

Đề thi gồm có 5 trang

Mã đề thi
061

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Câu 1: Cho khối chóp S.ABC có SA vuông góc với mp(ABC), tam giác ABC vuông tại B, $BC = a$, góc $SCA = 30^\circ$ góc $SBA = 60^\circ$ Thể tích khối chóp là:

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

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$

Câu 2: Người ta xếp một số viên bi có dạng hình cầu cùng kích thước vào một cái hộp hình trụ sao cho viên bi thứ nhất tiếp xúc với một đáy, viên bi cuối cùng tiếp xúc với đáy còn lại của hình trụ. Biết rằng đáy hình trụ bằng đường tròn lớn của viên bi. Gọi V_1 là thể tích khối trụ, V_2 là tổng thể tích của các viên bi. Tính tỉ số thể tích $\frac{V_1}{V_2}$.

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

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

C. $\frac{6}{5}$.

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

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là:

A. $y' = \frac{1}{x}$

B. $y' = x \ln 3$

C. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$

D. $y' = \frac{\ln 3}{x}$

Câu 4: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + m$ đi qua điểm $(-1; 1)$.

A. $m = -1$.

B. $m = 5$.

C. $m = 1$.

D. $m = 3$.

Câu 5: Cho hai số dương $a; b (a \neq b)$ Tìm khẳng định sai trong số các khẳng định sau:

A. $a^{\log_5 b} = b^{\log_5 a}$

B. $a^{\lg b} = b^{\lg a}$

C. $a^{\ln b} = b^{\ln a}$

D. $a^{\log_b a} = b^{\log_a b}$

Câu 6: Cho hàm số $y = e^x \sin x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $2y - y'' = y'$

B. $2y + y'' = 2y'$

C. $y + y'' = 2y'$

D. $2y + 2y'' = y'$

Câu 7: Một hình nón có bán kính đáy bằng 1, chiều cao $\frac{4}{3}$. Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là 2α .

Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng ?

A. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

B. $\sin 2\alpha = \frac{3}{5}$.

C. $\tan \alpha = 1$.

D. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 8: Cho ba mệnh đề sau: G: "Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$ ".

H: "Đồ thị hàm số $y = \cot x$ không có tiệm cận".

K: "Mọi hàm số liên tục trên một đoạn đều có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó".

Hỏi trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 9: Bất phương trình $3^x > 5^x$ có nghiệm là:

A. $0 < x < 1$

B. $x > 0$

C. $x < 0$

D. $x > 1$

Câu 10: Cho mặt cầu (S_1) bán kính R_1 có diện tích S_1 , mặt cầu (S_2) bán kính $R_2 = 2R_1$ có diện tích S_2 . Tìm tỉ số diện tích $\frac{S_2}{S_1}$ của mặt cầu (S_2) và (S_1) .

A. 2.

B. 4.

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

D. 8.

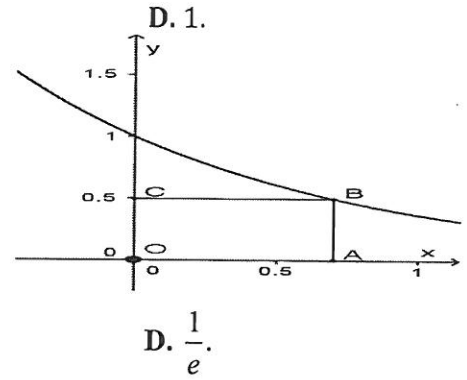
Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(2x-1)^3$. Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

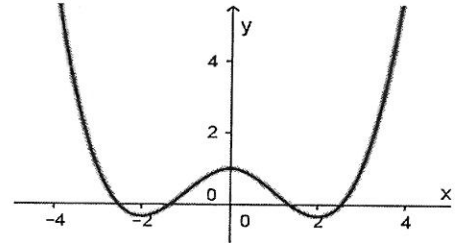
Câu 12: Cho hệ tọa độ Oxy và đồ thị hàm số $y = e^{-x}$. Người ta dựng các hình chữ nhật $OABC$ trong góc phần tư thứ nhất của hệ tọa độ như hình vẽ, với A thuộc trục hoành, C thuộc trục tung, B thuộc đồ thị $y = e^{-x}$. Tìm diện tích lớn nhất của hình chữ nhật có thể vẽ được bằng cách trên.

- A. $\frac{1}{2}e^{-\frac{1}{2}}$. B. e . C. $\frac{2}{e}$.

Câu 13: Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây



- D. $\frac{1}{e}$.



- A. $y = x^4 + 2x^2 + 1$. B. $y = |x^2 - 1|$. C. $y = \frac{1}{3}|x^3| - x^2 + 1$. D. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 14: Cho khối tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau và $AB=2a$; $AC=4a$; $AD=4a$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của A lên BC và BD. Thể tích khối tứ diện ABHK là:

- A. $\frac{16a^3}{75}$. B. $\frac{32a^3}{75}$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{m+3}{2}x^2 + (m+2)x + 2017$. Gọi S là tập tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số nghịch biến trên đoạn có độ dài lớn hơn 2. Tìm S .

- A. $S = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. B. $S = \mathbb{R}$. C. $S = (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$. D. $S = \{-4; 0; 2\}$.

Câu 16: Với giá trị nào của a thì phương trình sau có nghiệm duy nhất $2^{ax^2-4x-2a} = \frac{1}{(\sqrt{2})^{-4}}$.

- A. $a \geq 0$. B. $\forall a \in \mathbb{R}$. C. $a = 0$. D. không tồn tại a .

Câu 17: Giá trị m để phương trình $25^{x+1} - 5^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt là:

- A. $m < \frac{25}{4}$. B. $0 < m < \frac{25}{4}$. C. $m > -\frac{25}{4}$. D. $-\frac{25}{4} < m < 0$.

Câu 18: Một khối trụ có bán kính đáy là $\sqrt{2}$, chiều cao $2\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối trụ đã cho.

- A. $V = \frac{32}{3}\pi$. B. $\frac{20\pi\sqrt{5}}{3}$. C. $V = \frac{256}{3}\pi$. D. 8π .

Câu 19: Nếu $a^{\frac{15}{8}} < a^{\frac{19}{11}}$ và $\log_b \frac{\sqrt{3}}{2} > \log_b \frac{\sqrt{5}}{3}$ thì kết luận nào sau đây đúng:

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

Câu 20: Cho hai số a, b thỏa mãn $0 < a \neq 1, b > 0$ Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^{\log_{a^2} b + 1} = a + \sqrt{b}$. B. $a^{\log_{a^2} b + 1} = 2ab$. C. $a^{\log_{a^2} b + 1} = a\sqrt{b}$. D. $a^{\log_{a^2} b + 1} = 2b + 1$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = 3^x + 7^x$ khẳng định nào sau đây sai?

- A. $f(x) = \frac{1}{4}$ có nghiệm duy nhất
 B. $f(x) = 3$ có hai nghiệm phân biệt
 C. $f(x) = 0$ vô nghiệm
 D. $f(x)$ luôn đồng biến

Câu 22: Phương trình: $\log_2(x+1) = 3$ có nghiệm là:

- A. $x = 9$
 B. $x = 4$
 C. $x = 8$
 D. $x = 7$

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - (m+1)x^2 + \frac{4}{3}x - 2017$ không có điểm cực trị.

- A. $M > -3$.
 B. $-3 < m < 1$.
 C. $m < 1$.
 D. $-3 \leq m \leq 1$.

Câu 24: Tìm x để đẳng thức sau luôn đúng: $\log_5(x^2 - 2x - 3) = \log_5(x+1) + \log_5|x-3|$

- A. $\begin{cases} x > -1 \\ x \neq 3 \end{cases}$
 B. $x > 3$
 C. $\begin{cases} x < -1 \\ x > 3 \end{cases}$
 D. $x > -1$

Câu 25: Điền nội dung trong các đáp án sau vào dấu ... để được mệnh đề đúng. “Đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = -\log_a(-x)$ với $a > 0; a \neq 1$ là hai đường cong đối xứng nhau qua...”

- A. đường thẳng $y = -x$
 B. trục Ox
 C. đường thẳng $y = x$
 D. trục Oy

Câu 26: Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Nếu cho thuê với giá 2.000.000 đồng một tháng thì cả 50 căn hộ đều có người thuê. Nếu công ty cứ tăng giá cho thuê thêm 50.000 đồng một tháng trên một căn hộ thì sẽ có 1 căn hộ bị bỏ trống. Công ty đã tìm ra phương án cho thuê để đạt lợi nhuận lớn nhất. Hỏi thu nhập cao nhất công ty có thể đạt được trong một tháng là bao nhiêu.

- A. 115.250.000
 B. 101.250.000
 C. 100.000.000
 D. 110.000.000

Câu 27: Tiếp tuyến tại một điểm bất kì trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x+1}$ tạo với hai tiệm cận một tam giác vuông có diện tích S không đổi. Tìm S .

- A. $S = 4$.
 B. $S = 8$.
 C. $S = 2$.
 D. $S = 1$.

Câu 28: Cho khối hộp ABCD.A'B'C'D'. Mặt phẳng (P) đi qua trung điểm của AB, A'D' và CC' chia khối hộp thành hai khối đa diện. Khối chứa đỉnh D có thể tích là V_1 , khối chứa đỉnh B' có thể tích là V_2 . Khi đó ta có:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$
 B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$
 C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$
 D. $\frac{V_1}{V_2} = 1$

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:

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

Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận.
 B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 0.
 C. Hàm số có đạo hàm tại mọi điểm thuộc tập xác định.
 D. Đồ thị hàm số có 3 tiệm cận.

Câu 30: Cho khối chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy là a cạnh bên là $2a$ thì thể tích khối chóp là;

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$
 B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$
 C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$
 D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$

Câu 31: Cho hai số thực a và b thỏa mãn $0 < a < b < 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $1 < \log_a b < \log_b a$ B. $\log_b a < 1 < \log_a b$ C. $\log_a b < 1 < \log_b a$ D. $\log_b a < \log_a b < 1$

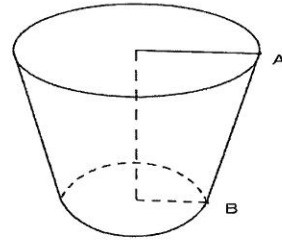
Câu 32: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ và mặt chéo $AA'C'C$ đều là hình vuông, cạnh $AA' = a$. Thể tích khối hộp là:

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

Câu 33: Đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{2x+3}{|x|+1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. Không có. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 34: Một cái xô bằng inox có dạng như hình vẽ. Đáy trên có đường kính 42cm, đáy dưới có đường kính 18cm, cạnh bên $AB = 36\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của cái xô.



- A. $1080\pi(\text{cm}^2)$. B. $1323\pi(\text{cm}^2)$. C. $1440\pi(\text{cm}^2)$. D. $486\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 35: cho $\log_4 3 = a; \log_5 3 = b$. Hãy biểu diễn $\log_{12} 75$ theo a và b

- A. $\log_{12} 75 = \frac{2b+a^2}{ab+b}$ B. $\log_{12} 75 = \frac{2a+ab}{a+ab}$ C. $\log_{12} 75 = \frac{2ab+a}{a+b}$ D. $\log_{12} 75 = \frac{2a+ab}{ab+b}$

Câu 36: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 3x - 1$ và đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2x + 1$.

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 37: Phương trình: $\log_2^2 x - 2\log_4 x^2 - 3 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$) Giá trị của $x_1 x_2$ bằng:

- A. -1 B. -9 C. 1 D. -3

Câu 38: Tìm tọa độ tâm đối xứng I của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{1+x}$?

- A. $I(-1;2)$. B. $I(1;2)$. C. $I(2;-1)$. D. $I(2;1)$.

Câu 39: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ Thể tích khối chóp là $S = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

Diện tích xung quanh của khối chóp là:

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

Câu 40: Cho hình tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = a; AC = BD = b; AD = BC = c$ với $a < b < c$ Số điểm cách đều tất cả các đường thẳng chứa các cạnh của tứ diện là:

- A. 1 B. 5 C. 4 D. đáp án khác

Câu 41: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1(C)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Không có tiếp tuyến nào với đồ thị hàm số có hệ số góc bằng -4 .
B. Tồn tại tiếp tuyến với đồ thị (C) là đường thẳng song song với trục tung.
C. Tồn tại tiếp tuyến với đồ thị (C) là đường thẳng song song với trục hoành.
D. Tiếp tuyến với (C) tại điểm $(0;1)$ có dạng: $y = -3x + 1$.

Câu 42: Đồ thị hàm số nào, trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, có đường tiệm cận?

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

Câu 43: Cho tam giác nhọn ABC , $AB = AC = 1$, $\angle ABC = \alpha$. Cho miền tam giác đó quay quanh AB, BC . Lần lượt kí hiệu V_1, V_2 là thể tích các khối tạo thành. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\sin \alpha$. B. $2 \cos \alpha$. C. $\sin \frac{\alpha}{2}$. D. $\cos \alpha$.

Câu 44: Đồ thị hàm số nào, trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, có đúng một điểm cực trị?

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

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có tính chất $f'(x) \leq 0$ với $\forall x \in (-1; 5)$ và $f'(x) = 0$ với $\forall x \in (2; 4)$. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số $y = f(x)$ không đổi trên khoảng $(2; 4)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(4; 5)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$.

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp là:

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

Câu 47: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABCA'B'C'$ có cạnh đáy là a , cạnh bên là $2a$. tính thể tích khối chóp $A'.BB'C'C$

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

Câu 48: Gọi d là đường thẳng đi qua cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + 9x - 1$.

Tìm tất cả các giá trị của m để d đi qua điểm $A\left(-\frac{9}{2}; 8\right)$.

- A. $m = -4$. B. $m = -3$.
C. $m = 4$. D. $m = 4$ hoặc $m = -3$.

Câu 49: Biết rằng tỉ lệ lạm phát hàng năm của một quốc gia từ 1994 đến 2004 là không thay đổi và bằng $a\%$. Một xe ô tô đổ đầy bình xăng năm 1995 hết 24,95 USD, vẫn ô tô đó đổ đầy bình xăng năm 2001 hết 33,44 USD, Giá xăng biến động không bị tác động bởi yếu tố gì khác ngoài tỉ lệ lạm phát. Khi đó ta có:

- A. $5,5 < a < 6,5$ B. $4,5 < a < 5,5$ C. $3,5 < a < 4,5$ D. $6,5 < a < 7,5$

Câu 50: Tính thể tích V của khối nón có độ dài đường sinh và đường kính đáy cùng bằng 2.

- A. $V = \frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{2\pi}{3}$. C. $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{8\pi}{3}$.

----- HẾT -----

Câu	Mã đề							
	061	104	132	209	238	357	485	570
1	D	A	C	D	A	C	B	A
2	B	B	C	A	A	D	C	D
3	C	C	C	A	B	C	B	C
4	D	D	A	B	D	D	B	C
5	D	D	B	D	A	C	C	D
6	B	D	A	A	B	D	B	A
7	A	C	B	D	C	D	C	B
8	B	A	C	B	B	B	A	C
9	C	C	A	B	D	A	D	C
10	B	A	B	D	A	C	D	A
11	A	D	D	A	D	D	B	C
12	D	D	B	B	A	A	C	D
13	C	B	B	C	B	A	C	A
14	A	D	D	D	C	A	A	D
15	A	B	B	D	C	A	D	D
16	C	C	A	D	D	C	B	C
17	B	D	C	D	D	B	A	A
18	A	A	B	D	A	A	D	B
19	D	D	D	C	C	D	C	B
20	C	B	D	C	D	C	A	A
21	B	A	D	D	A	C	A	A
22	D	D	C	C	C	B	A	C
23	D	B	D	C	C	B	D	D
24	B	A	C	B	C	B	D	B
25	A	B	A	D	A	D	B	B

Câu	Mã đề							
	061	104	132	209	238	357	485	570
26	B	B	B	A	D	A	A	B
27	A	A	C	C	D	A	D	B
28	D	D	A	A	B	D	A	B
29	D	A	A	C	A	B	B	D
30	C	C	D	A	C	C	C	B
31	C	C	A	C	B	C	B	A
32	B	B	C	B	B	B	B	C
33	D	A	A	A	A	B	C	D
34	A	A	B	B	D	B	D	B
35	D	D	D	B	A	C	D	C
36	A	A	B	C	C	D	C	D
37	C	C	C	A	C	A	D	B
38	A	B	A	B	D	D	B	D
39	B	D	B	D	D	D	A	D
40	D	B	D	A	B	A	A	D
41	B	C	C	A	A	A	C	A
42	C	A	D	A	B	C	C	B
43	B	C	D	C	C	C	D	C
44	C	C	C	B	B	D	B	A
45	D	B	A	A	C	B	A	A
46	A	C	A	C	C	A	A	D
47	A	C	A	A	C	B	D	D
48	C	B	D	B	B	B	D	C
49	B	B	B	C	B	D	C	C
50	C	C	A	B	D	D	D	A