

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực x, y ?

- A. $(2^x)^y = 2^{x+y}$ B. $\frac{2^x}{2^y} = 2^{\frac{x}{y}}$ C. $2^x \cdot 2^y = 2^{x+y}$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^x = \frac{2^x}{3}$

Câu 2: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = x^4 + 2x^2 + 5$ B. $y = -x^4 - x^2$ C. $y = \frac{x+1}{-x+3}$ D. $y = -2x^3 - 3x + 5$

Câu 3: Xét $f(x)$ là một hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ (với $a < b$) và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b f(3x+5)dx = F(3x+5)\Big|_a^b$ B. $\int_a^b f(x+1)dx = F(x)\Big|_a^b$
C. $\int_a^b f(2x)dx = 2(F(b) - F(a))$ D. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$

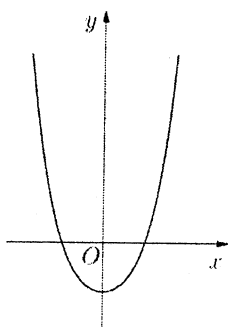
Câu 4: Trong không gian tọa độ Oxyz cho $A(2;3;4)$ và $B(0;1;-2)$. Đường thẳng qua A và B có phương trình là:

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

Câu 5: Đồ thị hàm số nào dưới đây không có điểm cực trị?

- A. $y = -2x^3 + 3x + 7$ B. $y = x^4 + 2x^2 + 1$ C. $y = -x^4 + 4x^2 + 2$ D. $y = x^3 + 2x$

Câu 6: Đường cong dưới đây có thể là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 7: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z = (1 + 2i)^2$.

- A. $a = 4, b = 5$ B. $a = 4, b = 5$ C. $a = -3, b = 4$ D. $a = 4, b = -3$

Câu 8: Trong mặt phẳng phức, cho số phức z được biểu diễn bởi điểm $M(2;3)$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$?

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

Câu 9: Trong không gian tọa độ Oxyz với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ lần lượt là các vectơ đơn vị của các trục Ox, Oy, Oz. Biểu thức $\vec{i}.\vec{j} + \vec{k}.\vec{j} - \vec{i}.\vec{k}$ nhận giá trị nào sau đây?

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

Câu 10: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào dưới đây ?

- A. $y = \frac{-2x+1}{5-x}$ B. $y = \frac{2x+1}{1-x}$ C. $y = \frac{2x+3}{-x+2}$ D. $y = x^2 + 2x + 2$

Câu 11: Trong không gian Oxyz cho $M(2;-2;-5)$ và đường thẳng (d): $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Biết $N(a;b;c)$ thuộc (d) và độ dài MN ngắn nhất. Tổng $a+b+c$ nhận giá trị nào sau đây?

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

Câu 12: Gọi S là tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $3^{x+1} - 5.3^{\frac{x+2}{2}} + 18 = 0$. Tính S?

- A. $S = 2 + \frac{1}{2}\log_2 3$ B. $S = 2\log_3 2$ C. $S = 1 + \log_3^2 2$ D. $S = 2(1 + \log_3 2)$

Câu 13: Kí hiệu z_1 là nghiệm có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 4z + 8 = 0$. Tìm phần thực, phần ảo của số phức $w = z_1^{2017}$.

- A. w có phần thực bằng -2^{3025} và phần ảo 2^{3025} B. w có phần thực bằng -2^{2017} và phần ảo 2^{2017}
C. w có phần thực bằng 2^{2017} và phần ảo -2^{2017} D. w có phần thực bằng 2^{3025} và phần ảo -2^{3025}

Câu 14: Cho $f(x)$ là hàm số chẵn và liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_{-4}^4 f(x) dx = 20$, tính $I = \int_{-4}^0 f(x) dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = 20$. C. $I = 4$. D. $I = 10$.

Câu 15: Cho $a^{\log_3 7} = 27; b^{\log_7 11} = 49; c^{\log_{11} 25} = \sqrt{11}$. Tính $S = a^{(\log_3 7)^2} + b^{(\log_7 11)^2} + c^{(\log_{11} 25)^2}$.

- A. $S = 33$ B. $S = 469$ C. $S = 489$ D. $S = 3141$

Câu 16: Tìm tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$.

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

Câu 17: Giả sử a, b là các số thực dương và x, y là các số thực. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $a^x > a^y$ khi và chỉ khi $x > y$ B. Với $a > 1$: $a^x > a^y$ khi và chỉ khi $x > y$
C. Với $0 < a < 1$: $a^x > a^y$ khi và chỉ khi $x > y$ D. $a > b$ suy ra $a^x > b^y$

Câu 18: Tổng số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 2x - 3}}{x - 2}$

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

Câu 19: Khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh bằng 1, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Thể tích khối chóp trên gần số nào sau đây nhất?

- A. 0,3 B. 0,5 C. 0,4 D. 0,2

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x + 3}{x^2 + 1}$, tập hợp nào sau đây là tập giá trị của hàm số ?

- A. $[3; 4]$ B. $\left[\frac{15}{2}; 5\right]$ C. $[2; 4]$ D. $[2; 3]$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD biết $SA = SB = SC = SD = \sqrt{5}$, ABCD nội tiếp đường tròn bán kính $r = 1$. Mặt cầu ngoại tiếp S.ABCD có bán kính là:

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{5}{4}$

Câu 22: Số điểm có tọa độ nguyên trên đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ là :

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

Câu 23: Cho $\log_{\sqrt{10}} x = \log_{\sqrt{5}} y = \log_5 (x+y)$. Tính $\frac{y}{x}$?

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

Câu 24: Nếu số phức $z \neq 1$ thỏa mãn $|z|=1$ thì phần thực của $\frac{1}{1-z}$ bằng :

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

Câu 25: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi nhánh đường cong $y = x^2$ với $x \geq 0$, đường thẳng $y = 2 - x$ và trục hoành bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $\frac{5}{6}$ D. 2

Câu 26: Trong không gian Oxyz cho $\vec{u} = (1; -2; 3)$ và $\vec{v} = (2; 3; -1)$, α là góc giữa 2 vectơ, chọn mệnh đề đúng:

- A. $\sin \alpha + \cos \alpha = 1 + \sqrt{3}$ B. $2 \sin \alpha - \cos \alpha = \sqrt{3} - 1$
C. $2 \sin \alpha + \tan \alpha = 0$ D. $2 \cot \alpha + \cos \alpha = 0$

Câu 27: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây tiếp xúc với (S)?

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

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos(\pi - x)$ và $F(\pi) = 0$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ B. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -2$ D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$

Câu 29: Cho hình chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, chiều cao bằng 2a. Hình nón ngoại tiếp hình chóp S.ABC có diện tích xung quanh là?

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{13}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{15}}{3}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{11}}{3}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{3}$

Câu 30: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Khối hộp có ba độ dài a, b, c thì thể tích của nó bằng abc
B. Hình hộp có một tâm đối xứng duy nhất
C. Tứ diện luôn luôn có mặt phẳng đối xứng của nó
D. Hình lăng trụ có ít nhất 6 mặt

Câu 31: Xét bất phương trình $\log_2^2 2x - 2(m+1)\log_2 x - 2 < 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình có nghiệm thuộc khoảng $(\sqrt{2}; +\infty)$?

- A. $m \in (-\infty; 0)$ B. $m \in \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$ C. $m \in (0; +\infty)$ D. $m \in \left(-\frac{3}{4}; 0\right)$

Câu 32: Sau đây là bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$:

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

Số nghiệm của phương trình $2|f(x)| - 3 = 0$ là:

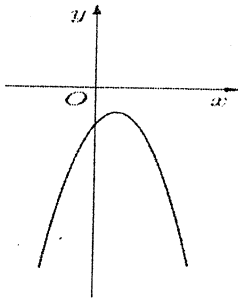
A. 6

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho có thể là hàm số trong các hàm số dưới đây ?



A. $y = -x^3 + 2x^2 + x + 2$

B. $y = x^3 - 2x - 1$

C. $y = -x^3 + 2x^2 - x - 2$

D. $y = -x^3 + x^2 - x + 2$

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình

$$4^{1+x} + 4^{1-x} = (m+1)(2^{2+x} - 2^{2-x}) + 16 - 8m$$
 có nghiệm thuộc đoạn $[0;1]$?

A. 2

B. 3

C. 5

D. 4

Câu 35: Cho đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$ và $d_2: \frac{x-2}{4} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-2}{-1}$. Gọi d là đường vuông

góc chung của d_1 và d_2 , $M(a; b; c)$ thuộc d , $N(4; 4; 1)$. Khi độ dài MN ngắn nhất thì $a+b+c$ bằng ?

A. 5

B. 4

C. 6

D. 3

Câu 36: Trong không gian Oxyz $M(1; -1; 3)$ và 2 đường thẳng: $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$ (d),

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{1} \text{ (d')}.$$

Có bao nhiêu đường thẳng qua M và cắt cả (d) và (d')?

A. 2

B. 1

C. 0

D. Vô số

Câu 37: Cho khối trụ có thiết diện qua trục OO' là một hình vuông cạnh bằng 2. Mặt phẳng (P) qua trung điểm I của OO' và tạo với mặt phẳng chứa đáy góc 30° . Diện tích của thiết diện do (P) cắt khối trụ gần số nào sau đây nhất?

A. 3,7

B. 3,8

C. 3,6

D. 3,5

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên và không âm của tham số m để hàm số $y = mx^4 - (m-6)x^2 - 1$ có đúng một điểm cực tiểu.

A. 6

B. 5

C. 7

D. 8

Câu 39: Trong Vật lý, sự phân rã của các chất phóng xạ được tính theo công thức $m(t) = m_0 \cdot e^{-kt}$ trong đó m_0 là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ, $m(t)$ là khối lượng chất phóng xạ còn lại sau thời gian t , k là hằng số phóng xạ phụ thuộc vào từng loại chất. Biết chu kỳ bán rã của ^{14}C là khoảng 5730 năm (tức là một lượng ^{14}C sau 5730 năm thì còn lại một nửa). Người ta tìm được trong một mẫu đồ cổ một lượng Cacbon và xác định được là nó đã mất đi khoảng 25% lượng Cacbon ban đầu của nó. Hỏi mẫu đồ vật có tuổi là bao nhiêu ?

A. 2300 năm

B. 2378 năm

C. 2387 năm

D. 2400 năm

Câu 40: Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3i| + |z - 3i| = 10$. Gọi M_1, M_2 lần lượt là điểm biểu diễn số phức z có mô-đun lớn nhất và nhỏ nhất. M là trung điểm của M_1M_2 , $M(a; b)$ biểu diễn số phức w , tổng $|a| + |b|$ nhận giá trị nào sau đây ?

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

B. $\frac{9}{2}$

C. 5

D. 4

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^x = mx + 1$ có 2 nghiệm phân biệt ?

A. $\begin{cases} m > 0 \\ m \neq \ln 2 \end{cases}$

B. $m \in \mathbb{R}$

C. $m \geq \ln 2$

D. $0 < m < \ln 2$

Câu 42: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB=a$, $BC=a\sqrt{3}$, $AC=2a$ và góc giữa CB' và (ABC) là 60° . Mặt phẳng (P) qua trọng tâm của tứ diện $CA'B'C'$, song song với đáy lăng trụ và cắt các cạnh AA' , BB' , CC' lần lượt tại E , F , Q . Tỉ số thể tích của khối tứ diện $CEPQ$ và khối lăng trụ đã cho gần số nào sau đây nhất ?

A. 0,08

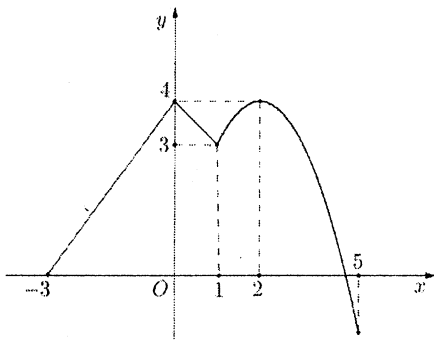
B. 0,06

C. 0,07

D. 0,09

Câu 43: Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3;5]$ như hình vẽ dưới đây (phần cong của đồ thị là

một phần của parabol $y = ax^2 + bx + c$). Tính $I = \int_{-2}^3 f(x)dx$.



A. $I = \frac{97}{6}$

B. $I = \frac{53}{3}$

C. $I = \frac{43}{2}$

D. $I = \frac{95}{6}$

Câu 44: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp hình trụ cho trước, khoảng cách từ tâm hình trụ đến $(ABB'A')$ là 3, góc giữa DB' và $(ABB'A')$ bằng 30° . Biết bán kính đáy hình trụ là 5, tỉ số thể tích của khối hộp và khối cầu ngoại tiếp hình hộp là?

A. $\frac{\sqrt{12}}{3\pi}$

B. $\frac{\sqrt{11}}{3\pi}$

C. $\frac{\sqrt{10}}{3\pi}$

D. $\frac{\sqrt{13}}{3\pi}$

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ có đồ thị (C) . Gọi A , B là 2 điểm phân biệt trên đồ thị (C) có hoành độ lần lượt là x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 < 1 < x_2$. Giá trị nhỏ nhất của AB là:

A. $8\sqrt{2} - 8$

B. $12\sqrt[3]{4}$

C. $2\sqrt{5}$

D. $8\sqrt{2} + 8$

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình :

$$6^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x} \geq m \cdot 5^{\cos^2 x}$$
 có nghiệm?

A. 6

B. 5

C. 8

D. 7

Câu 47: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M , N , P , Q , R , S lần lượt là trung điểm BC , CD , DD' , $D'A'$, $A'B'$, BB' . Biết diện tích đa giác $MNPQRS$ là $4\sqrt{3}$, thể tích khối lập phương trên gần số nào sau đây nhất?

A. 12,4

B. 12,1

C. 12,2

D. 12,3

Câu 48: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = 3^{|x|}$ và $y = -x^2 - 3x + 7$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. $S \in (14;15)$

B. $S \in (16;17)$

C. $S \in (15;16)$

D. $S \in (13;14)$

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ có đồ thị là (C). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm 2 tiệm cận của (C) đến một tiếp tuyến bất kỳ của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là:

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

Câu 50: Trong không gian Oxyz cho A(1;0;0), B(0;-1;0), C(0;0;1), D(1;-1;1). Mặt cầu tiếp xúc 6 cạnh tứ diện ABCD cắt (ACD) theo thiết diện có diện tích S. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $S = \frac{\pi}{6}$ B. $S = \frac{\pi}{4}$ C. $S = \frac{\pi}{3}$ D. $S = \frac{\pi}{5}$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN – LẦN 2

MÃ ĐỀ: 372

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