

MÃ ĐỀ THI: 486

Họ và tên thí sinh: SBD:

Câu 1: Hàm số nào sau đây có tập xác định không phải là khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = x^{-5}$ B. $y = x^{\sqrt{2}}$ C. $y = x^{\frac{1}{3}}$ D. $y = x^{-1,7}$

Câu 2: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{x^2-x-5} = \left(\frac{2}{3}\right)^{2x+3}$. Giá trị $A = x_1 + x_2$ bằng?

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

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng:

- A. 3 B. $6 - 3\ln 3$ C. $4 - 2\ln 2$ D. e

Câu 4: Cho phương trình $\frac{1}{2}\log_{\sqrt{3}}(x+3) + \frac{1}{2}\log_9(x-1)^4 = 2\log_9(4x)$. Với điều kiện xác định của phương trình trên, được biến đổi tương đương về phương trình nào sau đây?

- A. $(x+3)|x-1| = 4x$. B. $(x+3)(x-1) = 4x$ C. $-(x+3)(x-1) = 4x$ D. $(x+3)|x-1| = x$

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-3) + 2\log_4 3 \cdot \log_3 x < 2$ có dạng $T = (a; b)$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Khi đó, giá trị $T = b - a$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 6: Bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$ có tập nghiệm là tập con của tập nào sau đây?

- A. $(-5; 0)$ B. $(-5; -2)$ C. $(-1; 4)$ D. $(-1; 2)$

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết

$\int_0^9 f(x)dx = 9$, $F(0) = 3$. Tính $F(9)$.

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

Câu 8: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + 3^x$ là:

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

Câu 9: Để hàm số $f(x) = a \cdot \sin(\pi x) + b$ thỏa $f(1) = 2$ và $\int_0^1 f(x)dx = 4$ thì a, b nhận giá trị:

- A. $a = 2, b = \frac{1}{2}$ B. $a = 1, b = 2$ C. $a = \frac{\pi}{2}, b = 4$ D. $a = \pi, b = 2$

Câu 10: Biết $I = \int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, trong đó $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị $T = a + b + c$.

- A. $S = 2$ B. $S = 3$ C. $S = -1$ D. $S = 5$

Câu 11: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần ảo của số phức $w = (1 + 2i)z$

A. -4 .

B. 7 .

C. 4 .

D. $4i$.

Câu 12: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 5z + 7 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

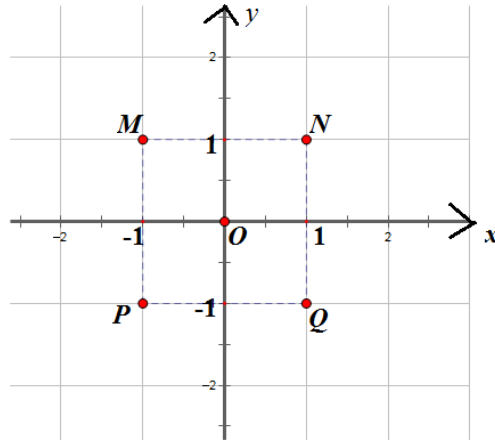
A. $4\sqrt{7}$.

B. 56 .

C. 14 .

D. $2\sqrt{7}$.

Câu 13: Cho số phức z thỏa mãn $z - 4 + 6i = -5 + 7i$. Điểm nào sau đây trong các điểm M, N, P, Q biểu diễn cho số phức z ?



A. Điểm M .

B. Điểm N .

C. Điểm P .

D. Điểm Q .

Câu 14: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = -2$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của (u_n) .

A. -513 .

B. -1023 .

C. 513 .

D. 1023 .

Câu 15: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?

A. 216

B. 120

C. 504

D. 6

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 2y = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $(\alpha) \parallel (Oxy)$.

B. $(\alpha) \parallel Oz$.

C. $Oz \subset (\alpha)$.

D. $Oy \subset (\alpha)$.

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 0)$; $B(3; 2; -8)$. Tìm một vector chỉ phương của đường thẳng AB .

A. $\vec{u} = (1; 2; -4)$.

B. $\vec{u} = (2; 4; 8)$.

C. $\vec{u} = (-1; 2; -4)$.

D. $\vec{u} = (1; -2; -4)$.

Câu 18: Tính khoảng cách từ điểm $M(-2; 3; 1)$ đến trục Ox .

A. $\sqrt{5}$

B. 3

C. $\sqrt{10}$

D. 2.

Câu 19: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $I(1; -1; -1)$ và nhận $\vec{u} = (-2; 3; -5)$ là vector chỉ phương có phương trình chính tắc là

A. 2

B. 3

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+1}{-5}$

D. $y = f(x)$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6z - 3 = 0$. Khi đó tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:

A. $I(-2; 0; 3), R = 4$

B. $I(-2; 0; 3), R = 16$

C. $I(2; 0; -3), R = 16$

D. $I(2; 0; -3), R = 4$

Câu 21: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$. Tìm m để phương trình $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. $\begin{cases} m > 3 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $m < 3$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m < 2 \end{cases}$ D. $m < 2$

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 là:

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

Câu 23: Tìm tất cả giá trị của tham số m để hai đồ thị hàm số $y = x^2 - 2|x| + 2$ và $y = m$ có 4 điểm chung?

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $1 < m < 2$ D. $m < 1$

Câu 24: Tìm m để hàm số $y = \frac{2x+1}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. $m < -\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2} < m \leq 1$ C. $-\frac{1}{2} \leq m < 1$ D. $m \leq 1$

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

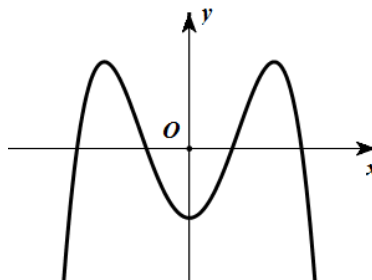
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -2 -2

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

Câu 26: Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào dưới đây

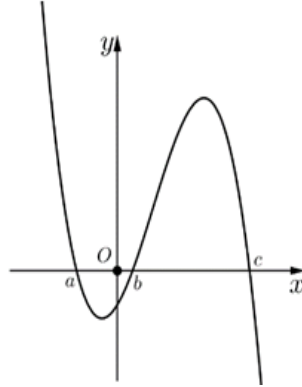


- A. $y = x^4 - 3x^2 - 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. C. $y = -x^4 + 3x^2 + 1$. D. $y = -x^4 + 3x^2 - 1$.

Câu 27: Cho hàm số $y = x^4 - 2(m^2 - m + 1)x^2 + m - 1$. Tìm m để hàm số có 3 điểm cực trị và khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu nhỏ nhất.

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq 1$ C. $m = 1$ D. $m = \frac{1}{2}$

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại 3 điểm có hoành độ $a < b < c$ như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A. $f(c) > f(a) > f(b)$. B. $f(c) > f(b) > f(a)$. C. $f(a) > f(b) > f(c)$. D. $f(b) > f(a) > f(c)$.

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Hình nón có đỉnh là tâm hình vuông $ABCD$ và có đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $A'B'C'D'$. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{5}}{4}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = \frac{3\pi a^2 \sqrt{5}}{4}$.

Câu 30: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $50 \text{ (cm}^2\text{)}$ và thể tích khối trụ tương ứng bằng $100 \text{ (cm}^3\text{)}$. Tính độ dài bán kính đáy r của hình trụ đã cho.

- A. $r = 2 \text{ (cm)}$. B. $r = 4 \text{ (cm)}$. C. $r = 6 \text{ (cm)}$. D. $r = 12 \text{ (cm)}$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$\parallel$	$-$
$f(x)$	$-1 \rightarrow -\infty$	$\parallel$	$+\infty \rightarrow 1$

- A. Đồ thị của hàm số $f(x)$ có đúng 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị của hàm số $f(x)$ không có tiệm cận ngang và có 1 tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị của hàm số $f(x)$ có đúng 2 tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.
 D. Đồ thị của hàm số $f(x)$ có đúng 2 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.

Câu 32: Cho một khối lập phương có thể tích là a^3 . Nếu mỗi cạnh của hình lập phương giảm đi một nửa thì thể tích của khối lập phương mới bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $8a^3$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 33: Đồ thị hàm số $y = \frac{-4x+1}{2|x|+1}$ có tất cả bao nhiêu tiệm cận (gồm ngang và đứng)?

- A. Một. B. Hai. C. Ba. D. Bốn.

Câu 34: Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $2 + \log_2 a = 3 + \log_3 b = \log_6 (a + b)$. Tính giá trị của $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$.

A. 2. B. 108. C. 216. D. 324.

Câu 35: Cho khối tứ diện $ABCD$, lấy điểm M trên cạnh AB sao cho $3AM = 5MB$. Tính tỉ số $\frac{V_{AMCD}}{V_{BMCD}}$.

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{8}{3}$ D. $\frac{5}{3}$

Câu 36: Gọi V là thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Gọi V_1 là thể tích khối chóp $O.ABCD$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V}$.

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -3), B(-4; 2; 5), M(a; 2; 1)$, với a là tham số. Biết rằng điểm M thuộc đường thẳng AB , tìm a .

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

Câu 38: Cho cấp số nhân (u_n) có hai số hạng đầu là $u_1 = 1, u_2 = 2019$. Tính u_{2019} .

A. $u_{2019} = 2018^{2019}$ B. $u_{2019} = 2019^{2019}$ C. $u_{2019} = 2019^{2018}$. D. $u_{2019} = \frac{1}{2019^{2018}}$

Câu 39: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$; hai điểm $A(1; 0; 0), B(-1; 2; 0)$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 25$. Viết phương trình mặt phẳng (α) vuông với mặt phẳng (P) , song song với đường thẳng AB , đồng thời cắt mặt cầu (S) theo đường tròn có bán kính bằng $r = 2\sqrt{2}$

A. $2x + 2y + 3z + 11 = 0; 2x + 2y + 3z - 23 = 0$. B. $2x - 2y + 3z + 11 = 0; 2x - 2y + 3z - 23 = 0$.
C. $2x - 2y + 3z - 11 = 0; 2x - 2y + 3z + 23 = 0$. D. $2x + 2y + 3z - 11 = 0; 2x + 2y + 3z + 23 = 0$.

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{x^5}{5} - (2m - 1)x^4 - \frac{m}{3}x^3 + 2019$. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$?

A. Vô số. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 41: Biết hàm số $y = \frac{2\sin x - m\cos x}{\sin x + \cos x}$ đạt giá trị lớn nhất trên $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ bằng 1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $m \in [-1; 0)$ B. $m \in [0; 1)$ C. $m \in [1; 2)$ D. $m \in [2; 3)$

Câu 42: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3\sin x - 4\cos x}{\sin x + 2\cos x}$.

A. $2\ln|\sin x + 2\cos x| + C$ B. $-2 - \ln|\sin x + 2\cos x| + C$
C. $-x - 2\ln|\sin x| + C$ D. $-x - 2\ln|\sin x + 2\cos x| + C$

Câu 43: Biết rằng $P = \int_a^b (-x^4 + 5x^2 - 4) dx$ có giá trị lớn nhất, (với $a < b$; $a, b \in \mathbb{R}$), khi đó tính

$$S = a^2 + b^2.$$

A. $S = 5$

B. $S = 8$

C. $S = 4$

D. $S = 7$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi E là trung điểm của CD . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng BE và SC .

A. $\frac{a\sqrt{30}}{10}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

D. a .

Câu 45: Cho số phức z thỏa $|z - 1 + 2i| = 2$. Tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = \frac{\bar{z}}{1-i}$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy là đường tròn có tâm là

A. $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$.

B. $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

C. $I\left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

D. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 46: Cho số các số phức z_1, z_2 thỏa $|z_1 - 2 + 2i| + |z_1 + 2 - 2i| = 10\sqrt{2}$, $|z_2 - 6 + 6i| = \sqrt{2}$.

Tìm giá trị lớn nhất của $|z_1 - z_2|$.

A. $5\sqrt{2}$.

B. $11\sqrt{2}$.

C. $12\sqrt{2}$.

D. $16\sqrt{2}$.

Câu 47: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $A'A = A'D$, hình chiếu vuông góc của A' thuộc hình vuông $ABCD$, khoảng cách giữa hai đường thẳng CD và AB' bằng $\frac{6a}{\sqrt{10}}$.

Tính thể tích khối chóp $A'.MNP$ trong đó M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh CD, CC', DD' .

A. $12a^3$.

B. a^3 .

C. $2a^3$.

D. $3a^3$.

Câu 48: Cho một hình vuông có cạnh bằng 4. Chia hình vuông này thành 16 hình vuông đơn vị có cạnh bằng 1. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh là các đỉnh của hình vuông đơn vị?

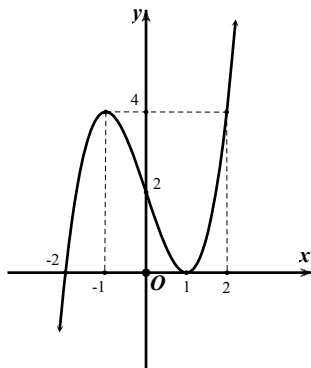
A. 2248.

B. 2148.

C. 2160.

D. 2168.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương m để phương trình $3f(x) = m\sqrt{9-x^2}$ có 3 nghiệm.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 50: Tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hai đường cong $(C_1): y = x^3$ và $(C_2): y = x^2 + x + m$ có 4 tiếp tuyến chung là

A. $\frac{4}{27} < m < \frac{3}{8}$.

B. $\frac{1}{27} < m < \frac{1}{8}$.

C. $\frac{5}{27} < m < \frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{8} < m < \frac{3}{8}$.

----- HẾT -----