

ĐỀ CHÍNH THỨC

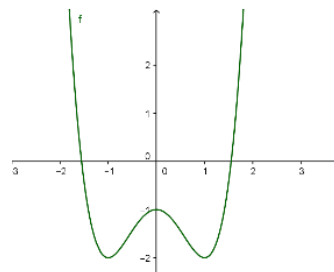
Đề thi gồm 05 trang

Mã đề thi 132

Câu 1: Đồ thị sau là đồ thị của hàm số được cho trong 4 đáp án A, B, C, D dưới đây. Đó là hàm số nào?

A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. B. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

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



Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(-1; 1; 2)$ và song song với mặt phẳng (P) .

A. $x - y + 2z + 2 = 0$. B. $x + y - 2z - 2 = 0$. C. $x + y - 2z + 2 = 0$. D. $x - y + 2z - 2 = 0$.

Câu 3: Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(0; 1; -1)$, vuông góc và cắt đường thẳng

$$\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = t \\ z = -1 + 4t. \end{cases}$$

A. $\frac{x-2}{5} = \frac{y+1}{-8} = \frac{z-1}{3}$. B. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$. C. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$. D. $\frac{x}{13} = \frac{y-1}{-28} = \frac{z+1}{20}$.

Câu 4: Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$.

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

Câu 5: Cho hình trụ có đường cao $h = 8\text{cm}$, bán kính đáy $r = 4\text{cm}$. 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. $S = 8\sqrt{3}\text{cm}^2$. B. $S = 16\sqrt{3}\text{cm}^2$. C. $S = 9\sqrt{3}\text{cm}^2$. D. $S = 32\sqrt{3}\text{cm}^2$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-2}$ và các điểm $A(1; -1; 2), B(3; 2; 0), C(-1; -4; 4)$. Trong các điểm A, B, C có bao nhiêu điểm thuộc đường thẳng Δ ?

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

Câu 7: Cho số phức z thỏa mãn $7 + (1 + 2i)\bar{z} = (2 + 3i)z + i$. Tìm môđun của z .

A. $|z| = 2\sqrt{5}$. B. $|z| = 3\sqrt{5}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = \sqrt{5}$.

Câu 8: Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$ và $\int_0^1 g(x) \cdot f'(x) dx = -1, \int_0^1 g'(x) \cdot f(x) dx = 2$. Tính tích phân $I = \int_0^1 [f(x) \cdot g(x)]' dx$.

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

Câu 9: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2\sqrt{x}} + C$

B. $\int f(x) dx = \frac{2}{\sqrt{x}} + C$

C. $\int f(x) dx = \frac{3}{2}x\sqrt{x} + C$

D. $\int f(x) dx = \frac{2}{3}x\sqrt{x} + C$

Câu 10: Tìm nghiệm của phương trình $2^{2x-1} - \frac{1}{8} = 0$.

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

Câu 11: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = a, AC = 2a, AA' = 2a\sqrt{3}$ và $BAC = 120^\circ$.

Gọi K, I lần lượt là trung điểm của các cạnh CC', BB' . Tính thể tích khối tứ diện $IA'BK$.

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

Câu 12: Tìm $I = \int xe^{x^2+1} dx$.

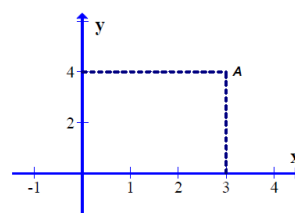
- A. $I = x^2 e^{x^2+1} + C$. B. $I = \frac{1}{2} e^{x^2+1} + C$. C. $I = 2e^{x^2+1} + C$. D. $I = e^{x^2+1} + C$.

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y = [x^2(x+1)]^{\sqrt{\pi}}$.

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

Câu 14: Điểm A trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức z . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. $|z| = 5$. B. $z - \bar{z} = 6$.
C. z có phần thực bằng 3. D. $\bar{z} = 3 - 4i$



Câu 15: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$. B. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$. C. $\ln(ab^2) = \ln a + 2 \ln b$. D. $\ln \frac{a}{b} = \ln a + \ln b$

Câu 16: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{xe^x}$, trục Ox , $x = 0, x = 2$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng D quanh trục Ox .

- A. $V = \pi(e^2 + 1)$. B. $V = \pi(e^2 - 1)$. C. $V = e^2 + 1$. D. $V = \pi e^2$.

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2017^{x^2+1}$.

- A. $y' = 2x \cdot 2017^{x^2} \cdot \ln 2017$. B. $y' = 2x(x^2 + 1) \cdot 2017^{x^2+1}$.
C. $y' = 2x \cdot 2017^{x^2+1} \cdot \ln 2017$. D. $y' = 2x \cdot 2017^{x^2+1}$.

Câu 18: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(3x-2) + \log_{\frac{1}{2}}(6-5x) > 0$.

- A. $S = \left(1; \frac{6}{5}\right)$. B. $S = \left(\frac{2}{3}; 1\right)$. C. $S = (1; +\infty)$. D. $S = \left(\frac{2}{3}; \frac{6}{5}\right)$.

Câu 19: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Tìm phần ảo của $z_1 + z_2$.

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hàm số có 2 điểm cực trị.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$.
C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
D. Đồ thị hàm số có đúng 1 đường tiệm cận.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng $x = 1$ và một đường tiệm cận ngang $y = 2$.
- B. Đồ thị hàm số hai đường tiệm cận ngang $y = 1$, $y = 2$.
- C. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng $y = 1$ và một đường tiệm cận ngang $x = 2$.
- D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng $x = 1$, $x = 2$.

Câu 22: Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. Vô số.
- B. 3.
- C. 6.
- D. 9.

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - mx + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- A. $m = -7$.
- B. $m = 1$.
- C. $m = -1$.
- D. $m = 7$.

Câu 24: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ theo a .

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

Câu 25: Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(x-1) = 3$.

- A. $x = 28$.
- B. $x = 29$.
- C. $x = 10$.
- D. $x = 27$.

Câu 26: Cho số phức $z = 2 - 3i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = (1+i)z - \frac{|z|^2}{z}$.

- A. $\bar{w} = 3 - 4i$.
- B. $\bar{w} = 3 + 4i$.
- C. $\bar{w} = 4 + 3i$.
- D. $\bar{w} = 4 - 3i$.

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2x^2 - (m-1)x + 2$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

- A. $m \geq 1$.
- B. $m \leq 1$.
- C. $m \leq -\frac{1}{3}$.
- D. $m \geq -\frac{1}{3}$.

Câu 28: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 2z + 5 = 0$ đồng thời khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng khoảng cách từ điểm $A(3; -1; 2)$ đến mặt phẳng (P) .

- A. $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$.
- B. $(P): 2x - y + 2z + 6 = 0$.
- C. $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$.
- D. $(P): 2x - y + 2z - 6 = 0$.

Câu 29: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 5$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
- C. Hàm số không có điểm cực trị.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; 3; 4)$, $B(3; -5; -2)$. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn AB .

- A. $M(1; -1; 1)$.
- B. $M(1; 1; 1)$.
- C. $M(4; -8; 6)$.
- D. $M(2; -4; 3)$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với mặt đáy. Gọi H và K là hình chiếu vuông góc của A lên SC , SD . Tính cosin của góc giữa cạnh bên SB với mặt phẳng (AHK) .

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

Câu 32: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log x + \log y \geq \log(x + y^2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2x + 3y$.

- A. 10.
- B. $13 + 2\sqrt{10}$.
- C. $7 + 2\sqrt{10}$.
- D. 6.

Câu 33: Cho điểm $I(2; 3; -1)$ và đường thẳng $(d): \frac{x+7}{2} = \frac{y+9}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Viết phương trình mặt cầu tâm I và cắt đường thẳng (d) tại hai điểm A, B thỏa mãn $AB = 40$.

A. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 25^2$.

B. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 25^2$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 25$.

D. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 25$.

Câu 34: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng $\frac{a^3}{12}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

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

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

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

D. $\frac{a\sqrt{10}}{20}$.

Câu 35: Cho tam giác ABC cân tại A , biết cạnh $AB = a$ và $BAC = 120^\circ$. Cho tam giác ABC quay quanh cạnh AC ta được khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay đó.

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

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

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

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

Câu 36: Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (α) trùng với mặt phẳng (Oxy) , đoạn $SO \perp (\alpha)$; $SO = a$, $(a > 0)$. Các điểm M, N chuyển động trên Ox, Oy sao cho $OM + ON = a$ $(a > 0)$. Giá trị lớn nhất của thể tích tứ diện $SOMN$ là

A. $24a^3$.

B. $4a^3$.

C. $2a^3$.

D. $\frac{a^3}{24}$.

Câu 37: Cho hai đường thẳng: $(d_1): \begin{cases} x = -23 + 8t \\ y = -10 + 4t \\ z = t \end{cases}$ và $(d_2): \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z}{1}$. Gọi d là đường thẳng

song song với trục Oz và cắt cả hai đường thẳng $(d_1), (d_2)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. d là giao tuyến của 2 mặt phẳng: $(P): x - 2y - 3 = 0$; $(Q): x + y - 1 = 0$.

B. d là giao tuyến của 2 mặt phẳng: $(P): x - 2y + 3 = 0$; $(Q): x + y - 1 = 0$.

C. d là giao tuyến của 2 mặt phẳng: $(P): x + 2y + 3 = 0$; $(Q): x + y - 1 = 0$.

D. d là giao tuyến của 2 mặt phẳng: $(P): x - 2y + 3 = 0$; $(Q): x + y + 1 = 0$.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{m \sin x - 2}{2 \sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3}\right)$.

A. $-2 < m \leq \sqrt{3}$.

B. $-2 \leq m \leq 2$.

C. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$.

D. $-2 < m < 2$.

Câu 39: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị là (C) . Gọi D là điểm cực tiểu của đồ thị (C) . Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = mx + 1$ cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt $M(0; 1)$, A, B sao cho tam giác DAB vuông tại D .

A. $m \in \left\{-2; \frac{-3+\sqrt{5}}{2}; \frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right\}$.

B. $m \in \left\{\frac{-1+\sqrt{5}}{2}; \frac{-1-\sqrt{5}}{2}\right\}$.

C. $m \in \left\{-2; \frac{-1+\sqrt{5}}{2}; \frac{-1-\sqrt{5}}{2}\right\}$.

D. $m \in \left\{\frac{-3+\sqrt{5}}{2}; \frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right\}$.

Câu 40: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_0^1 xf(x)dx = 3$. Tính $I = \int_0^{\pi/4} f(\cos 2x) \sin 4x dx$.

A. $I = 2$.

B. $I = -3$.

C. $I = 3$.

D. $I = 4$.

Câu 41: Cho các số phức z thỏa mãn $\left| (1+i\sqrt{3}).z + 3-i\sqrt{3} \right| = 1$. Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

- A. $I(0;\sqrt{3})$. B. $I(0;-\sqrt{3})$. C. $I(\sqrt{3};0)$. D. $I(-\sqrt{3};0)$.

Câu 42: Gọi a, b tương ứng là số đường tiệm cận đứng và số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}-1}{x^2-4x+3}$. Tính $a+b$?

- A. $a+b=3$. B. $a+b=2$. C. $a+b=0$. D. $a+b=1$.

Câu 43: Một sợi dây kim loại dài 1m được cắt thành hai đoạn. Đoạn dây thứ nhất có độ dài l_1 uốn thành hình vuông, đoạn dây thứ hai có độ dài l_2 uốn thành đường tròn. Tính tỷ số $k = \frac{l_1}{l_2}$ để tổng diện tích hình vuông và hình tròn là nhỏ nhất.

- A. $k = \frac{\pi}{4}$. B. $k = \frac{1}{2(4+\pi)}$. C. $k = \frac{4}{\pi}$. D. $k = \frac{1}{2\pi}$.

Câu 44: Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình $\log_2^2 x + m \log_2 x - m > 0$ nghiệm đúng với mọi giá trị của $x \in (0; +\infty)$.

- A. Có 3 giá trị nguyên. B. Có 5 giá trị nguyên. C. Có 6 giá trị nguyên. D. Có 4 giá trị nguyên.

Câu 45: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{2017^x + 2017^{-x}}{2}$, $g(x) = \frac{2017^x - 2017^{-x}}{2}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. $g(x)$ là hàm số lẻ trên $\mathbb{R}$. B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên tập $\mathbb{R}$ bằng 1.
C. $f(x)$ là hàm số chẵn trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 46: Cho hình chóp đều $S.ABCD$, cạnh đáy bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Biết rằng $BM \perp DN$. Tính thể tích V của khối nón nội tiếp hình chóp đều $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{1}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{10}}{24}$. C. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{10}}{8}$. D. $V = \frac{a^3\pi}{24}$.

Câu 47: Cho đồ thị hàm số $y = x^3$ trên đoạn $[0; 1]$ và một số thực $t \in [0; 1]$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, $y = t^3$, $x = 0$ và S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, $y = t^3$, $x = 1$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của $S_1 + S_2$. Tính $2M + 16m$.

- A. $2M + 16m = 10$. B. $2M + 16m = 5$. C. $2M + 16m = 7$. D. $2M + 16m = 3$.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2017^x = mx + 1$ có hai nghiệm thực phân biệt?

- A. $m > 0$. B. $m < \ln 2017$. C. $\begin{cases} m > 0 \\ m \neq \ln 2017 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \neq \ln 2017 \end{cases}$.

Câu 49: Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2, |z_2| = \sqrt{2}$. Gọi M và N lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức z_1 và iz_2 sao cho $\angle MON = 45^\circ$. Tính $|z_1^2 + 4z_2^2|$.

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

Câu 50: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln^2 x}{x}$ thỏa mãn $F(e^3) = 8$. Tính $F(e^{\sqrt[3]{9}})$.

- A. $F(e^{\sqrt[3]{9}}) = 10$. B. $F(e^{\sqrt[3]{9}}) = \sqrt[3]{9} + 7$. C. $F(e^{\sqrt[3]{9}}) = \sqrt[3]{9} - 1$. D. $F(e^{\sqrt[3]{9}}) = 2$.

----- HẾT -----