

ĐỀ THI SỐ 02

(90phút -50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x - 4 \cos x$

- A. 6 B. 4 C. 7 D. 5

Câu 2: Khi nuôi cá thí nghiệm trong một hồ, nếu trên mỗi đơn vị diện tích mặt hồ nuôi n con cá $n \in \mathbb{N}^*$ thì trung bình sau mỗi vụ mỗi con cá nặng $P(n) = 480 - 20n$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên mỗi đơn vị diện tích mặt hồ để sau mỗi vụ khối lượng cá thu được là nhiều nhất?

- A. 9 con B. 15 con C. 10 con D. 12 con

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = e^x (x^2 - 3x - 5)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - mx^2 + 2m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- A. $m > 8$ B. $m \in (0; 8)$ C. $m > 0$ D. $m \in [0; 8]$

Câu 5: Tìm tập xác định của hàm số $y = x^{\sqrt{2}} + (x-1)^{-3}$

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

Câu 6: Giải phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 4^{x+3}$

- A. $x = 2$ B. $x = -6$ C. $x = -2$ D. $x = 0,5$

Câu 7: Gọi n là số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 6$. Tìm n

- A. $n = 0$ B. $n = 1$ C. $n = 2$ D. $n = 3$

Câu 8: Tính giá trị của biểu thức $A = 5^{\log_5 7} + \log_2 32$

- A. $A = 7$ B. $A = 12$ C. $A = 39$ D. $A = 35$

Câu 9: Tính tổng của tất cả các nghiệm của phương trình $12 + 6^x = 4 \cdot 3^x + 3 \cdot 2^x$

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

Câu 10: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{0,2}(x-3)$

- A. $(3; +\infty)$ B. $(-\infty; 3)$ C. $(-\infty; 3]$ D. $[3; +\infty)$

Câu 11: Đặt $\log_2 3 = a$, $\log_3 5 = b$. Hãy biểu diễn $\log_3 30$ theo a, b

- A. $\frac{a+ab+b}{a}$ B. $\frac{a+ab+1}{a}$ C. b D. $1+a+ab$

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,3}(x+2)}$

- A. $[1; +\infty)$ B. $(-2; -1]$ C. $[0; +\infty)$ D. $[2; +\infty)$

Câu 13: Với mức tiêu thụ thức ăn của trang trại A không đổi như dự định thì lượng thức ăn dự trữ sẽ hết sau 100 ngày. Nhưng thực tế, mức tiêu thụ thức ăn tăng thêm 4% mỗi ngày (ngày sau tăng 4% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn dự trữ đó sẽ hết sau khoảng bao nhiêu ngày? (làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 40 ngày B. 41 ngày C. 37 ngày D. 43 ngày

Câu 14: Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng V . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tính thể tích của khối đa diện $MNBCD$

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

Câu 15: Tìm tập nghiệm của phương trình $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$

- A. $\{1\}$ B. $\{-1; 1\}$ C. $\emptyset$ D. $\{0\}$

Câu 16: Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ với trục tung

- A. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ C. $(2; 2)$ D. $\left(0; -\frac{3}{2}\right)$

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$

- A. $3^x \log_3 x$ B. $x \cdot 3^{x-1}$ C. 3^x D. $3^x \ln 3$

Câu 18: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại điểm $A(-2; 0)$

- A. $y = -x - 2$ B. $y = x + 2$ C. $y = -x$ D. $y = -x + 2$

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + x + 1$ trên đoạn $[0; 1]$

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

Câu 20: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 22: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	-4	$\nwarrow$	-3	$\nwarrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 23: Hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ nghịch biến trong khoảng nào?

A. $(7;3)$

B. $(1;+\infty)$

C. $(-1;1)$

D. $(-\infty;1)$

Câu 24: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân đỉnh A và $AB = a$, $BAC = 30^\circ$, $AA' = 2a$. Tính thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

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

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

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

Câu 25: Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$

A. $(-1;-2)$

B. $(1;0)$

C. $(1;2)$

D. $(0;0)$

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 3^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

A. $m \in (0;8)$

B. $m \in \emptyset$

C. $m \in \left(0; \frac{81}{4}\right)$

D. $m < 0$

Câu 27: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$

A. $x = 1$

B. $x = -1$

C. $y = -1$

D. $y = 1$

Câu 28: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x$ có đồ thị (C) . Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 0$.

A. $k = 0$

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

C. $k = 2$

D. $k = -2$

Câu 29: Một khối nón có thiết diện đi qua trục của nó là một tam giác đều cạnh a . Tính thể tích của khối nón đã cho.

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

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

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

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

Câu 30: Tính thể tích hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = 2$, $AD = 3$, $AA' = 4$

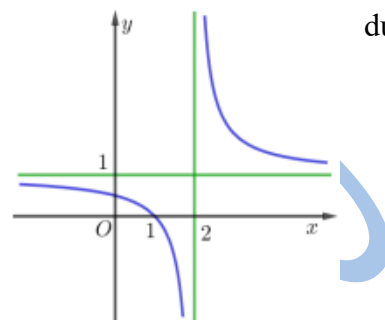
- A. 24 B. 8 C. 48 D. 12

Câu 31: Gọi n là số nghiệm của phương trình $5^x \cdot 3^{x+1} = 45$. Tìm n

- A. $n = 2$ B. $n = 0$ C. $n = 1$ D. $n = 3$

Câu 32: Đồ thị được vẽ trên hình là đồ thị của hàm số nào

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



dưới đây?

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

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

Câu 34: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Tính thể tích hình chóp đã cho.

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

Câu 35: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(-2; +\infty)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 36: Gọi n là số nghiệm của phương trình $4^x - 2^{x+1} - 3 = 0$. Tìm n

- A. $n = 2$ B. $n = 3$ C. $n = 1$ D. $n = 0$

Câu 37: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-1) > 1$

- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 38: Cho tứ diện đều $ABCD$ có độ dài các cạnh bằng a . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD)

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

Câu 39: Cho hàm số $y = x \ln x$. Tính $y'(e)$

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

BS&ST : Đào Phương Thảo

Câu 40: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2, AD = 3$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh CD ta thu được một hình trụ. Tính diện tích xung quanh hình trụ đó

- A. 12π B. 6π C. 9π D. 4π

Câu 41: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$

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

Câu 42: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của AA' . Tính thể tích của hình chóp $M.A'B'C'$

- A. $\frac{V}{6}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{8}$ D. $\frac{V}{2}$

Câu 43: Cho hai đường thẳng a, b cố định, song song với nhau và khoảng cách giữa chúng bằng 8. Hai mặt phẳng $(P), (Q)$ thay đổi vuông góc với nhau lần lượt chứa hai đường thẳng a, b . Gọi d là giao tuyến của (P) và (Q) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d thuộc một mặt trụ cố định có khoảng cách giữa đường sinh và trục bằng $4\sqrt{2}$
B. d thuộc một mặt trụ cố định có khoảng cách giữa đường sinh và trục bằng 8
C. d thuộc một mặt trụ cố định có khoảng cách giữa đường sinh và trục bằng 4
D. d thuộc một mặt trụ cố định

Câu 44: Hỏi hàm số $y = e^{x^2-2x}$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ D. $(0; 2)$

Câu 45: Một mặt cầu có diện tích bằng 16π , tính thể tích của khối cầu đó

- A. 4π B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{32\pi}{3}$ D. 16π

Câu 46: Hình lập phương có diện tích một mặt bằng $9a^2$, tính thể tích hình lập phương đó

- A. $9a^3$ B. $81a^3$ C. $8a^3$ D. $27a^3$

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 2$ có đúng 1 cực đại và không có cực tiểu

- A. $m < 0$ B. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$ C. $m \leq 0$ D. $m < 1$

Câu 48: Tìm tất cả các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ với trục hoành

- A. $x = 1$ B. $x = \pm 1$ C. $x = 2$ D. $x = \pm 2$

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+3}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

A. $m < -3$

B. $m \leq -3$

C. $m > 3$

D. $m \leq 3$

Câu 50: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh bên và cạnh đáy cùng bằng a . Tính thể tích của hình chóp đó

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

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

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

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