

Mã đề thi 132

Họ, tên học sinh:.....Lớp:..... Số báo danh:
(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		+	-	0	+
			0		$+\infty$
	$-\infty$		-1		

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 2: Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là:

- A. $-3i$. B. 3. C. -3 . D. $3i$.

Câu 3: Tính $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-3}{2n^2+3n+1}$.

- A. $I = -\infty$. B. $I = 0$. C. $I = +\infty$. D. $I = 1$.

Câu 4: Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là:

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = \frac{1}{2}Bh$. D. $V = \frac{1}{6}Bh$.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$. B. $C_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			3		0	
	$-\infty$					$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

Câu 7: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, liên tục trên $[a; b]$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) cho bởi công thức:

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$. C. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 8: Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$.

A. $I = \frac{1}{2}$.

B. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$.

C. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$.

D. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n}_1 = (2; -1; 3)$.

B. $\vec{n}_2 = (2; -1; -1)$.

C. $\vec{n}_3 = (-1; 3; -1)$.

D. $\vec{n}_4 = (2; -1; -3)$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

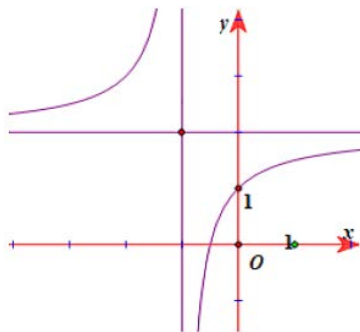
A. $y = 2^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

C. $y = (\sqrt{\pi})^x$.

D. $y = e^x$.

Câu 11: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 12: Nghiệm của phương trình $9^{\sqrt{x-1}} = e^{\ln 81}$ là:

A. $x = 5$.

B. $x = 4$.

C. $x = 6$.

D. $x = 17$.

Câu 13: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + \cos x + 2018$ là:

A. $F(x) = e^x + \sin x + 2018x + C$.

B. $F(x) = e^x - \sin x + 2018x + C$.

C. $F(x) = e^x + \sin x + 2018x$.

D. $F(x) = e^x + \sin x + 2018 + C$.

Câu 14: Mặt cầu (S) có diện tích bằng $100\pi (cm^2)$ thì có bán kính là:

A. $3(cm)$.

B. $\sqrt{5}(cm)$.

C. $4(cm)$.

D. $5(cm)$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;0;0)$, $N(0;1;0)$ và $P(0;0;2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$.

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

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

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

Câu 16: Đồ thị hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

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

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

C. $y = \sqrt{x^2 - 1}$.

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

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;2;-1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oz là điểm:

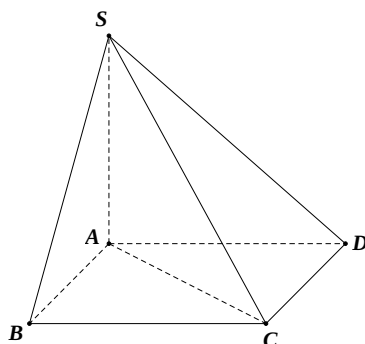
A. $M_3(3;0;0)$.

B. $M_4(0;2;0)$.

C. $M_1(0;0;-1)$.

D. $M_2(3;2;0)$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$.



Khi đó khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng:

A. $d(B, (SAC)) = a$. B. $d(B, (SAC)) = a\sqrt{2}$. C. $d(B, (SAC)) = 2a$. D. $d(B, (SAC)) = \frac{a}{\sqrt{2}}$.

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $\max_{[0;2]} y = 1$. B. $\max_{[0;2]} y = 0$. C. $\max_{[0;2]} y = -2$. D. $\max_{[0;2]} y = -\frac{50}{27}$.

Câu 20: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$.

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

Câu 21: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. B. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. C. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$. D. $V = 3\pi a^2 h$.

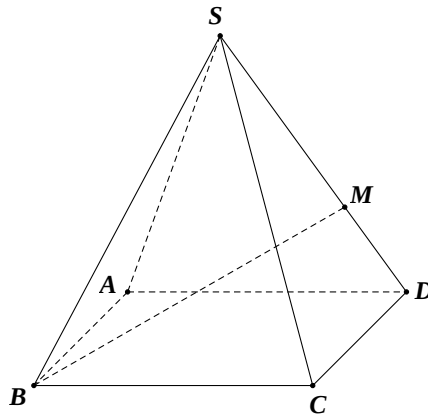
Câu 22: Cho hai số phức $z_1 = -1 + 2i$, $z_2 = -1 - 2i$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng:

A. $\sqrt{10}$. B. 10. C. -6. D. 4.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 1)$, $B(1; 0; 4)$ và $C(0; -2; -1)$. Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với đường thẳng BC là:

A. $2x + y + 2z - 5 = 0$. B. $x + 2y + 5z + 5 = 0$. C. $x - 2y + 3z - 7 = 0$. D. $x + 2y + 5z - 5 = 0$.

Câu 24: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là điểm trên đoạn SD sao cho $SM = 2MD$



Tan góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$ là:

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

Câu 25: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $AB, BC, C'D'$. Xác định góc giữa hai đường thẳng MN và AP .

A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 26: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{3}{\sqrt{x}}\right)^{2n}$ với $x \neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn

$C_n^3 + 2n = A_{n+1}^2$ là:

A. $-C_{16}^{12} \cdot 2^4 \cdot 3^{12}$. B. $C_{16}^0 \cdot 2^{16}$. C. $C_{16}^{12} \cdot 2^4 \cdot 3^{12}$. D. $C_{16}^{16} \cdot 2^0$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$				$+\infty$

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -1 0 -1

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - 1 = m$ có đúng hai nghiệm.

- A. $m = -2, m \geq -1$. B. $m > 0, m = -1$. C. $m = -2, m > -1$. D. $-2 < m < -1$.

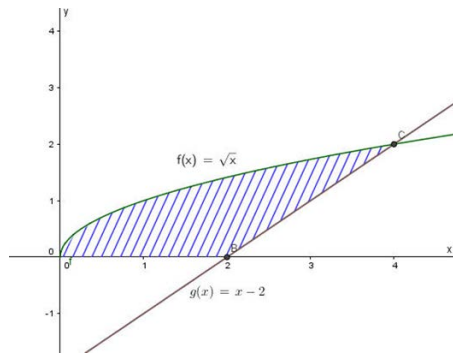
Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SO \perp (ABCD)$ và mặt phẳng (SCD) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$.

Câu 29: Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ 3 màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A. $\frac{313}{408}$. B. $\frac{95}{408}$. C. $\frac{5}{102}$. D. $\frac{25}{136}$.

Câu 30: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi $y = \sqrt{x}$, $y = x - 2$ và trục hoành (hình vẽ). Diện tích của (H) bằng:



- A. $\frac{10}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 31: Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78685800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = Ae^{Nr}$ (trong đó A : là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 120 triệu người?

- A. 2022. B. 2020. C. 2025. D. 2026.

Câu 32: Biết $\int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{x+1} + (x+1)\sqrt{x}} = \sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}$, với a, b, c là các số nguyên dương. Tính $P = a + b + c$.

- A. $P = 44$. B. $P = 42$. C. $P = 46$. D. $P = 48$.

Câu 33: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ giảm trên khoảng $(-\infty; 1)$?

- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 0.

Câu 34: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $\left| \frac{z-1}{z-i} \right| = 1$ và $\left| \frac{z-3i}{z+i} \right| = 1$. Tính $P = a + b$.

- A. $P = 7$. B. $P = -1$. C. $P = 1$. D. $P = 2$.

Câu 35: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3}m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m². Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất và chi phí đó là:

- A. 74 triệu đồng. B. 75 triệu đồng. C. 76 triệu đồng. D. 77 triệu đồng.

Câu 36: Biết tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x} \leq m \cdot 7^{\cos^2 x}$ có nghiệm là $m \in \left[\frac{a}{b}; +\infty \right)$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ tối giản. Khi đó tổng $S = a + b$ bằng:

- A. $S = 13$. B. $S = 15$. C. $S = 9$. D. $S = 11$.

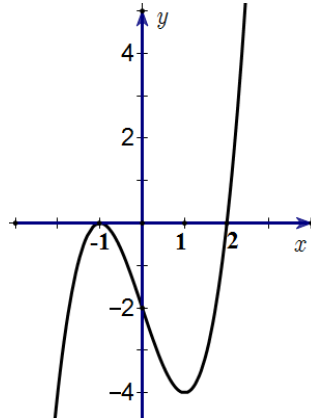
Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2$ có đồ thị (C) và điểm $M(m; 0)$ sao cho từ M vẽ được ba tiếp tuyến đến đồ thị (C) , trong đó có hai tiếp tuyến vuông góc với nhau. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng.

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

Câu 38: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ và thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$. Biết rằng $f(-3) + f(3) = 0$ và $f\left(-\frac{1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$. Tính $T = f(-2) + f(0) + f(4)$.

- A. $T = 1 + \ln \frac{9}{5}$. B. $T = 1 + \ln \frac{6}{5}$. C. $T = 1 + \frac{1}{2} \ln \frac{9}{5}$. D. $T = 1 + \frac{1}{2} \ln \frac{6}{5}$.

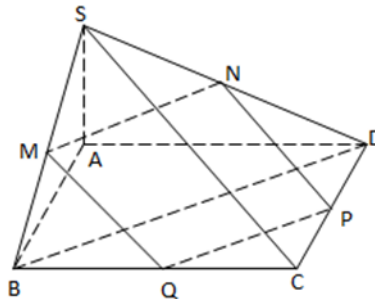
Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$.



Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$. B. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$. D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, biết $SC = a\sqrt{3}$. Gọi M, N, P, Q lượt là trung điểm của SB, SD, CD, BC .



Tính thể tích của khối chóp $AMNPQ$.

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

Câu 41: Cho cấp số nhân (b_n) thỏa mãn $b_2 > b_1 \geq 1$ và hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ sao cho $f(\log_2(b_2)) + 2 = f(\log_2(b_1))$. Giá trị nhỏ nhất của n để $b_n > 5^{100}$ bằng:

- A. 234. B. 229. C. 333. D. 292.

Câu 42: Tổng các nghiệm của phương trình $\sin x \cos x + |\sin x + \cos x| = 1$ trên khoảng $(0; 2\pi)$ là:

- A. 2π . B. 4π . C. 3π . D. π .

Câu 43: Một nhóm 10 học sinh gồm 6 nam trong đó có Quang, và 4 nữ trong đó có Huyền được xếp ngẫu nhiên vào 10 ghế trên một hàng ngang để dự lễ sơ kết năm học. Xác suất để xếp được giữa 2 bạn nữ gần nhau có đúng 2 bạn nam, đồng thời Quang không ngồi cạnh Huyền là:

- A. $\frac{109}{30240}$. B. $\frac{1}{280}$. C. $\frac{1}{5040}$. D. $\frac{109}{60480}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -3; 7)$, $B(0; 4; -3)$ và $C(4; 2; 5)$. Biết điểm $M(x_0; y_0; z_0)$ nằm trên mp (Oxy) sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ có giá trị nhỏ nhất. Khi đó tổng $P = x_0 + y_0 + z_0$ bằng:

- A. $P = 0$. B. $P = 6$. C. $P = 3$. D. $P = -3$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. C. $2a$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 5 điểm cực trị.

- A. 44. B. 27. C. 26. D. 16.

Câu 47: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$. Gọi M và m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$. Tính môđun của số phức $w = M + mi$.

- A. $|w| = \sqrt{2315}$. B. $|w| = \sqrt{1258}$. C. $|w| = 3\sqrt{137}$. D. $|w| = 2\sqrt{309}$.

Câu 48: Cho $f(x) = e^{\sqrt{1 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{(x+1)^2}}}$. Biết rằng $f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) \dots f(2017) = e^{\frac{m}{n}}$ với m, n là các số tự nhiên và $\frac{m}{n}$ tối giản. Tính $m - n^2$.

- A. $m - n^2 = -1$. B. $m - n^2 = 1$. C. $m - n^2 = 2018$. D. $m - n^2 = -2018$.

Câu 49: Trong không gian cho hai điểm $A(2; 2; 1), B(-\frac{8}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3})$. Biết $I(a; b; c)$ là tâm đường tròn nội tiếp của tam giác OAB . Tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 1$. B. $S = 0$. C. $S = -1$. D. $S = 2$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$ thỏa mãn $\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \int_0^1 (x+1)e^x f(x) dx = \frac{e^2 - 1}{4}$

và $f(1) = 0$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$.

- A. $\frac{e-1}{2}$. B. $\frac{e^2}{4}$. C. $e-2$. D. $\frac{e}{2}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KHẢO SÁT LẦN 2 – MÔN TOÁN 12

Mã đề: 132

[illegible]

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

[illegible]

Mã đề: 209

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

[illegible][illegible]

Mã đề: 357

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 485

[illegible][illegible][illegible]