



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 05 trang)

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

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi
101

Câu 1. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ và chiều cao $h = 8$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 120π . B. 64π . C. 60π . D. 80π .

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 4i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 + iz_2$ bằng

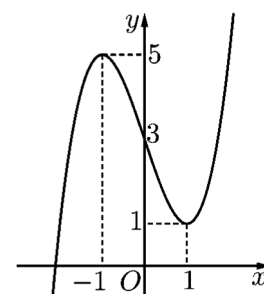
- A. $5 - 3i$. B. $5 + 3i$. C. $2 - 2i$. D. $2 + 2i$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(5; 4; -3)$ đến trục Ox bằng

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 25.

Câu 4. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = \log 2021$ là

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



Câu 5. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là 8, chiều cao là 6. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 16. B. 36. C. 48. D. 24.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$. Tọa độ tâm của mặt cầu (S) là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(4; 1; 3)$, $B(2; 1; 5)$ và $C(4; 3; -3)$ không thẳng hàng. Mặt phẳng đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $2x - y - z - 1 = 0$. B. $2x - 2z - 1 = 0$. C. $x - z + 1 = 0$. D. $x + y - z + 3 = 0$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $5^{x-2} = \frac{1}{125}$ là

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

Câu 9. Cho khối trụ có bán kính $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 15π . B. 12π . C. 45π . D. 36π .

Câu 10. Cho khối nón có bán kính bằng 3 và khoảng cách từ tâm của đáy đến một đường sinh bất kỳ bằng $\frac{12}{5}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 12π . B. 18π . C. 36π . D. 24π .

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -3$ và $u_5 = 13$. Giá trị của u_9 bằng

- A. 33. B. 37. C. 29. D. 25.

Câu 12. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 4z + 8 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức iz_0 ?

- A. $Q(2; 2)$. B. $M(-2; 2)$. C. $P(-2; -2)$. D. $N(2; -2)$.

Câu 13. Cho mặt cầu có diện tích là 36π . Thể tích của khối cầu được giới hạn bởi mặt cầu đã cho là

- A. 27π . B. 108π . C. 81π . D. 36π .

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực tiểu của hàm số $y = f(3x)$ là

- A. $x = \frac{2}{3}$. B. $x = 2$. C. $y = -3$. D. $x = -\frac{2}{3}$.

Câu 15. Biết $F(x) = \cos x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_0^{\pi} [3f(x) + 2] dx$ bằng

- A. 2. B. 2π . C. $2\pi - 6$. D. -4 .

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , biết điểm $M(3; -5)$ là điểm biểu diễn số phức z . Phần ảo của số phức $z + 2i$ bằng

- A. -5 . B. 2. C. -3 . D. 5.

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{2020}x^4 - \frac{1}{2020}x^2 + 2021$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng

- A. $2021 - \frac{1}{8080}$. B. 2020. C. $2021 - \frac{1}{4040}$. D. 2021.

Câu 18. Số phức liên hợp của số phức $z = 4 + (\sqrt{3} - 1)i$ là

- A. $z = 4 - (\sqrt{3} + 1)i$. B. $\bar{z} = 4 + (1 - \sqrt{3})i$. C. $\bar{z} = 4 - (1 - \sqrt{3})i$. D. $z = 4 + (\sqrt{3} + 1)i$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2, -5, 1)$ và song song với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là

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

Câu 20. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 2}{4 - x}$ là

- A. $y = 2$. B. $y = \frac{3}{4}$. C. $y = -3$. D. $x = -3$.

Câu 21. Có bao nhiêu cách chọn ra hai loại khối đa diện đều khác nhau?

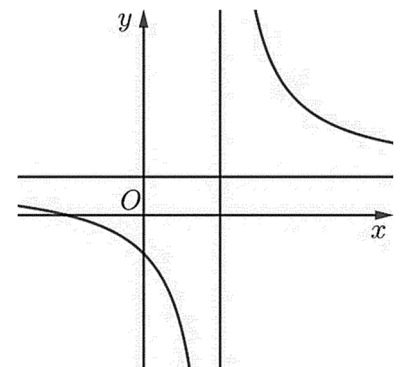
- A. 5 B. 2. C. 10. D. 20.

Câu 22. Biết $\log_7 12 = a, \log_{12} 24 = b$. Giá trị của $\log_{54} 168$ được tính theo a và b là

- A. $\frac{ab + 1}{a(8 - 5b)}$. B. $\frac{ab - 1}{a(8 + 5b)}$. C. $\frac{2ab + 1}{8a - 5b}$. D. $\frac{2ab + 1}{8a + 5b}$.

Câu 23. Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên?

- A. $y = \frac{x + 2}{x - 2}$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.
 C. $y = \frac{x - 1}{x - 2}$. D. $y = x^4 - 3x^2 + 2$.



Câu 24. Tập nghiệm của bất phương trình $(0,125)^{x^2 - 5} > 64$ là

- A. $\{-1; 0; 1\}$. B. $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$. C. $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$. D. $(-3; 3)$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $3a$, tam giác SBC vuông tại S và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $12\pi a^2$. B. $36\pi a^2$. C. $18\pi a^2$. D. $12\pi a^3$.

Câu 37. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 3 + i$. Môđun của số phức $(z_1 + z_2)\bar{z}_1\bar{z}_2$ bằng

- A. $5\sqrt{34}$. B. $4\sqrt{35}$. C. $5\sqrt{43}$. D. $5\sqrt{10}$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+2)^2(x-1)^3(x^2-4)(x^2-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 39. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |x^4 - 4x^2 + 2|$ với đường thẳng $y = 2$ là

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 5.

Câu 40. Một người gửi tiền vào ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 12 tháng, lãi suất 5,6% một năm theo hình thức lãi kép (sau 1 năm sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 2 năm, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Cho biết số tiền cả gốc và lãi được tính theo công thức $T = A(1+r)^n$, trong đó A là số tiền gửi, r là lãi suất và n là số kì hạn gửi. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau đúng 5 năm kể từ khi gửi tiền lần thứ nhất (số tiền lấy theo đơn vị triệu đồng, làm tròn 3 chữ số thập phân)

- A. 381,329 triệu đồng. B. 380,391 triệu đồng.
C. 385,392 triệu đồng. D. 380,392 triệu đồng.

Câu 41. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} x^2 - xy + 3 = 0 \\ 2x + 3y - 14 \leq 0 \end{cases}$. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x^3 + 2x$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(1; 3)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$				5		$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số $g(x) = [f(2x^2 + x)]^2$ là

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

Câu 43. Cho một đa giác đều có 20 đỉnh nội tiếp trong một đường tròn tâm O . Gọi X là tập các tam giác có các đỉnh là các đỉnh của đa giác trên. Xác suất để chọn một tam giác từ tập X là tam giác vuông nhưng không phải là tam giác cân bằng

- A. $\frac{10}{57}$. B. $\frac{8}{57}$. C. $\frac{3}{19}$. D. $\frac{1}{57}$.

Câu 44. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m^2 - m - 6)x^3 + (m - 3)x^2 - 2x + 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 45. Cho $F(x) = \frac{x^3}{3}$ là một nguyên hàm của $\frac{f(x)}{x}$. Biết $f(x)$ có đạo hàm xác định với mọi $x \neq 0$. Tính $\int f'(x)e^x dx$.

- A. $3x^2e^x - 6xe^x + e^x + C$. B. $x^2e^x - 6xe^x + 6e^x + C$.
C. $3x^2 + 6xe^x + 6e^x + C$. D. $3x^2e^x - 6xe^x + 6e^x + C$.

Câu 46. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ nguyên thỏa mãn:

$$(4xy + 7y)(2x - 1)(e^{2xy} - e^{4x+y+7}) = [2x(2 - y) + y + 7]e^y.$$

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $(-\sqrt{2}; \sqrt{2}) \setminus \{0\}$, thỏa mãn $f(1) = 0$ và

$$f'(x) + x(e^{f(x)} + 2) + \frac{x}{e^{f(x)}} = 0. \text{ Giá trị của } f\left(\frac{1}{2}\right) \text{ bằng}$$

- A. $\ln 7.$ B. $\ln 5.$ C. $\ln 6.$ D. $\ln 3.$

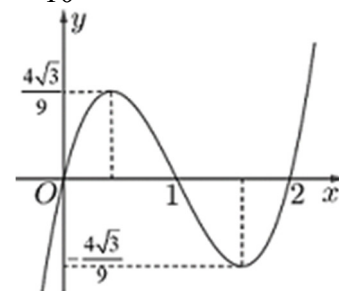
Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SD = a\sqrt{3}$. Mặt bên SAB là tam giác cân và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB , K là trung điểm của AD . Khoảng cách giữa hai đường SD và HK bằng

- A. $\frac{a\sqrt{105}}{5}.$ B. $\frac{a\sqrt{105}}{20}.$ C. $\frac{a\sqrt{105}}{30}.$ D. $\frac{a\sqrt{105}}{10}.$

Câu 49. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f\left(\left|\sqrt{4-x^2} - |x^2-1|\right|\right) = \frac{1}{2021}$ là

- A. 24. B. 14.
C. 12. D. 10.



Câu 50. Trong mặt phẳng (α) cho hai tia Ox, Oy , góc $\widehat{xOy} = 60^\circ$. Trên tia Oz vuông góc với mặt phẳng (α) tại O , lấy điểm S sao cho $SO = a$. Gọi M, N là các điểm lần lượt di động trên hai tia Ox, Oy sao cho $OM + ON = a$ ($a > 0$ và M, N khác O). Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của O trên hai cạnh SM, SN . Mặt cầu ngoại tiếp đa diện $MNHOK$ có diện tích nhỏ nhất bằng

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

----- HẾT -----

Mã đề [101]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	B	C	C	A	C	A	C	A	C	B	D	A	C	C	A	B	C	C	C	A	A	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	A	B	A	D	A	B	B	B	A	A	C	D	D	A	C	B	B	D	C	A	C	D	D