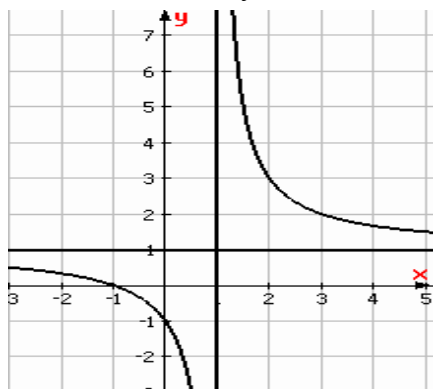


ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Mã đề 132

Câu 1: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

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

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

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

Câu 2: Cho tích phân $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\cos x + 2} dx = a \ln 5 + b \ln 2$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $2a + b = 0$.

B. $a - 2b = 0$.

C. $2a - b = 0$.

D. $a + 2b = 0$.

Câu 3: Cho a là một số dương lớn hơn 1. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

A. $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$ với $x > 0$ và $y > 0$.

B. $\log_a 1 = 0; \log_a a = 1$.

C. $\log_a x$ có nghĩa với mọi $x > 0$.

D. $\log_a^n x = \frac{1}{n} \log_a x$ với $x > 0$ và $n \in \mathbb{N}$

Câu 4: Hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

A. $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$.

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

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

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

Câu 5: Tính nguyên hàm $I = \int \frac{2x^2 - 7x + 5}{x - 3} dx$

A. $I = x^2 - x + 2 \ln|x - 3| + C$.

B. $I = x^2 - x - 2 \ln|x - 3| + C$.

C. $I = 2x^2 - x + 2 \ln|x - 3| + C$.

D. $I = 2x^2 - x - 2 \ln|x - 3| + C$.

Câu 6: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy $2a$ và cạnh bên $a\sqrt{6}$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

A. $18\pi a^2$.

B. $18a^2$.

C. $9a^2$.

D. $9\pi a^2$.

Câu 7: Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A. $\left(\frac{3}{4}\right)^5 < \left(\frac{3}{4}\right)^6$ B. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-7} > \left(\frac{4}{3}\right)^{-6}$ C. $\left(\frac{3}{2}\right)^6 > \left(\frac{3}{2}\right)^7$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6} > \left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$

Câu 8: Số véc- tơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu, điểm cuối là hai trong 6 đỉnh của lục giác $ABCDEF$ là:

A. P_6 . B. C_6^2 . C. A_6^2 . D. 36.

Câu 9: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(2;-3), B(1;0)$. Phép tịnh tiến theo $\vec{u} = (4;-3)$ biến điểm A, B tương ứng thành A', B' . Khi đó, độ dài đoạn thẳng $A'B'$ bằng:

A. $A'B' = \sqrt{10}$ B. $A'B' = 10$. C. $A'B' = \sqrt{13}$. D. $A'B' = \sqrt{5}$.

Câu 10: Cho mặt phẳng $\alpha : 2x - 3y - 4z + 1 = 0$. Khi đó, một véc- tơ pháp tuyến của α

A. $\vec{n} = (-2; 3; 1)$ B. $\vec{n} = (2; 3; -4)$ C. $\vec{n} = (2; -3; 4)$ D. $\vec{n} = (-2; 3; 4)$

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = a, BC = a\sqrt{3}$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $R = a$. B. $R = 3a$. C. $R = 4a$. D. $R = 2a$.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 13: Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B có $AB = a, AC = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng SAC, SBC . Tính $\cos \varphi = ?$

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{5}$.

Câu 14: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x - \sin 6x$

A. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \frac{\cos 6x}{6} + C$ B. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \frac{\sin 6x}{6} + C$
C. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \frac{\cos 6x}{6} + C$ D. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \frac{\sin 6x}{6} + C$

Câu 15: Trong các mệnh đề sau. Mệnh đề **sai** là

- A. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.
- B. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- C. Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.
- D. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.

Câu 16: Cho giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + 5} + n}{4n - \sqrt{n^2 + 1}}$. Khi đó, giá trị của I là

A. $I = 1$. B. $I = \frac{5}{3}$. C. $I = -1$. D. $I = \frac{3}{4}$.

Câu 17: Hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật có $AB = a, AD = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

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

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

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

Câu 18: Cho hai mặt phẳng $\alpha : 3x - 2y + 2z + 7 = 0$, $\beta : 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O đồng thời vuông góc với cả α và β là:

A. $2x - y - 2z = 0$.

B. $2x - y + 2z = 0$.

C. $2x + y - 2z + 1 = 0$.

D. $2x + y - 2z = 0$.

Câu 19: Gọi α là nghiệm lớn nhất thuộc khoảng $0; 2\pi$ của phương trình

$$3 \cos x + \cos 2x - \cos 3x + 1 = 2 \sin x \cdot \sin 2x. \text{ Tính } \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)?$$

A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

C. 0.

D. 1.

Câu 20: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ trên $[-1; 1]$. Khi đó, giá trị của m là:

A. $m = \frac{2}{3}$.

B. $m = 4$

C. $m = -4$.

D. $m = -\frac{2}{3}$

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = m - 1 x^3 - 3 m - 1 x^2 + 3x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $1 < m \leq 2$.

B. $1 < m < 2$.

C. $1 \leq m \leq 2$.

D. $1 \leq m < 2$.

Câu 22: Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} & \text{khi } x > -1 \\ mx + 2 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x = -1$.

A. $m = 2$.

B. $m = 0$.

C. $m = -4$.

D. $m = 4$.

Câu 23: Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$. Khi đó, điểm I nằm trên đường thẳng có phương trình:

A. $x + y + 4 = 0$.

B. $2x - y + 4 = 0$.

C. $x - y + 4 = 0$.

D. $2x - y + 2 = 0$.

Câu 24: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$.

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

C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$.

D. $y = \log_5 x$.

Câu 25: Cho điểm $A(2; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 2), D(2; 2; 2)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán kính là :

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

B. $\sqrt{3}$.

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

D. 3.

Câu 26: Cho hai tích phân $\int_{-2}^5 f(x)dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x)dx = 3$ Tính $I = \int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1]dx$

A. $I = -11$.

B. $I = 13$.

C. $I = 27$.

D. $I = 3$.

Câu 27: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 3 là:

A. $y = 3x + 13$.

B. $y = 3x - 5$.

C. $y = -3x - 5$.

D. $y = -3x + 13$.

Câu 28: Tính tích phân $I = \int_0^\pi x^2 \cos 2x dx$ bằng cách đặt $\begin{cases} u = x^2 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$ Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

?

A. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi - \int_0^\pi x \sin 2x dx.$

B. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi - 2 \int_0^\pi x \sin 2x dx.$

C. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi + 2 \int_0^\pi x \sin 2x dx.$

D. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^\pi + \int_0^\pi x \sin 2x dx.$

Câu 29: Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 1$ là:

A. $-3; 1$.

B. $-\infty; -1 \cup 3; +\infty$

C. $-1; 3$.

D. $-\infty; -1$

Câu 30: Phương trình $3^{2x+1} - 28 \cdot 3^x + 9 = 0$. có hai nghiệm là x_1, x_2 $x_1 < x_2$. Tính giá trị $T = x_1 - 2x_2$.

A. $T = -3$.

B. $T = 0$.

C. $T = 4$.

D. $T = -5$.

Câu 31: Cho phương trình $2^{-|m^3-3m^2+1|} \cdot \log_{81} (|x^3-3x^2+1|+2) + 2^{-|x^3-3x^2+1|-2} \cdot \log_3 \left(\frac{1}{|m^3-3m^2+1|+2} \right) = 0$. Gọi S

là tập hợp tất cả các giá trị m nguyên để phương trình đã cho có số nghiệm thuộc đoạn $[6; 8]$. Tính tổng bình phương tất cả các phần tử của tập S .

A. 20

B. 28

C. 14

D. 10

Câu 32: Sau khi khai triển và rút gọn biểu thức $f(x) = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{12} + \left(2x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^{21}$ thì $f(x)$ có bao nhiêu số hạng?

A. 30.

B. 32.

C. 29.

D. 35.

Câu 33: Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của hàm số $y = \frac{3 \sin x - \cos x - 4}{2 \sin x + \cos x - 3}$.

A. 8.

B. 5.

C. 6.

D. 9.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x+1}$ có đồ thị C và điểm $A(-5; 5)$. Tìm m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt đồ thị C tại hai điểm phân biệt M và N sao cho tứ giác $OAMN$ là hình bình hành (O là gốc tọa độ).

A. $m = 0$.

B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 2 \end{cases}$.

C. $m = 2$.

D. $m = -2$.

Câu 35: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x^2 + 2x + \cos x \cos x + 1 - \sin x}{x + \cos x} dx = a\pi^2 + b - \ln \frac{c}{\pi}$. với a, b, c là

các số hữu tỉ. Tính giá trị của biểu thức $P = ac^3 + b$.

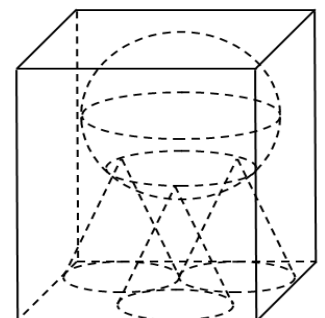
A. $P = 3$.

B. $P = \frac{5}{4}$.

C. $P = \frac{3}{2}$.

D. $P = 2$.

Câu 36: Có một bể hình hộp chữ nhật chứa đầy nước. Người ta cho ba khối nón giống nhau có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân vào bể sao cho ba đường tròn đáy của ba khối nón tiếp xúc với nhau, một khối nón có đường tròn đáy chỉ tiếp xúc với một cạnh của đáy bể và hai khối nón còn lại có đường tròn đáy tiếp xúc với hai cạnh của đáy bể. Sau đó người ta đặt lên đỉnh của ba khối nón một khối cầu có bán kính bằng $\frac{4}{3}$ lần bán kính đáy của khối nón. Biết khối cầu vừa đủ ngập trong nước và



lượng nước trào ra là $\frac{337\pi}{3}$ (cm^3). Tính thể tích nước ban đầu ở trong bể.

- A. $\approx 885,2$ (cm^3) B. $\approx 1209,2$ (cm^3) C. $\approx 1106,2$ (cm^3) D. $\approx 1174,2$ (cm^3)

Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 + 3x$ có đồ thị là (C) . M_1 là điểm trên (C) có hoành độ bằng 1. Tiếp tuyến tại điểm M_1 cắt (C) tại điểm M_2 khác M_1 . Tiếp tuyến tại điểm M_2 cắt (C) tại điểm M_3 khác M_2 ... Tiếp tuyến tại điểm M_{n-1} cắt (C) tại điểm M_n khác M_{n-1} $n \geq 4, n \in \mathbb{N}$? Tìm số tự nhiên n thỏa mãn điều kiện $y_n - 3x_n + 2^{21} = 0$.

- A. $n = 7$. B. $n = 8$. C. $n = 22$. D. $n = 21$.

Câu 38: Một hình trụ có đường cao $10(cm)$ và bán kính đáy bằng $5(cm)$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với trục của hình trụ và cách trục $4(cm)$. Tính diện tích thiết diện của hình trụ khi cắt bởi (P) .

- A. $60(cm^2)$. B. $40(cm^2)$. C. $30(cm^2)$. D. $80(cm^2)$.

Câu 39: Trong hội chợ tết Mậu Tuất 2018, một công ty sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo số lượng 1,3,5,... từ trên xuống dưới (số hộp sữa trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp - mô hình như hình bên). Hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



- A. 59 B. 30
C. 61 D. 57

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $f'(x) - 2018f(x) = 2018 \cdot x^{2017} \cdot e^{2018x}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2018$. Tính giá trị $f(1)$.

- A. $f(1) = 2019e^{2018}$ B. $f(1) = 2018 \cdot e^{-2018}$ C. $f(1) = 2018 \cdot e^{2018}$ D. $f(1) = 2017 \cdot e^{2018}$

Câu 41: Đội học sinh giỏi trường THPT Lý Thái Tổ gồm có 8 học sinh khối 12, 6 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 8 học sinh. Xác suất để trong 8 học sinh được chọn có đủ 3 khối là:

- A. $\frac{71128}{75582}$. B. $\frac{35582}{3791}$. C. $\frac{71131}{75582}$. D. $\frac{143}{153}$.

Câu 42: Cho tam giác ABC với $A(2; -3; 2); B(1; -2; 2); C(1; -3; 3)$. Gọi A', B', C' lần lượt là hình chiếu vuông góc của A, B, C lên mặt phẳng $\alpha : 2x - y + 2z - 3 = 0$. Khi đó, diện tích tam giác $A'B'C'$ bằng:

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

Câu 43: Bất phương trình $\log_2 \left(\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$ có tập nghiệm là $a; b$. Tính giá trị $P = 3a - b$.

- A. $P = 5$. B. $P = 4$. C. $P = 10$. D. $P = 7$.

Câu 44: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi K là trung điểm của DD' . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $CK, A'D$.

- A. a . B. $\frac{2a}{5}$. C. $\frac{a}{3}$. D. $\frac{3a}{8}$.

Câu 45: Cho điểm M nằm trên cạnh SA , điểm N nằm trên cạnh SB của khối chóp tam giác $S.ABC$ sao cho $\frac{SM}{MA} = \frac{1}{2}, \frac{SN}{NB} = 2$. Mặt phẳng α qua MN và song song với SC chia khối chóp thành 2

phần. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện chứa A, V_2 là thể tích của khối đa diện còn lại. Tính tỉ số

$$\frac{V_1}{V_2} = ?$$

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{5}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{4}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{6}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{6}{5}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = \log_{2018}\left(\frac{1}{x}\right)$ có đồ thị (C_1) và hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C_2) . Biết (C_1) và (C_2) đối xứng nhau qua gốc tọa độ. Hỏi hàm số $y = |f(x)|$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 47: Cho a, b là các số dương thỏa mãn $\log_4 a = \log_{25} b = \log \frac{4b - a}{2}$. Tính giá trị $\frac{a}{b}$?

- A. $\frac{a}{b} = 6 - 2\sqrt{5}$. B. $\frac{a}{b} = \frac{3 + \sqrt{5}}{8}$. C. $\frac{a}{b} = 6 + 2\sqrt{5}$. D. $\frac{a}{b} = \frac{3 - \sqrt{5}}{8}$.

Câu 48: Cho $(C_m): y = 2x^3 - 3m + 3x^2 + 6mx - 4$. Gọi T là tập các giá trị của m thỏa mãn (C_m) có đúng hai điểm chung với trục hoành, tính tổng S các phần tử của T ?

- A. $S = 7$. B. $S = \frac{8}{3}$. C. $S = 6$. D. $S = \frac{2}{3}$.

Câu 49: Một người lần đầu gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 4% / quý và lãi từng quý sẽ được nhập vào vốn. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 150 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Hỏi tổng số tiền người đó nhận được sau hai năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai là bao nhiêu?

- A. 480,05 triệu đồng B. 463,51 triệu đồng C. 501,33 triệu đồng D. 521,39 triệu đồng

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; -3), B\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right), C(1; 1; 4), D(5; 3; 0)$.

Gọi (S_1) là mặt cầu tâm A bán kính bằng 3, (S_2) là mặt cầu tâm B bán kính bằng $\frac{3}{2}$. Có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với 2 mặt cầu $(S_1), (S_2)$ đồng thời song song với đường thẳng đi qua 2 điểm C, D .

- A. 1. B. 2. C. 4. D. Vô số.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.