

Họ và tên thí sinh.....
Số báo danh.....

Câu 1: Câu nào sau đây **không** đúng?

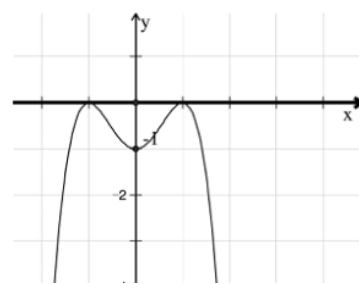
A. $\int \sin 2x dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C.$

B. $\int \tan x dx = \frac{1}{\cos^2 x} + C.$

C. $\int 3^x dx = \frac{3^x}{\ln 3} + C.$

D. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot x + C.$

Câu 2: Đồ thị hình bên là của 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 3: Viết công thức tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm $x = a, x = b$ ($a < b$) có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($a \leq x \leq b$) là $S(x)$.

A. $V = \int_a^b S(x) dx.$

B. $V = \pi \int_a^b S(x) dx.$

C. $V = \pi \int_a^b S^2(x) dx.$

D. $V = \pi^2 \int_a^b |S(x)| dx.$

Câu 4: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)^3(x+3)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -3, x = 0$. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -3, x = 0$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -3$.

D. Hàm số không có cực trị.

Câu 5: Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|x-2|}{x-2}$.

A. $L = 1.$

B. không tồn tại.

C. $L = -1.$

D. $L = \pm 1.$

Câu 6: Cho hình chóp S.ABC có cạnh bên SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông tại B và $AB = a, AC = a\sqrt{3}, SB = a\sqrt{5}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD

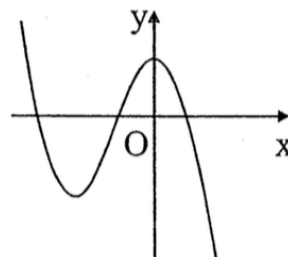
A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}.$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}.$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}.$

Câu 7: Để đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có dạng như hình vẽ bên thì điều kiện của a, b, c là



A. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của x để đồ thị hàm số $y = \log_{0,5} x$ nằm phía trên đường thẳng $y = 2$.

A. $0 < x < \frac{1}{4}$. B. $0 < x \leq \frac{1}{4}$. C. $x > \frac{1}{4}$. D. $x \geq \frac{1}{4}$.

Câu 9: Hình chiếu H của điểm $M(2; -1; 3)$ trên mặt phẳng Oxy là

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

Câu 10: Hệ số của x^{12} trong khai triển $(x^2 + x)^{10}$ là

A. C_{10}^8 . B. C_{10}^6 . C. C_{10}^5 . D. C_{10}^7 .

Câu 11: Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$. Tính $|1+z|$.

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

Câu 12: Đường thẳng nào sau đây song với mặt phẳng (P): $2x + y + z - 1 = 0$.

A. $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ B. $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 1 + t \\ z = -t \end{cases}$ C. $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ D. $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$

Câu 13: Để bán kính mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 4my + 4z + 4m^2 = 0$ đạt giá trị nhỏ nhất thì

A. $m = 2$. B. $m = 0$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.

Câu 14: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1; 5; 7)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$. Điểm B đối xứng với A qua đường thẳng d có tọa độ là

A. $(1; -11; 1)$. B. $(3; -11; 1)$. C. $(-3; 11; 0)$. D. $(3; 11; 1)$.

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Quay hình tam giác ABC quanh trục BC ta được một khối tròn xoay có thể tích là

A. $V = \frac{144\pi}{5} \text{cm}^3$. B. $V = \frac{48\pi}{5} \text{cm}^3$. C. $V = \frac{144\pi}{25} \text{cm}^3$. D. $V = \frac{48\pi}{25} \text{cm}^3$.

Câu 16: Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-10; 10)$ để hàm số $y = m^2 x^4 - 2(4m-1)x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

A. 16. B. 19. C. 7. D. 15.

Câu 17: Phương trình $\log_3 x = \frac{1 + \log_3 x}{\log_3 x - 2}$ có tích của hai nghiệm bằng

A. -3. B. 10. C. 3. D. 27.

Câu 18: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Số các mặt của tứ diện S.ABC là tam giác vuông là:

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

Câu 19: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua S và vuông góc với BC. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC có diện tích bằng

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

Câu 20: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$.

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

Câu 21: Cho p, q là các số thực thỏa mãn $m = \left(\frac{1}{e}\right)^{2p-q}$, $n = e^{p-2q}$, biết $m > n$. So sánh p và q

- A. $p < q$. B. $p \leq q$. C. $p > q$. D. $p \geq q$.

Câu 22: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$ và z^2 là số ảo?

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

Câu 23: Cho đồ thị (C): $y = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu số nguyên $b \in [-5; 5]$ để có đúng một tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $B(0; b)$?

- A. 6. B. 11. C. 2. D. 9.

Câu 24: Trong số 16 học sinh có 3 học sinh giỏi, 5 học sinh khá, 8 học sinh trung bình. Có bao nhiêu cách chia các học sinh trên thành 2 tổ, mỗi tổ có 8 người sao cho mỗi tổ đều có học sinh giỏi và ít nhất 2 học sinh khá.

- A. 15120. B. 7650. C. 3780. D. 7560.

Câu 25: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh $4\sqrt{2}$, SC vuông CA và CB; $SC = 2$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm AB, BC. Tính góc giữa hai đường thẳng CE và SF.

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 26: Tập hợp giá trị m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (m-3)x + 11$ đạt cực đại tại $x = 3$ là

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

Câu 27: Cho a, b, x là các số thực dương. Biết $\log_3 x = 2\log_{\sqrt{3}} a + \log_{\frac{1}{3}} b$. Tính x theo a và b

- A. $x = 4a - b$. B. $x = \frac{a^4}{b}$. C. $x = a^4 - b$. D. $x = \frac{a}{b}$.

Câu 28: Có bao nhiêu cách phát hết 5 cuốn sách khác nhau cho 3 học sinh sao cho học sinh nào cũng có ít nhất 1 cuốn sách.

- A. 30. B. 150. C. 90. D. 180.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2-2x)$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = f(x^2 - 8x + m)$ có 5 điểm cực trị?

- A. 16. B. 17. C. 15. D. 18.

Câu 30: Giả sử M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số $y = x + \frac{1}{x}$ trên $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$. Khi đó $M + m$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{9}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $\frac{35}{6}$.

Câu 31: Một người chọn ngẫu nhiên hai chiếc giày từ sáu đôi giày cỡ khác nhau. Xác suất để hai chiếc được chọn tạo thành một đôi là

- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{1}{7}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{11}$.

Câu 32: Cho 6 số thực a, b, c, d, e, f thay đổi và thỏa mãn $\begin{cases} 2a + 2b - c + 5 = 0 \\ 2d + 2e - f - 4 = 0 \end{cases}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

biểu thức $P = (a-d)^2 + (b-e)^2 + (c-f)^2$.

- A. $\text{Min}P = 2$. B. $\text{Min}P = 9$. C. $\text{Min}P = 3$. D. $\text{Min}P = 1$.

Câu 33: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\sin x}{\sin x + \cos x}$

A. $F(x) = \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \ln |\sin x + \cos x| + C$

B. $F(x) = \frac{x}{2} + \frac{1}{2} \ln |\sin x + \cos x| + C$

C. $F(x) = \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \ln |\sin x - \cos x| + C$

D. $F(x) = -\frac{x}{2} + \frac{1}{2} \ln |\sin x + \cos x| + C$

Câu 34: Cho ba điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - x - y - z = 0$. Điểm D thuộc mặt cầu sao cho thể tích của tứ diện ABCD lớn nhất. Khi đó khoảng cách từ D đến mặt phẳng (ABC) bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

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

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

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

Câu 35: Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}, y = 2 - x, y = 0$ quay xung quanh trục Oy bằng

A. $\frac{32\pi}{5}$

B. $\frac{22\pi}{3}$

C. $\frac{22\pi}{15}$

D. $\frac{32\pi}{15}$

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = |x^4 - 2x^2 - 2|$ tại 6 điểm phân biệt.

A. $m = 3$.

B. $0 < m < 3$.

C. $2 < m < 3$.

D. $2 < m < 4$.

Câu 37: Xét các mệnh đề sau:

(I) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2x-3}$ có một đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.

(II) Đồ thị hàm số $y = \frac{x + \sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$ có một đường tiệm cận đứng và hai đường tiệm cận ngang.

(III) Đồ thị hàm số $y = \frac{x - \sqrt{2x-1}}{x^2 - 1}$ có hai đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.

Số mệnh đề **đúng** là:

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 38: Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC và BCD là những tam giác đều cạnh a và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc. Tính chu vi P của đường tròn giao tuyến giữa (ABC) và mặt cầu đường kính CD.

A. $P = \frac{\pi a}{2}$.

B. $P = 2\pi a$.

C. $P = \frac{\pi a}{4}$.

D. $P = 4\pi a$.

Câu 39: Cho $\log_7 12 = x, \log_{12} 24 = y, \log_{54} 168 = \frac{axy+1}{bxy+cx}$, trong đó a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị của biểu thức $S = a + 2b + 3c$.

A. $S = 4$.

B. $S = 10$.

C. $S = 19$.

D. $S = 15$.

Câu 40: Cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 4 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Gọi d là đường thẳng tiếp xúc với mặt cầu tại điểm $A(3; -1; z)$ và song song với (P) . Một véc tơ chỉ phương $\vec{u}$ của d là

A. $\vec{u} = (4; -6; -1)$.

B. $\vec{u} = (4; 6; -1)$.

C. $\vec{u} = (4; -6; 1)$.

D. $\vec{u} = (4; 6; 1)$.

Câu 41: Tích phân $I = \int_1^4 \frac{dx}{x + \sqrt{x}} = a \ln 3 + b \ln 2$. Khi đó biểu thức $P = a + b$ có giá trị bằng

A. 1.

B. 0.

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

D. 2.

Câu 42: Cho $|z|=1$. Quỹ tích các điểm biểu diễn số phức ω biết $\omega = z \cdot \frac{1-3i}{1+2i}$ là

- A. Đường tròn tâm $O(0;0)$, bán kính $R=\sqrt{2}$. B. Đường tròn tâm $I(3;-2)$, bán kính $R=\sqrt{2}$.
C. Đường tròn tâm $O(0;0)$, bán kính $R=2$. D. Đường tròn tâm $I(3;-2)$, bán kính $R=2$.

Câu 43: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ (m là tham số thực) có đồ thị (C). Giả sử (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 (với $x_1 < x_2 < x_3$). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $1 < x_1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$. B. $0 < x_1 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$.
C. $x_1 < 0 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$. D. $1 < x_1 < 3 < x_2 < 4 < x_3$.

Câu 44: Cho số phức z thỏa mãn $2 + (1+2i)|z| = i + \frac{1-3i}{z}$. Câu nào sau đây đúng?

- A. $1 < |z| < \frac{3}{2}$. B. $\frac{3}{2} < |z| < \frac{5}{2}$. C. $\frac{1}{2} < |z| < 2$. D. $\frac{3}{2} < |z| < 2$.

Câu 45: Gọi m là giá trị để diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 2mx + m - 1$ và $y = 3x + 2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó:

- A. $m \in (1;3)$. B. $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. C. $m \in (0;1)$. D. $m \in (-1;1)$.

Câu 46: Cho ba điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)$. Mặt phẳng (P) bất kì đi qua $D(1;2;2)$. Gọi A', B', C' là hình chiếu của A, B, C trên (P). Khi tam giác $A'B'C'$ có diện tích lớn nhất, hãy tính khoảng cách h từ gốc tọa độ O đến (P).

- A. $h = \frac{4}{\sqrt{3}}$. B. $h = \frac{2}{\sqrt{3}}$. C. $d = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $h = \frac{5}{\sqrt{3}}$.

Câu 47: Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để phương trình $2\sin x + m\cos x = 1 - m$ có nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$. Tính số phần tử của tập S.

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 48: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_{n+2} = u_{n+1} - u_n$. Biết rằng $u_1 + u_2 + \dots + u_{199} = 250$ và $u_1 + u_2 + \dots + u_{250} = 199$. Tính tổng $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{2018}$.

- A. $S = 449$. B. $S = 51$. C. $S = 176$. D. $S = 250$.

Câu 49: Cho khối hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = \sqrt{3}, AD = \sqrt{7}$. Biết hai mặt bên $(ABB_1A_1), (ADD_1A_1)$ lần lượt tạo với đáy các góc $45^\circ; 60^\circ$. Biết các cạnh bên bằng 1. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A_1B_1C_1D_1$

- A. 3. B. $3\sqrt{3}$. C. $3\sqrt{7}$. D. $\sqrt{7}$.

Câu 50: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AA' và BB' . Khoảng cách giữa hai đường thẳng $B'M$ và CN bằng

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

----- HẾT -----

CẤU TRÚC ĐỀ THI

STT	CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC				
		NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO	TỔNG SỐ CÂU
1	Hàm số và các bài toán liên quan	3	3	5		11
2	Mũ và lôgarit	1	3	1		5
3	Tích phân	2	1	3	1	7
4	Số phức	1	1	1	1	4
5	Thể tích khối đa diện	1			1	2
6	Đại số tổ hợp, xác suất	1	2	1		4
7	Khối tròn xoay		1	1		2
8	Phương pháp tọa độ trong không gian	2	2	3	1	8
9	Phương trình lượng giác				1	1
10	Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân				1	1
11	Giới hạn, hàm số liên tục, đạo hàm	1				1
12	Quan hệ vuông góc, tính góc, khoảng cách trong không gian		3		1	4
TỔNG SỐ CÂU		12	16	15	7	50
TỈ LỆ		24%	32%	30%	14%	100%

GV RA ĐỀ

STT	CHỦ ĐỀ	GV RA ĐỀ
1	Hàm số và các bài toán liên quan	Vũ Thị Phương
2	Mũ và lôgarit	Vũ Thị Phương
3	Tích phân	Nguyễn Chí Trung
4	Số phức	Nguyễn Chí Trung
5	Thể tích khối đa diện	Nguyễn Chí Trung
6	Đại số tổ hợp, xác suất	Nguyễn Chí Trung
7	Khối tròn xoay	Phan Trung Hiếu
8	Phương pháp tọa độ trong không gian	Phan Trung Hiếu
9	Phương trình lượng giác	Phan Trung Hiếu
10	Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân	Phan Trung Hiếu
11	Giới hạn, hàm số liên tục, đạo hàm	Phan Trung Hiếu
12	Quan hệ vuông góc, tính góc, khoảng cách trong không gian	Phan Trung Hiếu

ĐÁP ÁN

made	cautron	dapan	
132	1	B	
132	2	D	
132	3	A	
132	4	C	
132	5	C	
132	6	B	
132	7	D	
132	8	A	
132	9	C	
132	10	A	

132	11	A	
132	12	D	
132	13	B	
132	14	B	
132	15	B	
132	16	A	
132	17	D	
132	18	D	
132	19	A	
132	20	C	
132	21	A	
132	22	A	
132	23	D	
132	24	D	
132	25	C	
132	26	C	
132	27	B	
132	28	B	
132	29	C	
132	30	D	
132	31	D	
132	32	B	
132	33	A	
132	34	B	
132	35	D	
132	36	C	
132	37	C	
132	38	A	
132	39	D	
132	40	A	
132	41	B	
132	42	A	
132	43	B	
132	44	C	
132	45	A	
132	46	A	
132	47	A	
132	48	C	
132	49	C	
132	50	B	