

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 – ĐỀ 32

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Hàm số $y = x - \ln(x + 1)$ đồng biến trên:

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

Câu 2: Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6mx + m$ có 2 điểm cực trị khi giá trị m là:

- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 8 \end{cases}$ B. $0 < m < 2$ C. $0 < m < 8$ D. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 2 \end{cases}$

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Giá trị $y'(0)$ bằng:

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

Câu 4: Hàm số $y = \cos(2x) - 2\cos(x) + 2$ có giá trị nhỏ nhất là:

- A. 1 B. 2 C. $1/2$ D. -1

Câu 5: Phương trình $y''(0) = 0$ với $y = x + \sin 2x$ có một nghiệm là:

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

Câu 6: Hàm số $\begin{cases} x^2 - x & x \geq 0 \\ 2x & -1 \leq x < 0 \\ -3x - 5 & x < -1 \end{cases}$

- A. Không có cực trị B. Có cực trị C. Có 2 cực trị D. Có 3 cực trị

Câu 7: Đặc điểm của đồ thị hàm số bậc 3 là:

- A. Luôn luôn có trục đối xứng B. Nhận đường thẳng nối hai cực trị làm trục đối xứng
C. Luôn có tâm đối xứng D. Luôn nhận điểm cực trị làm tâm đối xứng

Câu 8: Hàm số $y = x^3 - 3x$ đạt GTNN trên $[-2; 2]$ khi x bằng:

- A. -2 B. 1 C. -1 hay 2 D. 1; -2

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ có cực đại cực tiểu x_1, x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của m là:

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Câu 10: Hàm số $y = \sin x - 2x$

- A. Đồng biến trên \mathbb{R} C. Nghịch biến $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$
B. Đồng biến trên $(-\infty; 0)$ D. Nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 11: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^x(x^2 - 3)$ trên đoạn $[-2; 2]$ là:

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

Câu 12: Số nghiệm phương trình $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$ là:

- A. 2 B. 0 C. 1 D. Khác

Câu 13: Nếu $a > b > 1$ và $x > 0$ thì:

- A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ nằm phía trên đồ thị hàm số $y = b^x$
B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ nằm phía dưới đồ thị hàm số $y = b^x$
C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ cắt đồ thị hàm số $y = b^x$
D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ nằm phía trên đồ thị hàm số $y = b^x$ khi $x > 1$ và đồ thị hàm số $y = a^x$ nằm phía dưới đồ thị hàm số $y = b^x$ khi $0 < x < 1$

Câu 14: Tìm m để phương trình $x^4 - 6x^2 - \log_2 m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó có 3 nghiệm lớn hơn -1

- A. $\frac{1}{2^9} < m < 1$ B. $\frac{1}{2^9} \leq m \leq 1$ C. Đáp án khác D. $\frac{1}{2^6} < m < 1$

Câu 15: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. Cơ số logarit là một số khác 1
B. Cơ số logarit là một số nguyên
C. Cơ số logarit là một số thực bất kỳ
D. Cơ số logarit là một số nguyên dương

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

- A. $f'(x) = \frac{4}{(e^x + e^{-x})^2}$ B. $f'(x) = \frac{8}{(e^x + e^{-x})^2}$
C. $f'(x) = \frac{e^x}{(e^x + e^{-x})^2}$ D. $f'(x) = \frac{5}{(e^x + e^{-x})^2}$

Câu 17: Cho $(\sqrt{2} + 3)^m \leq (\sqrt{2} + 3)^n$ khi đó:

- A. $m \geq n$ B. $m \leq n$ C. $m = n$ D. $m < n$

Câu 18: Cho $\log_a b = \sqrt{3}$. Khi đó giá trị biểu thức $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ là:

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Gọi $f''(x)$ là đạo hàm cấp 2. Ta có $f''(0)$ bằng:

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

Câu 20: $\log 2 = a, \log 3 = b$. Thì $\log 45$ theo a và b bằng

- A. $2b + a + 1$ B. C. $15b$ D. $a - 2b + 1$

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $y' = x^2 y$ và $f(-1) = 1$ thì $f(2)$ bằng bao nhiêu:

- A. e^3 B. e^2 C. $2e$ D. $e + 1$

Câu 22: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$

- A. $F(x) = \frac{1}{3}(\sqrt{1+x^2})^3$ B. $F(x) = \frac{1}{3}(\sqrt{1+x^2})^2$

- C. $F(x) = \frac{x^2}{2}(\sqrt{1+x^2})^2$ D. $F(x) = \frac{1}{2}(\sqrt{1+x^2})^2$

Câu 23: Tính $K = \int_0^1 x \ln(x^2 + 1) dx$

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

Câu 24: Cho hình phẳng (S) giới hạn bởi Ox, Oy, $y = \cos x$ và $y = \frac{-2}{\pi} + 1$. Diện tích hình phẳng (S) là:

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

Câu 25: Cho $\int_1^2 \frac{dx}{x^5 + x^3} = a \ln 2 + b \ln 5 + c$, với $a; b; c$ là số hữu tỉ. Khi đó $a + 2b + 4c$ bằng:

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

Câu 26: Một nguyên hàm của $f(x) = (2x - 1)e^{-x}$ là:

- A. xe^{-x} B. $-2(x + 1)e^{-x}$ C. $x^2 e^{\frac{1}{x}}$ D. $\frac{1}{e^x}$

Câu 27: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos x)^n \sin x dx$ bằng:

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

Câu 28: Cho số phức z thỏa mãn $|2 + z| = |1 - i|$. Chọn phát biểu **đúng**:

- A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là 1 đường thẳng.
B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là 1 parabol.
C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là 1 đường tròn.
D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là 1 elip

Câu 29: Số phức z thỏa mãn $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$ và $z \cdot \bar{z} = 25$ là:

- A. $z = 4 + 3i$ B. $z = 3 - 4i$ C. $z = 4 - 3i$ D. $z = 3 + 4i$

Câu 30: Modun của $z = \frac{(1+i)(2-i)}{1+2i}$ bằng:

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

Câu 31: Cho 2 số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 + i$. Giá trị của biểu thức $|z_1 + 3z_2|$ là:

- A. 5 B. 6 C. $\sqrt{61}$ D. $\sqrt{55}$

Câu 32: Phần thực của số phức z thỏa mãn $(1+i)^2(2-i)z = 8+i+(1+2i)z$

- A. -6 B. -3 C. 2 D. -1

Câu 33: Phần ảo của số phức z thỏa mãn $z + \bar{z} = (2-i)^3(1-i)$ là:

- A. $-13i$ B. 13 C. -9 D. 9

Câu 34: Số phức z thỏa mãn $\bar{z} + 3z = (3-2i)^2(2+i)$ là:

- A. $z = \frac{11}{2} - \frac{19}{2}i$ B. $z = 11 - 19i$ C. $z = \frac{11}{2} + \frac{19}{2}i$ D. $z = 11 + 19i$

Câu 35: Rút gọn biểu thức $z = i(2-i)(3+i)$ ta được:

- A. $z = 6$ B. $z = 1 + 7i$ C. $z = 2 + 5i$ D. $z = 5i$

Câu 36: Tọa độ hình chiếu vuông góc của $M(2;0;1)$ trên đường thẳng $(\Delta) \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = z-2$ là:

- A. $(2;2;3)$ B. $(1;0;2)$ C. $(0;2;-1)$ D. $(-1;-4;-6)$

Câu 37: Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P)2x - y + 3z + 5 = 0$ và $(Q)2x - y + 3z + 1 = 0$ bằng:

- A. $\frac{6}{\sqrt{14}}$ B. 6 C. 4 D. $\frac{4}{\sqrt{14}}$

Câu 38: Cho 4 điểm $A(1;1;1), B(1;2;1), C(1;1;2), D(2;2;1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có tọa độ

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

Câu 39: Cho $A(0;-1;3)$ và đường thẳng $d \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -1 \end{cases}$. Khoảng cách từ A đến (d) bằng

- A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{25}$ C. $\sqrt{14}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 40: Cho 3 mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z + 1 = 0$ và $(\beta): x + y - z + 2 = 0, \gamma: x + y - 5 = 0$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai** :

- A. $(\alpha) \perp (\beta)$ B. $(\gamma) \perp (\beta)$ C. $(\alpha) \parallel (\gamma)$ D. $(\alpha) \perp (\gamma)$

Câu 41: Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + 3z + 1 = 0$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases}$. Cho mệnh đề đúng:

- A. $(d) \perp (\alpha)$ B. (d) cắt (α) C. $(d) // (\alpha)$ D. $(d) \subset (\alpha)$

Câu 42: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$ bán kính R của mặt cầu (S) là:

- A. $\sqrt{17}$ B. $\sqrt{88}$ C. 2 D. 5

Câu 43: Cho hình tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên hợp với cạnh đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp

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

Câu 44: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy là a . $A'C'$ hợp với mặt phẳng $ABB'A'$ một góc 30° . Khi đó thể tích là:

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

Câu 45: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông; $SA \perp (ABCD)$, cạnh SC hợp với mặt đáy một góc 45° và $SC = 2\sqrt{2}a$

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

Câu 46: Cho (H) là hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $SABCD$ theo a là:

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

Câu 47: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $SABCD$ theo a là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 48: Cho hình chóp $SABC$ có cạnh bên $SA = a$ vuông góc với đáy, cạnh SC hợp với đáy một góc 60° . Tam giác ABC vuông cân tại A . Tính thể tích $SABC$:

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{18}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$

Câu 49: (Câu chuyện cây khế): Giả sử rằng người anh trong câu chuyện cây khế được phép may tối đa hai cái túi (để xách lên hai vai) từ một mảnh vải chọn tùy ý nhưng chỉ có diện tích là $9m^2$. Hỏi người anh phải chọn vải và cách may như thế nào để đem được nhiều vàng nhất (tức là thu được thể tích lớn nhất), biết rằng mỗi cái túi được coi như một hình hộp chữ nhật?

A. $\left(\frac{3}{2}\right)$

B. $\left(\frac{3}{2}\right)^{3/2}$

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

D. 1

Câu 50: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hình lập phương là đa diện lồi

B. Tứ diện là đa diện lồi

C. Hình hộp là đa diện lồi

D. Hình tạo bởi hai tứ diện chung đáy ghép với nhau là một đa diện lồi