

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 06 trang)

Mã đề thi 231

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log_2(a^3b^4)$ bằng

- A. $\frac{1}{3}\log_2 a + \frac{1}{4}\log_2 b$. B. $3\log_2 a + 4\log_2 b$.
C. $2(\log_3 a + \log_4 b)$. D. $4\log_2 a + 3\log_2 b$.

Câu 2. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2$, tam giác ABC vuông cân tại A và $AB = 1$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, tâm của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ là điểm có tọa độ

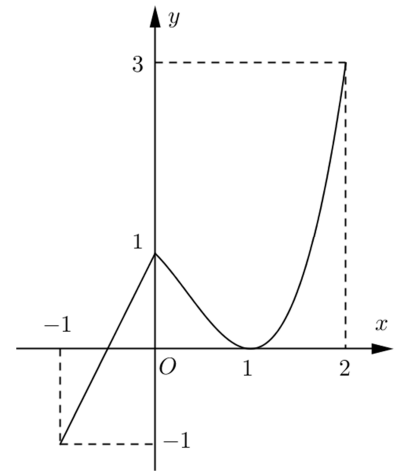
- A. $(-2; -4; -6)$. B. $(1; 2; 3)$. C. $(-1; -2; -3)$. D. $(2; 4; 6)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z - 3 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây ?

- A. $M\left(1; 1; \frac{3}{2}\right)$. B. $N\left(1; -1; -\frac{3}{2}\right)$.
C. $P(1; 6; 1)$. D. $Q(0; 3; 0)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Giá trị của $M.m$ bằng

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



Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin x$ là

- A. $x^2 - \cos x + C$. B. $\frac{x^2}{2} + \cos x + C$. C. $x^2 + \cos x + C$. D. $\frac{x^2}{2} - \cos x + C$.

Câu 7. Tập nghiệm của phương trình $9^x - 4.3^x + 3 = 0$ là

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{1\}$. C. $\{0\}$. D. $\{1; 3\}$.

Câu 8. Số phức nào sau đây có điểm biểu diễn là $M(1; -2)$?

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

Câu 9. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 10. Cho khối trụ có thể tích V và bán kính đáy R . Chiều cao của khối trụ đã cho bằng

A. $\frac{V}{3R^2}$.

B. $\frac{V}{\pi R^2}$.

C. $\frac{V}{3\pi R^2}$.

D. $\frac{V}{R^2}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm

A. $x = 4$.

B. $x = 3$.

C. $x = 2$.

D. $x = 1$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào sau đây nhận $\vec{u} = (2; 1; 1)$ là một vector chỉ phương ?

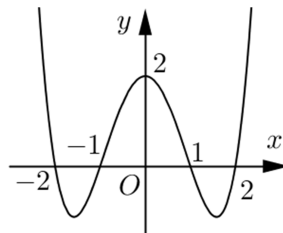
A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$.

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

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

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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

A. $(0; 1)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(-2; -1)$.

D. $(-1; 1)$.

Câu 14. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{2}$, công bội $q = 2$. Giá trị của u_{25} bằng

A. 2^{23} .

B. 2^{24} .

C. 2^{25} .

D. 2^{26} .

Câu 15. Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$, khi đó $\int_{-1}^2 [x + 2f(x) + 3g(x)]dx$ bằng

A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{7}{2}$.

C. $\frac{17}{2}$.

D. $\frac{11}{2}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình

A. $y = 2$.

B. $y = 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = 1$.

Câu 17. Hàm số $y = (x^2 - x + 1)e^x$ có đạo hàm

A. $y' = (2x - 1)e^x$.

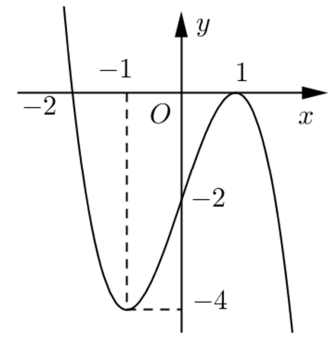
B. $y' = (x^2 - x)e^x$.

C. $y' = (x^2 + x)e^x$.

D. $y' = (x^2 + 1)e^x$.

Câu 18. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?

- A. $y = x^3 - 3x + 2$. B. $y = x^3 - 3x - 2$.
C. $y = -x^3 + 3x - 2$. D. $y = -x^3 + 3x + 2$.



Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(2; -4; -1)$ tới đường

$$\text{thẳng } \Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \text{ bằng}$$

- A. $\sqrt{6}$. B. $2\sqrt{14}$. C. $2\sqrt{6}$. D. $\sqrt{14}$.

Câu 20. Cho $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$, khi đó $\log_{15} 8$ bằng

- A. $\frac{a+b}{3}$. B. $\frac{1}{3(a+b)}$. C. $3(a+b)$. D. $\frac{3}{a+b}$.

Câu 21. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = \frac{201}{2}$. Giá trị $F\left(\frac{1}{2}\right)$ là

- A. $\frac{1}{2}e + 200$. B. $2e + 100$. C. $\frac{1}{2}e + 50$. D. $\frac{1}{2}e + 100$.

Câu 22. Tính diện tích mặt cầu (S) khi biết chu vi đường tròn lớn của nó bằng 4π .

- A. $S = 32\pi$. B. $S = 64\pi$. C. $S = 8\pi$. D. $S = 16\pi$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3(x-4)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O cạnh a , tam giác ABD đều, SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = 2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

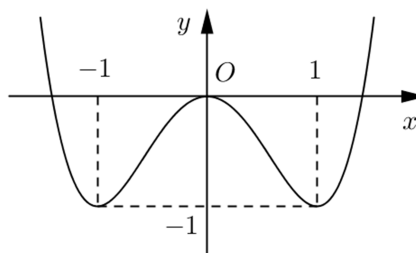
Câu 25. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a , các cạnh bên hợp với mặt đáy góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 26. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ và thỏa mãn $(a+bi)i - 2a = 1+3i$, với i là đơn vị ảo. Giá trị $a-b$ bằng

- A. -4. B. 4. C. 10. D. -10.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Số nghiệm của phương trình $2019f(x)+1=0$ là

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

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x+1)<2$ là

- A. $\left(-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{1}{3};1\right)$. C. $(-\infty;1)$. D. $\left[-\frac{1}{3};1\right)$.

Câu 29. Tổng phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $iz+(1-i)\bar{z}=-2i$ bằng

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(3;-2;5), N(-1;6;-3)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là

- A. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=6$. B. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=36$.
C. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=6$. D. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=36$.

Câu 31. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 1,95% một kì theo thể thức lãi kép. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu kì, người gửi sẽ có số tiền lãi lớn hơn số tiền gốc ban đầu, giả sử người đó không rút lãi trong tất cả các kì.

- A. 34 kì. B. 33 kì. C. 36 kì. D. 35 kì.

Câu 32. Tích các nghiệm của phương trình $\log_2 x.\log_4 x.\log_8 x.\log_{16} x=\frac{81}{24}$ là

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

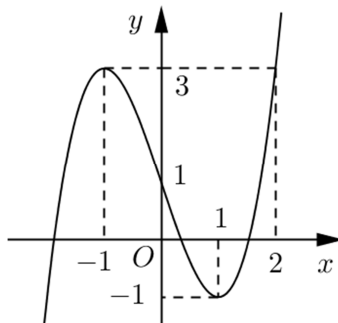
Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x+2y-2z+3=0$ và mặt cầu (S) có tâm $I(0;-2;1)$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích là 2π . Mặt cầu (S) có phương trình là

- A. $x^2+(y+2)^2+(z+1)^2=2$. B. $x^2+(y+2)^2+(z-1)^2=3$.
C. $x^2+(y+2)^2+(z+1)^2=3$. D. $x^2+(y+2)^2+(z+1)^2=1$.

Câu 34. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $2|z-i|=|z-\bar{z}+2i|$ là

- A. Một Parabol. B. Một đường tròn. C. Một đường thẳng. D. Một điểm.

Câu 35. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như sau



Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(\pi^x)-\frac{m^2-1}{8}=0$ có hai nghiệm phân biệt là

- A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$?

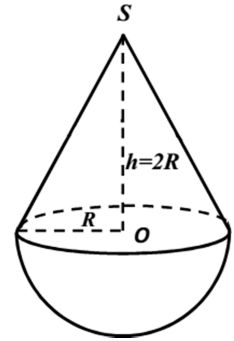
- A. $m \in (-\infty; 2]$. B. $m \in [-5; 2]$. C. $m \in (2; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -5)$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 3a$ và $SA \perp (ABC)$. Biết $AB = BC = 2a$, $ABC = 120^\circ$. Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng

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

Câu 38. Một đồ vật được thiết kế bởi một nửa khối cầu và một khối nón úp vào nhau sao cho đáy của khối nón và thiết diện của nửa mặt cầu chồng khít lên nhau như hình vẽ bên.

Biết khối nón có đường cao gấp đôi bán kính đáy, thể tích của toàn bộ khối đồ vật bằng $36\pi \text{ cm}^3$.



Diện tích bề mặt của toàn bộ đồ vật đó bằng

- A. $9\pi(\sqrt{5} + 2) \text{ cm}^2$. B. $9\pi(\sqrt{5} + 3) \text{ cm}^2$.
C. $\pi(\sqrt{5} + 2) \text{ cm}^2$. D. $\pi(\sqrt{5} + 3) \text{ cm}^2$.

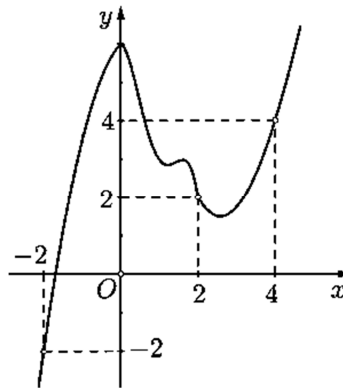
Câu 39. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x).g(x)$, biết $F(1) = 3$, $\int f(x)dx = x + 2018$ và $\int g(x)dx = x^2 + 2019$.

- A. $F(x) = x^3 + 1$. B. $F(x) = x^3 + 3$. C. $F(x) = x^2 + 2$. D. $F(x) = x^2 + 3$.

Câu 40. Cho $\int_2^3 \frac{dx}{(x+1)(x+2)} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ với a, b, c là các số thực. Giá trị của $a + b^2 - c^3$ bằng

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

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ sau



Đồ thị hàm số $g(x) = |2f(x) - x^2|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 7. C. 5. D. 6.

Câu 42. Cho các tia Ox, Oy, Oz cố định đôi một vuông góc nhau. Trên các tia đó lần lượt lấy các điểm A, B, C thay đổi nhưng luôn thỏa mãn $OA + OB + OC + AB + BC + CA = 1$ trong đó A, B, C không trùng với O . Giá

trị lớn nhất của thể tích tứ diện $OABC$ bằng $\frac{1}{m(1+\sqrt{n})^3}$ trong đó $m, n \in \mathbb{Z}$. Giá trị của biểu thức $P = m + n$

bằng

- A. 164. B. 111. C. 192. D. 150.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$$\sqrt[3]{\frac{m}{2} + \frac{4}{3}} \sqrt[3]{\frac{1}{2}m + \frac{4}{3}} \sin(x^2 + 2019) = \sin(x^2 + 2019) \text{ có nghiệm thực?}$$

- A. 3. B. 2. C. 7. D. 6.

Câu 44. Gọi S là tập hợp gồm các số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số trong tập S . Xác suất để số lấy ra có dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5}$ thỏa mãn $a_1 < a_2 < a_3$ và $a_3 > a_4 > a_5$ bằng

- A. $\frac{1}{36}$. B. $\frac{1}{48}$. C. $\frac{1}{24}$. D. $\frac{1}{30}$.

Câu 45. Gọi S là tập hợp các số phức z thỏa $|z-1| = \sqrt{34}$ và $|z+1+mi| = |z+m+2i|$ (trong đó $m \in \mathbb{R}$). Gọi z_1, z_2 là hai số phức thuộc S sao cho $|z_1 - z_2|$ lớn nhất, khi đó giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

- A. 2. B. 10. C. $\sqrt{2}$. D. $\sqrt{130}$.

Câu 46. Cho các số thực a, b, c, d, e, f thỏa mãn $\begin{cases} a^2 + b^2 + c^2 - 2a + 4b + 2c - 6 = 0 \\ 2d - e + 2f - 14 = 0 \end{cases}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu

thức $(a-d)^2 + (b-e)^2 + (c-f)^2$ bằng

- A. $4 - 2\sqrt{3}$. B. $7 - 4\sqrt{3}$. C. $28 - 16\sqrt{3}$. D. 1.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x^2 - 2)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$, thỏa mãn $f(x) + \tan x f'(x) = \frac{x}{\cos^3 x}$. Biết rằng

$$\sqrt{3}f\left(\frac{\pi}{3}\right) - f\left(\frac{\pi}{6}\right) = a\pi\sqrt{3} + b\ln 3 \text{ trong đó } a, b \in \mathbb{Q}. \text{ Giá trị của biểu thức } P = a + b \text{ bằng}$$

- A. $\frac{14}{9}$. B. $-\frac{4}{9}$. C. $-\frac{2}{9}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 49. Cho x, y là các số thực dương. Xét các khối chóp $S.ABC$ có $SA = x, BC = y$, các cạnh còn lại đều bằng 1. Khi x, y thay đổi, thể tích khối chóp $S.ABC$ có giá trị lớn nhất bằng

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{27}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{12}$.

Câu 50. Rút gọn biểu thức $T = C_n^0 + \frac{1}{2}C_n^1 + \frac{1}{3}C_n^2 + \dots + \frac{1}{n+1}C_n^n, n \in \mathbb{N}^*$ ta được kết quả là

- A. 2^{n+1} . B. $\frac{2^n - 1}{n+1}$. C. $\frac{2^n}{n+1}$. D. $\frac{2^{n+1} - 1}{n+1}$.

----- HẾT -----

Mã đề [197]

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
B	A	B	B	B	A	C	A	A	B	C	A	B	B	C	D	C	B	D	D	C	C	B	A	D
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	D	C	D	B	D	B	A	C	D	B	B	D	C	A	A	D	D	A	C	A	D	A	C	A

Mã đề [231]

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
B	C	B	A	D	D	A	B	A	B	B	C	A	A	A	D	C	C	B	D	D	D	C	D	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	B	B	D	B	C	B	B	A	D	A	D	A	C	D	B	A	A	C	A	C	C	B	A	D

Mã đề [357]

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
D	A	C	B	B	A	B	D	A	B	A	C	D	A	B	C	A	C	D	D	C	B	D	B	B
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
A	D	A	A	B	B	C	A	D	A	C	C	A	C	A	C	A	B	B	D	D	C	D	D	B

Mã đề [419]

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
A	A	D	A	D	A	C	C	A	C	D	A	D	D	A	D	B	D	C	A	A	B	A	B	B
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	B	B	C	D	B	B	B	C	D	C	B	A	C	D	D	B	B	C	C	D	A	B	A	C