

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 941

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^2 (x-2)f'(x)dx = 5$ và $f(0) = 1$ tính $I = \int_0^2 f(x)dx$?

- A. $I = 3$. B. $I = -3$. C. $I = -7$. D. $I = 7$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng có phương trình: d:

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{3} \text{ và } \ell: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{3}.$$

Phương trình nào dưới đây là phương trình hình chiếu song song của d theo phương ℓ trên mặt phẳng $y+2=0$?

- A. $\begin{cases} x = 3-2t \\ y = -2 \\ z = 5-3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2-2t \\ y = -2 \\ z = 5-4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3-t \\ y = -2 \\ z = 5+2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = -2 \\ z = -1+2t \end{cases}$.

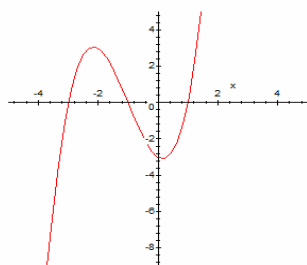
Câu 3: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_4 a = \log b = \log_{25}(a+4b)$ tính tỉ số $\frac{a}{b}$ bằng.

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

Câu 4: Có tất cả bao giá trị nguyên của m để hàm số $y = (m-5)x^4 + 3(2-m)x^2 + 3m$ không có cực tiểu?

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 5: Cho hàm số $y = (x^2-1)(x+3)$ có đồ thị như sau:



Số nghiệm của phương trình $|x-1|(x+1)(x+3) = m$, $m \in (0;2)$ là.

- A. 3. B. 4. C. Chưa xác định được. D. 2.

Câu 6: Cho hai số dương a, b thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = \sqrt{2}$. Tính $P = \log_{\frac{b}{a^3}} \sqrt[3]{\frac{a}{b}}$?

- A. $P = \frac{-5+4\sqrt{2}}{3}$. B. $P = \frac{-1+2\sqrt{2}}{21}$. C. $P = \frac{-5-4\sqrt{2}}{3}$. D. $P = \frac{1+2\sqrt{2}}{21}$.

Câu 7: Cho $\int_0^{\frac{1}{2}} f(x)dx = 4$ tính $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{6}} f(\cos 2x) \cdot \sin 2x dx$?

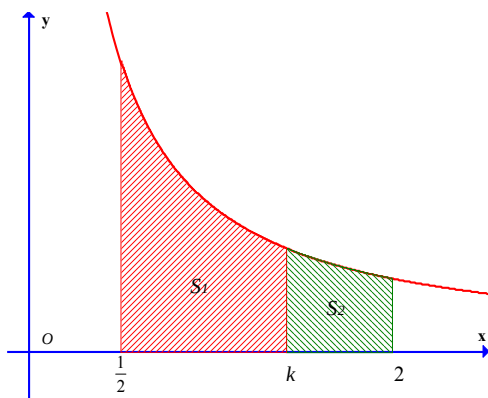
- A. $I = -8$. B. $I = -2$. C. $I = 8$. D. $I = 2$.

Câu 8: Có bao nhiêu số phức thỏa mãn $|z| = 5$; $z + \bar{z} > -7$; $(z - i)^2$ thuần ảo?

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

Câu 9: Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x}$, $x = \frac{1}{2}$, $x = 2$ và trục hoành.

Đường thẳng $x = k$ ($\frac{1}{2} < k < 2$) chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ dưới đây. Tìm tất cả giá trị thực của k để $S_1 = 5S_2$.



- A. $k = \sqrt{2}$. B. $k = \frac{2}{3}$. C. $k = \sqrt{3}$. D. $k = \sqrt[3]{4}$.

Câu 10: Thể tích của phần vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 2$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ là x .

($0 \leq x \leq 2$) thì được thiết diện là một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là $2x^2$ và $\sqrt{x^3 + 1}$ là.

- A. $\frac{52}{9}$. B. $\frac{16}{9}$. C. $\frac{52\pi}{9}$. D. $\frac{16\pi}{9}$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = a^3\sqrt{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = 3\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

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

Câu 13: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x \cdot 2^x$?

- A. $y' = 2^x(1 + x \ln 2)$. B. $y' = 2^x(1 + \ln 2)$. C. $y' = 2^x \left(1 + \frac{x}{\ln 2}\right)$. D. $y' = 2^x \ln 2$.

Câu 14: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**? Các hình chóp sau đây luôn có các đỉnh nằm trên mặt cầu.

- A. Hình chóp tam giác. B. Hình chóp đều n -giác.
C. Hình chóp tứ giác. D. Hình chóp ngũ giác đều.

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{2}{3}}(3x - x^2)$ là:

- A. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$. B. $D = (0; 3)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 16: Cho mặt cầu có phương $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 6x - 3y + 15z - 2 = 0$. Tâm của mặt cầu là.

- A. $I\left(1; \frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$. B. $I\left(1; \frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$ C. $I\left(3; \frac{3}{2}; \frac{15}{2}\right)$ D. $I\left(3; \frac{3}{2}; -\frac{15}{2}\right)$

Câu 17: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

(I) với $a \in \mathbb{R}; m, n \in \mathbb{Z}$ ta có $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}; \frac{a^m}{a^n} = a^{\frac{m}{n}}$.

(II) với $a \neq 0, b \neq 0, m \in \mathbb{Z}$ ta có $(ab)^m = a^m b^m; \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$.

(III) với $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $0 < a < b; n \in \mathbb{Z}$ ta có $a^n < b^n$.

(IV) Với $a \in \mathbb{R}; a \neq 0; m, n \in \mathbb{Z}$ ta có $a^m > a^n$

A. I, II, IV.

B. I, II, III.

C. II, III, IV.

D. I, III, IV.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 19: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \frac{1}{x^2} - 3e^x$.

A. $\int f(x) dx = x^2 - \frac{1}{x} + 3e^x + C$.

B. $\int f(x) dx = 2x^2 - \frac{1}{x} - 3e^x + C$.

C. $\int f(x) dx = x^2 - \frac{1}{x} - 3e^x + C$.

D. $\int f(x) dx = x^2 + \frac{1}{x} - 3e^x + C$.

Câu 20: Cho khối chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a. Thể tích của khối chóp S.ABC biết cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

A. $\frac{a^3}{12}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

C. $\frac{a^3}{4}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 21: Số giao điểm của hai đường cong $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ là

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 22: Khoảng đồng biến của hàm số: $y = -x^4 + 2x^2$ là:

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 23: Trong mặt phẳng phức Oxy, số phức $z = \frac{1}{2-i}$ được biểu diễn bởi điểm nào sau đây?

A. $P(2; -1)$.

B. $Q(-2; 1)$.

C. $M\left(\frac{2}{5}; -\frac{1}{5}\right)$.

D. $N\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{5}\right)$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$
y	9		4	

A. Hàm số có một điểm cực trị.

B. Hàm số có hai điểm cực trị.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất.

D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1.

Câu 25: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Số mặt của khối tứ diện đều bằng 4

B. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại $\{4;3\}$.

C. Số đỉnh của khối lập phương bằng 8.

D. Số cạnh của khối bát diện đều bằng 12

Câu 26: Phần ảo của số phức z thỏa mãn $(3+2iz)(1+i) = -7+5i$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ Có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$, SB hợp với (SAC) một góc 30° thì $V_{S.ABCD} = ?$

A. $V = \frac{2a^3}{3}$.

B. $V = \frac{a^3}{3}$.

C. a^3 .

D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 28: Cho khối chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành, thể tích bằng V . M là trung điểm của SB , N trên cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. V' là thể tích của khối tứ diện $MACN$. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$?

A. $\frac{V'}{V} = \frac{3}{4}$.

B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$.

C. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$.

D. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$.

Câu 29: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + m^2x + m$ có hai điểm cực trị đối xứng nhau qua đường thẳng $y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có chiều cao là h . Mặt cầu (S) có bán kính r không đổi nội tiếp hình chóp. Xác định h theo r để $V_{S.ABCD}$ đạt giá trị lớn nhất?

A. $h = 3r$.

B. $h = 4r$.

C. $h = 2r$.

D. $h = 2r\sqrt{3}$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = x - \frac{35}{12}\ln(x^2 - 1)$. Đồ thị hàm số trên cắt đường thẳng $y = -4$ tại bao nhiêu điểm phân biệt?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + f(\pi - x) = \sqrt{2(1 + \sin 2x)}$

; $\forall x \in \mathbb{R}$. Tính $I = \int_0^\pi f(x)dx$?

A. $I = 4$.

B. $I = -2$.

C. $I = 2$.

D. $I = 0$.

Câu 33: Xét số phức z thỏa mãn $|z + 3 - 4i| \leq |3 - 4i|$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức $F = |z + 1 - 2i|^2 - |\bar{z} - 2 + i|^2$. Hãy tính $P = 2M + m$.

A. $P = -78 + 10\sqrt{10}$.

B. $P = -52$.

C. $P = -78 - 10\sqrt{10}$.

D. $P = 78 + 10\sqrt{10}$.

Câu 34: Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-10; 10]$ để phương trình:

$4^x - (3+m)2^x + 6+m = 0$ có duy nhất một nghiệm thỏa mãn $|x| \geq 1$.

A. 8.

B. 9.

C. 7.

D. 16.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y - z + 5 = 0$ và hai điểm $A(3;1;0); B(-8;-7;-1)$. Điểm $M(a;b;c) \in (P)$ thỏa mãn $MA + MB$ nhỏ nhất. Giá trị $K = a + b + c$ bằng bao nhiêu?

- A. $K = 29$. B. $K = 0$. C. $K = 6$. D. $K = 4$.

Câu 36: Cho Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - \frac{1}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

- A. $(-1;1)$. B. $\left(3; -\frac{1}{3}\right)$. C. $\left(0; -\frac{1}{3}\right)$. D. $(1;1)$.

Câu 37: Cho hình trụ có diện tích toàn phần bằng $6\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a. Tính độ dài đường sinh ℓ của hình trụ đã cho.

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

Câu 38: Cho mặt cầu (S) đường kính AB. Biết $A(1; 3; -2); B(3; 5; 6)$ viết phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại A

- A. (P): $x + y + 4z + 4 = 0$. B. (P): $x + y - 4z - 12 = 0$.
C. (P): $x - y + 4z + 10 = 0$. D. (P): $x + y + 2z = 0$.

Câu 39: Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 1 = 0$ và (Q): $2x - 4y + 4z + 5 = 0$ là.

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

Câu 40: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{16}{x} - 3x^2$ trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- A. $\max_{(-\infty; 0)} y = \frac{-85}{3}$. B. $\max_{(-\infty; 0)} y = -12\sqrt[3]{3}$. C. $\max_{(-\infty; 0)} y = -3\sqrt[3]{9}$. D. $\max_{(-\infty; 0)} y = -24\sqrt[3]{3}$.

Câu 41: Cho số phức z thỏa mãn $z = (2 + 3i) - \frac{1+i}{i}$. Hỏi khi biểu diễn số phức này trên mặt phẳng phức thì nó cách gốc tọa độ một khoảng bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{17}$. B. $\sqrt{13}$. C. $\sqrt{15}$. D. 4.

Câu 42: Cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 4$ và mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + 1 = 0$ gọi (C) là giao tuyến của (P) và (S). Phương trình đường thẳng là trục của đường tròn (C) là

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-2}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{2}$.

Câu 43: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{10}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{10}}{2}$. C. $V = a^3\sqrt{10}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

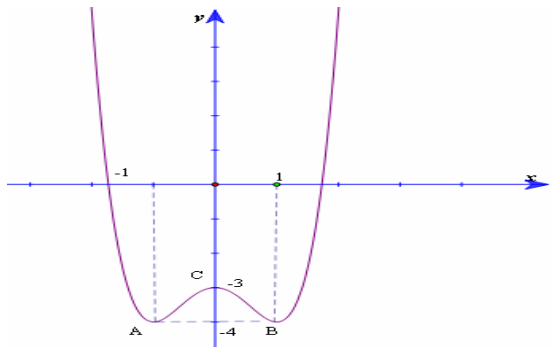
Câu 44: Cho $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}$; $f(-1) = 2$; $f(1) = 4$; $f(2) = 5$. Hệ số a, b, c của hàm số $y = f(x)$ bằng.

- A. $a = -1$; $b = \frac{5}{2}$; $c = 1$. B. $a = 1$; $b = \frac{5}{2}$; $c = -1$.
C. $a = 1$; $b = -1$; $c = \frac{5}{2}$. D. $a = \frac{5}{2}$; $b = 1$; $c = -1$.

Câu 45: Tính tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt[3]{2\ln x - 1}}{x} dx$ bằng cách đặt $u = 2\ln x - 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = 2 \int_1^e \sqrt[3]{u} du.$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^e \sqrt[3]{u} du.$ C. $I = \int_{-1}^1 \sqrt[3]{u} du.$ D. $I = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 \sqrt[3]{u} du.$

Câu 46: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 47: Cho a là số thực dương, $a \neq 1$ và $P = \log_{\sqrt{a}\sqrt{a}} a^3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = 3.$ B. $P = 6.$ C. $P = 9.$ D. $P = \frac{5}{2}.$

Câu 48: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$ và $\log_a b > 0$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 1 < a, b \end{cases}$ B. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 0 < a < 1 < b \end{cases}$ C. $\begin{cases} 0 < b < 1 < a \\ 0 < a < 1 < b \end{cases}$ D. $\begin{cases} 0 < b, a < 1 \\ 0 < b < 1 < a \end{cases}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $I(3;2;-1)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Xác định điểm M trên d sao cho $IM = \sqrt{3}$.

- A. $M(4;3;-2); M(2;-1;0).$ B. $M(4;3;-2); M(-2;1;0).$
C. $M(4;3;2); M(2;1;0).$ D. $M(4;3;-2); M(2;1;0).$

Câu 50: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 7 = 0$. Khi đó $P = z_1^3 + z_2^3$ bằng :

- A. $P = -50.$ B. $P = 6.$ C. $P = 34.$ D. $P = 0.$

----- HẾT -----
ĐÁP ÁN

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

49	D
50	C

