

Mã đề thi
132

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Cho tập $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Số các số tự nhiên gồm 4 chữ số phân biệt lập từ M là

- A. $4!$. B. A_9^4 . C. 4^9 . D. C_9^4 .

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Một hộp đựng 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Phải rút ra ít nhất k thẻ để xác suất có ít nhất một thẻ ghi số chia hết cho 4 lớn hơn $\frac{13}{15}$. Giá trị của k bằng

- A. 9 B. 8 C. 7 D. 6

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;-4;5)$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (Oxz) là điểm

- A. $P(3;0;5)$. B. $M(3;0;0)$. C. $N(0;-4;5)$. D. $Q(0;0;5)$.

Câu 5: Gọi A, B là hai điểm biểu diễn hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng AB

- A. 6 B. 2 C. 4 D. 12

Câu 6: Biết $\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{x \cos x}{\sqrt{1+x^2} + x} dx = a + \frac{\pi^2}{b} + \frac{\sqrt{3}\pi}{c}$ với a, b, c, d là các số nguyên. Tính $M = a - b + c$.

- A. $M = 35$. B. $M = 41$. C. $M = -37$. D. $M = -35$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(3;0;0), N(0;-2;0)$ và $P(0;0;1)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;3;2)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng trung trực của AB có phương trình là

- A. $2x + y + z - 3 = 0$. B. $2x - y - z + 3 = 0$.
C. $4x - 2y - 2z + 3 = 0$. D. $4x - 2y + 2z - 6 = 0$.

Câu 9: Đồ thị hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

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

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $4^x > 2^{x+8}$ là

- A. $[8; +\infty)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(0; 8)$. D. $(8; +\infty)$.

Câu 11: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $2\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình trụ đã cho bằng

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

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

- A. $\min_{[0; 3]} y = -3$. B. $\min_{[0; 3]} y = \frac{1}{2}$. C. $\min_{[0; 3]} y = -1$. D. $\min_{[0; 3]} y = 1$.

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được xác định theo công thức

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

Câu 14: Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\ln 3a = \ln 3 + \ln a$. B. $\ln(3+a) = \ln 3 + \ln a$.
 C. $\ln \frac{a}{3} = \frac{1}{3} \ln a$. D. $\ln a^5 = \frac{1}{5} \ln a$.

Câu 15: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^2 + x + 1$ là

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

Câu 16: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $\sqrt{3}.a^3$. Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy, biết đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tính theo a khoảng cách giữa SA và CD .

- A. $2a\sqrt{3}$ B. a C. $6a$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_3 = (2; 0; -1)$. B. $\vec{n}_4 = (2; 1; 0)$. C. $\vec{n}_1 = (2; -1; 1)$. D. $\vec{n}_2 = (2; -1; 0)$.

Câu 18: Số giá trị m nguyên trên $[-2; 2018]$ để hàm số $y = e^{x^3 - x^2 + mx}$ đồng biến trên $[1, 2]$.

- A. 2018. B. 2019. C. 2020. D. 2017.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(3-x)-2}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng.

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

Câu 20: Cho số phức $z = -2 + i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = iz$ trên mặt phẳng tọa độ?

- A. $P(-2;1)$ B. $N(2;1)$ C. $Q(1;2)$ D. $M(-1;-2)$

Câu 21: Thầy Châu vay ngân hàng ba trăm triệu đồng theo phương thức trả góp để mua xe. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất thầy Châu trả 5 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,65% mỗi tháng (biết lãi suất không thay đổi) thì sau bao lâu thầy Châu trả hết số tiền trên?

- A. 78 tháng. B. 76 tháng. C. 75 tháng. D. 77 tháng.

Câu 22: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + x}}{x + 1}$ bằng

- A. -2 B. 2 C. 0 D. $-\infty$

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$	↘		1	↗		5
		↘			↘		$-\infty$

Hàm số $y = 2f(x) + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 5$.

Câu 24: Thể tích của khối nón có chiều cao bằng h và bán kính đáy bằng R là

- A. $V = \pi R^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} \pi R h$. C. $V = \frac{1}{3} 2 \pi R h$. D. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$.

Câu 25: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2 - 3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn: $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 1024$.

- A. 2099529 B. -2099520 C. -1959552 D. 1959552

Câu 26: Số nghiệm của phương trình: $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là:

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗		4	↘		-2
		↗			↗		$+\infty$

Phương trình $f(x) - 2m = 0$ có 3 nghiệm khi

- A. $-1 \leq m \leq 2$. B. $-1 < m < 2$. C. $-1 < m \leq 2$. D. $-2 < m < 4$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 5 = 0$ và hai điểm $A(-3; 0; 1)$, $B(1; -1; 3)$. Trong các đường thẳng đi qua A và song song với (P) , đường thẳng mà khoảng cách từ B đến đường thẳng đó là nhỏ nhất có phương trình là.

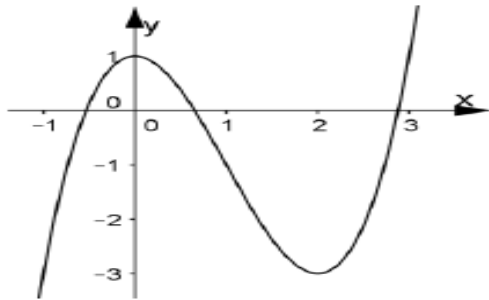
A. $\frac{x+3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z-1}{-2}$.

B. $\frac{x+3}{26} = \frac{y}{-11} = \frac{z-1}{-2}$.

C. $\frac{x-3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z+1}{-2}$.

D. $\frac{x+2}{26} = \frac{y-1}{11} = \frac{z+3}{-2}$.

Câu 29: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tang của góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng:

A. 1. B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 31: Tích phân $\int_0^2 \frac{xdx}{x^2+3}$ bằng

A. $\frac{1}{2} \log \frac{7}{3}$. B. $\ln \frac{7}{3}$. C. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{3}$. D. $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{7}$.

Câu 32: Trong một chiếc hộp hình trụ người ta bỏ vào đó ba quả bóng tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính của quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng và S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Giá trị biểu thức $2018^{\frac{S_1}{S_2}}$ bằng:

A. 2018. B. 1. C. 2018^π . D. $2018^{\sqrt{2}}$.

Câu 33: Các giá trị của m để phương trình $(\sqrt{5}-1)^{x^2} + m(\sqrt{5}+1)^{x^2} = 2^{x^2-2}$ có đúng bốn nghiệm phân biệt là khoảng $(a; b)$. Giá trị $b-a$ là

A. $\frac{1}{16}$. B. $\frac{49}{64}$. C. $\frac{1}{64}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 35: Thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường tròn $(C): x^2 + (y-3)^2 = 1$ xung quanh trục hoành là

A. $V = 6\pi$. B. $V = 6\pi^3$. C. $V = 3\pi^2$. D. $V = 6\pi^2$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a, BC = a, SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB, SC . Tính thể tích tứ diện $S.AHK$

- A. $\frac{8a^3}{15}$. B. $\frac{8a^3}{45}$. C. $\frac{4a^3}{15}$. D. $\frac{4a^3}{5}$.

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^4(x-m)^5(x+3)^3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-5; 5]$ để số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ bằng 3:

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

Câu 38: Giả sử z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $|(2+i)z|z - (1-2i)z| = |1+3i|$ và $|z_1 - z_2| = 1$. Tính $M = |2z_1 + 3z_2|$

- A. $M = 19$. B. $M = 25$. C. $M = 5$. D. $M = \sqrt{19}$.

Câu 39: Trong tất cả các số phức z thỏa mãn điều kiện sau: $|z+1| = \left| \frac{z+\bar{z}}{2} + 3 \right|$, gọi số phức $z = a + bi$

là số phức có môđun nhỏ nhất. Tính $S = 2a + b$.

- A. 0 B. -4 C. 2 D. -2

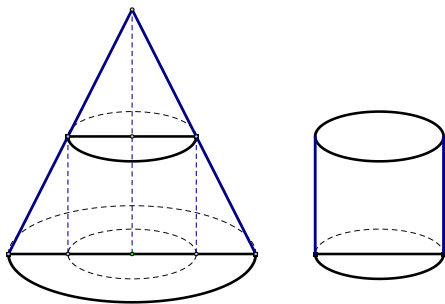
Câu 40: Trong hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(3, 3, 0), B(3, 0, 3), C(0, 3, 3)$. Mặt phẳng (P) đi qua O , vuông góc với mặt phẳng (ABC) sao cho mặt phẳng (P) cắt các cạnh AB, AC tại các điểm M, N thỏa mãn thể tích tứ diện $OAMN$ nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) có phương trình:

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

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $(8\sin^3 x - m)^3 = 162\sin x + 27m$ có nghiệm thỏa mãn $0 < x < \frac{\pi}{3}$?

- A. 2 B. 3 C. Vô số D. 1

Câu 42: Một khúc gỗ có dạng hình khối nón có bán kính đáy bằng $r = 2m$, chiều cao $h = 6m$. Bác thợ mộc chế tác từ khúc gỗ đó thành một khúc gỗ có dạng hình khối trụ như hình vẽ. Gọi V là thể tích lớn nhất của khúc gỗ hình trụ sau khi chế tác. Tính V .



- A. $V = \frac{32\pi}{9}(m^2)$. B. $V = \frac{32}{9}(m^3)$. C. $V = \frac{32\pi}{3}(m^3)$. D. $V = \frac{32\pi}{9}(m^3)$.

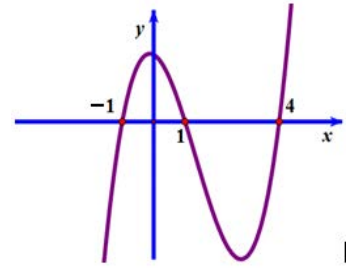
Câu 43: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$, điểm $A(0; 0; 2)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là hình tròn (C) có diện tích nhỏ nhất là:

- A. $(P): x + 2y + 3z + 6 = 0$. B. $(P): x + 2y + z - 2 = 0$.
C. $(P): x - 2y + z - 6 = 0$. D. $(P): 3x + 2y + 2z - 4 = 0$.

Câu 44: Gọi x_1, x_2 lần lượt là cực đại và cực tiểu của hàm số $f(x) = \int_{e^x}^{e^{2x}} t \ln t dt$. Tính $S = x_1 + x_2$.

- A. $\ln 2e$ B. $\ln 2$ C. $-\ln 2$ D. 0

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $y = f(3 - 2x) + 2018$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 46: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (m - 1)x + 2m$ có đồ thị là (C_m) . Tìm m để tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất của đồ thị (C_m) vuông góc với đường thẳng $\Delta: y = 3x + 2018$.

- A. $m = \frac{7}{3}$ B. $m = 1$ C. $m = 2$ D. $m = \frac{-1}{3}$

Câu 47: Có bao nhiêu số tự nhiên có 2018 chữ số sao cho trong mỗi số tổng các chữ số bằng 5?

- A. $1 + 2A_{2018}^2 + 2(C_{2017}^2 + A_{2017}^2) + (C_{2017}^3 + A_{2017}^3) + C_{2017}^4$
B. $1 + 2C_{2018}^2 + 2C_{2018}^3 + C_{2018}^4 + C_{2018}^5$
C. $1 + 2A_{2018}^2 + 2A_{2018}^3 + A_{2018}^4 + C_{2017}^5$
D. $1 + 4C_{2017}^1 + 2(C_{2017}^2 + A_{2017}^2) + (C_{2017}^3 + A_{2016}^2 + C_{2016}^2) + C_{2017}^4$

Câu 48: Cho hàm số $f(x) \neq 0$ thỏa mãn điều kiện $f'(x) = (2x + 3)f^2(x)$ và $f(0) = -\frac{1}{2}$.

Biết rằng tổng $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2017) + f(2018) = \frac{a}{b}$ với $(a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^*)$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a}{b} < -1$. B. $\frac{a}{b} > 1$. C. $a + b = 1010$. D. $b - a = 3029$.

Câu 49: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\ln(u_1^2 + u_2^2 + 10) = \ln(2u_1 + 6u_2)$ và $u_{n+2} + u_n = 2u_{n+1} + 1$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 5050$ bằng

- A. 100. B. 99. C. 101. D. 102.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(2; 0; 0); B(0; 3; 0); C(0; 0; 6); D(1; 1; 1)$. Có tất cả bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua 3 trong 5 điểm O, A, B, C, D ?

- A. 6. B. 10. C. 7. D. 5.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 132

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