6)$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1	2	3	4	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 4. Trong các hàm số sau đây, có bao nhiêu hàm số không có cực trị ?

(I). $f(x) = x^4 + 2x^2$. (II). $f(x) = x^3$. (III). $f(x) = x^2 + x - 1$. (IV). $f(x) = |3 - 2x|$.

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m^2 + 1)x^2 - 4$ có đồ thị (C). Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị A, B sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất, O là gốc tọa độ.

A. $m = 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = 0$.

D. $m = 2$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 - 2(1 - m^2)x^2 + m + 1$ có đồ thị (C). Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị A, B, C sao cho tam giác ABC có diện tích lớn nhất.

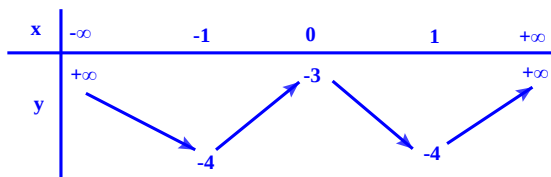
A. $m = 1$.

B. $m = \frac{1}{2}$.

C. $m = 0$.

D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$.



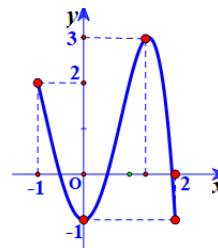
A. -4.

B. -3.

C. 0.

D. 1.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ là



A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{x} + x^2$. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[1; 2]$.

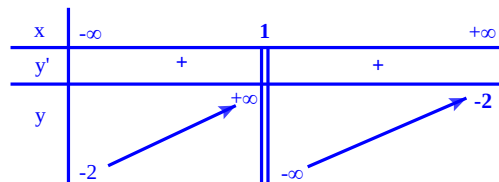
A. 1.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 10. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như trong hình bên?



A. $y = x^3 - 3x + 1$. B. $y = \frac{-2x-1}{x-1}$.

C. $y = \frac{x-1}{x+2}$.

D. $y = x^4 - x^2 + 1$.

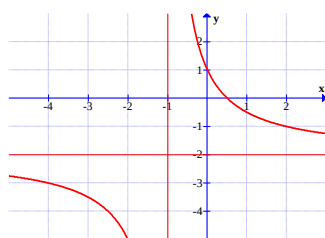
Câu 11. Đồ thị hình bên là của hàm số:

A. $y = \frac{3-2x}{x+1}$

B. $y = \frac{1-2x}{x-1}$

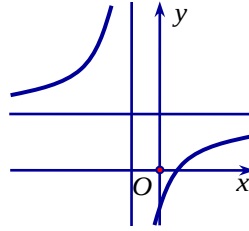
C. $y = \frac{1-2x}{1-x}$

D. $y = \frac{1-2x}{x+1}$



Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-c}$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $a < 0, b > 0, c > 0$.
- B. $a > 0, b < 0, c > 0$.
- C. $a > 0, b > 0, c < 0$.
- D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



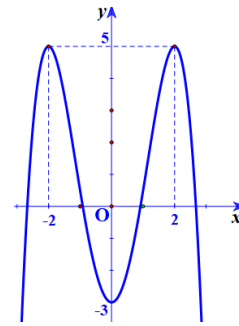
Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Phương trình $5f(x) + 12 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực?

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	

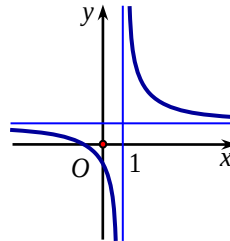
Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm m để phương trình $2f(x) - m = 0$ có hai nghiệm thực dương phân biệt.

- A. $-3 < m < 5$.
- B. $-6 < m < 10$.
- C. $m < -3$ hoặc $m = 5$.
- D. $m < -6$ hoặc $m = 10$.



Câu 15. Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, với a, b, c, d là các số thực.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- B. $y' > 0, \forall x \neq 1$.
- C. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- D. $y' < 0, \forall x \neq 1$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Đồ thị hàm số có

- A. tiệm cận ngang là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.
- B. tiệm cận đứng là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.
- C. tiệm cận đứng là đường thẳng $x = \frac{3}{2}$.
- D. tiệm cận ngang là đường thẳng $x = \frac{1}{2}$.

Câu 17. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x + 3}$ là:

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

Câu 18. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$ có hai đường tiệm cận.

- A. $m = 2$.
- B. $m \neq -2$.
- C. $m = 1$.
- D. $m \neq -1$.

CHỦ ĐỀ 2. LŨY THỪA. MŨ. LÔGARIT

Câu 19. Cho số thực a dương và khác 1. Hãy rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left(a^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{5}{2}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{7}{12}} - a^{\frac{19}{12}} \right)}$.

- A. $P = 1 + a$. B. $P = 1$. C. $P = a$. D. $P = 1 - a$.

Câu 20. Cho a là một số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{3}{5}} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = a^{\frac{1}{15}}$. B. $P = a^{\frac{2}{5}}$. C. $P = a^{\frac{1}{15}}$. D. $P = a^{\frac{19}{15}}$.

Câu 21. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$. C. $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$. D. $(x^m)^n = x^{m^n}$.

Câu 22. Cho $m > 0$, $a = m\sqrt{m}$, $y = \frac{\sqrt[3]{m}}{a^2 \cdot \sqrt[4]{m}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y = \frac{1}{\sqrt[18]{a^{35}}}$. B. $y = \frac{1}{a^2}$. C. $y = \frac{1}{\sqrt[9]{a^{34}}}$. D. $y = \frac{1}{\sqrt[6]{a^{11}}}$.

Câu 23. Tập xác định của hàm số $(x^2 - 3x + 2)^\pi$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$. B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $(1; 2)$. D. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

Câu 24. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

- A. $(0; +\infty]$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$.

Câu 25. Tìm tập xác định của hàm số $y = (-x^2 + 3x + 4)^{\frac{1}{3}} + \sqrt{2 - x}$.

- A. $D = (-1; 2]$. B. $D = [-1; 2]$. C. $D = (-\infty; 2]$. D. $D = (-1; 2)$.

Câu 26. Cho a, b là các số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = \frac{\left(\sqrt[4]{a^3 \cdot b^2} \right)^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}} \cdot b^6}}$ được kết quả là

- A. ab^2 . B. a^2b . C. ab . D. a^2b^2 .

Câu 27. Cho $x > 0$, $y > 0$. Viết biểu thức $x^{\frac{4}{5}} \cdot \sqrt[6]{x^5 \sqrt{x}}$ về dạng x^m và biểu thức $y^{\frac{4}{5}} : \sqrt[6]{y^5 \sqrt{y}}$ về dạng y^n . Tính $m - n$.

- A. $\frac{11}{6}$. B. $-\frac{8}{5}$. C. $-\frac{11}{6}$. D. $\frac{8}{5}$.

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y = (5x^2 - x + 2)^{\frac{1}{3}}$ là

- A. $y' = \frac{10x - 1}{3\sqrt[3]{5x^2 - x + 2}}$. B. $y' = \frac{10x - 1}{\sqrt[3]{(5x^2 - x + 2)^2}}$.
C. $y' = \frac{10x - 1}{3\sqrt{(5x^2 - x + 2)^2}}$. D. $y' = \frac{1}{3\sqrt{(5x^2 - x + 2)^2}}$.

Câu 29. Cho số thực a (với $0 < a \neq 1$). Giá trị của biểu thức $P = \log_{a^2}(a^4)$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 30. Đặt $a = \log_3 15$; $b = \log_3 10$. Hãy biểu diễn $P = \log_{\sqrt{3}} 50$ theo a và b .

- A. $P = a + b - 1$. B. $P = 3(a + b - 1)$. C. $P = 2(a + b - 1)$. D. $P = 4(a + b - 1)$.

Câu 31. Tập xác định D của hàm số $y = (\sqrt{3} - 1)^x$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 32. Tập xác định D của hàm số $y = \log_{2021}(x - 2)$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = [2; +\infty)$. C. $D = (2; +\infty)$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 33. Đạo hàm của hàm số $y = x \cdot \ln^2 x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

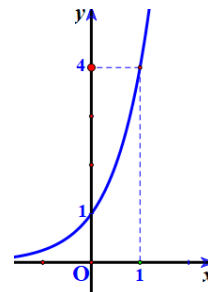
- A. $y' = \ln^2 x + 2 \ln x$. B. $y' = \ln^2 x - 2 \ln x$. C. $y' = \ln^2 x + \ln x$. D. $y' = \frac{2 \ln x}{x}$.

Câu 34. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = (0,5)^x$. B. $y = 2021^x$. C. $y = \log_{0,5} x$ D. $y = \log_2 x$.

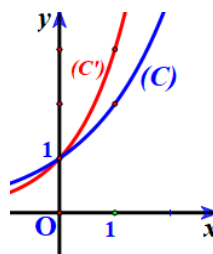
Câu 35. Cho hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{m \cdot x}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị của m là

- A. $m = -1$. B. $m = 2$.
C. $m = -2$. D. $m = 1$.



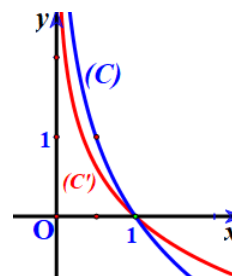
Câu 36. Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị (C) và hàm số $y = b^x$ ($0 < b \neq 1$) có đồ thị (C') như hình bên.

- A. $1 < b < a$. B. $1 < a < b$.
C. $0 < b < a < 1$. D. $0 < a < b < 1$.



Câu 37. Cho hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị (C) và hàm số $y = \log_b x$ ($0 < b \neq 1$) có đồ thị (C') như hình bên.

- A. $1 < b < a$. B. $1 < a < b$.
C. $0 < b < a < 1$. D. $0 < a < b < 1$.



Câu 38. Có bao nhiêu số thực a khác nhau thỏa mãn $\log_2(1 + \sqrt{a}) = \log_3 a$?

- A. 9. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 39. Có bao nhiêu số thực x thỏa mãn $e^x \leq ex$?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 40. Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-xy}{x+2y} = 3xy + x + 2y - 4$. Tính giá trị biểu thức

$$P = 3x + 2 \cdot 3y + 1.$$

- A. $P = -11$. B. $P = 10$. C. $P = -10$. D. $P = 11$.

Câu 41. Phương trình $\log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là

- A. $x = 9$. B. $x = 3$. C. $x = 7$. D. $x = 10$.

Câu 42. Tìm nghiệm của phương trình $\log_9 x + 1 = \frac{1}{2}$.

- A. $x = 2$. B. $x = -4$. C. $x = 4$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 43. Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{2}$.

Câu 44. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $5^{x+2} < 5^{3+2x}$.

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $[-1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1]$.

Câu 45. Phương trình $3^{2x+1} = 27$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = -3$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 46. Phương trình có $3^{x^2-3x+8} = 9^{2x-1}$ có tổng các nghiệm bằng

- A. $S = 5$. B. $S = 7$. C. $S = 3$. D. $S = 2$.

Câu 47. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 \leq 0$.

- A. $S = (0; 1)$. B. $S = [1; 3]$. C. $S = (-\infty; 1]$. D. $S = [0; 1]$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Khi đó $b - a$ bằng

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

Câu 49. Phương trình $\log_3(5x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2+1) = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của biểu thức

$$P = 2x_1 + 3x_2$$
 là

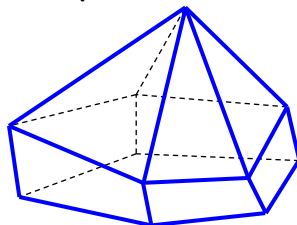
- A. 13. B. 14. C. 3. D. 5.

Câu 50. Phương trình $\log_{49} x^2 + \frac{1}{2} \log_7(x-1)^2 = \log_7(\log_{\sqrt{3}} 3)$ có bao nhiêu nghiệm?

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

CHỦ ĐỀ 3. KHÁI NIỆM KHỐI ĐA DIỆN

Câu 51. Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?



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

Câu 52. 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.

Câu 53. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- 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.

Câu 54. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số đỉnh là bao nhiêu?

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

Câu 55. Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều?

- A. Mười hai mặt đều. B. Bát diện đều. C. Hai mươi mặt đều. D. Tứ diện đều.

Câu 56. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 57. Trên ba cạnh SA , SB , SC của khối chóp $S.ABC$ lần lượt lấy ba điểm A' , B' , C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA$,

$SB' = \frac{1}{3}SB$, $SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Tính $\frac{V'}{V}$.

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

Câu 58. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $AB = a$, $SA = a$.

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

Câu 59. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $ACB = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và SB hợp với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 60. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là một tam giác vuông tại A , $BC = 2a$, $\angle ABC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm BC . Biết $SA = SB = SM = \frac{a\sqrt{39}}{3}$. Tính khoảng cách d từ đỉnh S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $d = 3a$. B. $d = a$. C. $d = 2a$. D. $d = 4a$.

Câu 61. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$.

- A. 12. B. 20. C. 10. D. 60.

Câu 62. Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng $3a$.

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{27\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $\frac{27\sqrt{3}}{2}a^3$. D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}a^3$.

Câu 63. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A , $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 64. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = BC = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh BC . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{3a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{15}}{2}$. D. $V = 3a^3$.

Câu 65. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi α là góc tạo bởi đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) , với $\alpha < 45^\circ$. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

CHỦ ĐỀ 4. HÌNH NÓN, HÌNH TRỤ

Câu 66. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng r và độ dài đường sinh bằng l .

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $S_{xq} = \pi rl$. C. $S_{xq} = \pi r^2 l$. D. $S_{xq} = \pi r^2$.

Câu 67. Hình trụ có chiều cao $h = 5\text{cm}$; bán kính đáy $r = 3\text{cm}$. Diện tích toàn phần hình trụ bằng

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$. B. $48\pi(\text{cm}^2)$. C. $33\pi(\text{cm}^2)$. D. $39(\text{cm}^2)$.

Câu 68. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

- A. $2a$. B. a . C. $3a$. D. $4a$.

Câu 69. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 3$ và diện tích xung quanh $S = 15\pi$. Tính thể tích V của khối nón.

- A. $V = 12\pi$. B. $V = 6\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 9\pi$.

Câu 70. Cho hình nón đỉnh S biết rằng nếu cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình nón là:

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

Câu 71. Cho ABCD là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$. Quay hình chữ nhật ABCD xung quanh cạnh AB ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $\pi b^2 a$. B. $\frac{1}{3}\pi b^2 a$. C. $\frac{1}{3}\pi a^2 b$. D. $\pi a^2 b$.

Câu 72. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

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

Câu 73. Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp một khối lập phương cạnh a .

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

Câu 74. Cho tam giác ABC có $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$, $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Quay tam giác ABC xung quanh cạnh BC ta được khối tròn xoay có thể tích V . Tính V .

A. $V = \frac{\pi\sqrt{3}(1+\sqrt{3})}{2}$. B. $V = \frac{\pi(1+\sqrt{3})}{24}$. C. $V = \frac{\pi(1+\sqrt{3})}{8}$. D. $V = \frac{\pi(1+\sqrt{3})}{3}$.

Câu 75. Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O , bán kính, $R = 3\text{cm}$, góc ở đỉnh hình nón là $\varphi = 120^\circ$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua đỉnh S tạo thành tam giác đều SAB , trong đó A, B thuộc đường tròn đáy. Diện tích tam giác SAB bằng

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

Câu 76. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC gọi là hình nón nội tiếp hình chóp $S.ABC$, hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC gọi là hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Tỉ số thể tích của hình nón nội tiếp và hình nón ngoại tiếp hình chóp đã cho là

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

Câu 77. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , bán kính bằng a . Một hình nón có đỉnh là O' và đáy là hình tròn (O) . Biết góc giữa đường sinh của hình nón với mặt đáy bằng 60° , tỉ số diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón bằng

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

Câu 78. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là hình vuông. Một mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$, biết một cạnh của thiết diện là một dây cung của đường tròn đáy của hình trụ và căng một cung 120° . Tính diện tích thiết diện $ABB'A'$.

A. $3\sqrt{2}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 79. Cho hình nón N_1 có chiều cao bằng 40 cm. Người ta cắt hình nón N_1 bằng một mặt phẳng song song với mặt đáy của nó để được một hình nón nhỏ N_2 có thể tích bằng $\frac{1}{8}$ thể tích N_1 . Tính chiều cao h của hình nón N_2 .

A. 20 cm.

B. 15 cm.

C. 10 cm.

D. 5 cm.

Câu 80. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

A. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

B. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.

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

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

----- HẾT -----