

Mã đề thi 212

Họ, tên:..... SBD:

Nội Dung Đề
 (Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm được in trên 06 trang)

Câu 1: Đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây có tiệm cận ngang?

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

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, các véc tơ đơn vị trên các trục Ox, Oy, Oz lần lượt là $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$; cho điểm M(2; -1; 1). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{OM} = \vec{k} + \vec{j} + 2\vec{i}$. B. $\vec{OM} = 2\vec{k} - \vec{j} + \vec{i}$. C. $\vec{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$. D. $\vec{OM} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$.

Câu 3: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D sau:

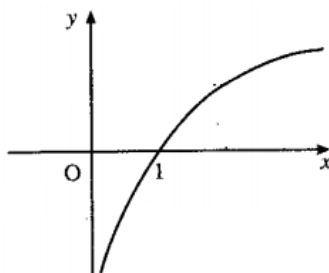
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	-	+
y	$+\infty$	-4	-3	-4	$+\infty$

- A. $f(x) = -x^4 + x^2 - 3$. B. $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$.
 C. $f(x) = x^4 + 2x^2 - 3$. D. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$.

Câu 4: Một hình trụ có bán kính đáy bằng $r = 50\text{cm}$ và có chiều cao $h = 50\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $2500 (\text{cm}^2)$. B. $5000 (\text{cm}^2)$. C. $2500\pi (\text{cm}^2)$. D. $5000\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(x)$ là một trong bốn hàm số được đưa ra trong các phương án A, B, C, D dưới đây. Tìm $f(x)$.



- A. $f(x) = \ln x$. B. $f(x) = e^x$. C. $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$. D. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

Câu 6: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = -5, d = 2$. Tìm số hạng thứ 50.

- A. 2018. B. 95. C. 93. D. 75.

Câu 7: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$. B. $\int e^x dx = e^x + C$. C. $\int x dx = x + C$. D. $\int 0 dx = C$.

Câu 8: Tìm số phức z thoả $(2-i)z=3+4i$.

- A. $z = -\frac{2}{5} + \frac{11}{5}i$. B. $z = \frac{2}{5} + \frac{11}{5}i$. C. $z = -\frac{2}{5} - \frac{11}{5}i$. D. $z = \frac{2}{5} - \frac{11}{5}i$.

Câu 9: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{3x-2}$ bằng:

- A. $\frac{2}{3}$. B. 0. C. 1. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có một điểm cực trị.
 B. Hàm số có hai điểm cực trị.
 C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số là 3.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(0;2;0)$, $B(4;0;0)$, $C(0;0;3)$ có phương trình là

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$. D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} + \frac{z}{3} = 0$.

Câu 12: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó ?

- A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = (0,5)^x$. D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$.

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{-2x+1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 14: Có bao nhiêu số nguyên dương m nhỏ hơn 10 để phương trình $m \sin x + 2 \cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm?

- A. 9. B. 5. C. 4. D. 0.

Câu 15: Cho $f(x) = \ln(3x - x^2)$. Chọn khẳng định đúng

- A. $f'(-1) = -\frac{5}{4}$. B. $f'(2) = -\frac{1}{2}$. C. $f'(4) = \frac{5}{4}$. D. $f'(1) = \ln 2$.

Câu 16: Hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;2]$ tại x bằng giá trị nào sau đây ?

- A. $x = 1$. B. $x = \frac{-1}{2}$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 17: Cho đồ thị (C) hàm số $y = 2x^4 - x^3 - x^2$. Tìm số giao điểm của đồ thị (C) và trục hoành.

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

Câu 18: Cho $\log_2 a = 4$ và $\log_3 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = \log_2 [\log_2 (a^2)] + \log_2 (\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{b^2})$.

- A. $I = 1$. B. $I = -2$. C. $I = 3$. D. $I = 4$.

Câu 19: Một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Tính xác suất để lấy được cả hai quả trắng?

- A. $\frac{2}{10}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $\frac{4}{10}$. D. $\frac{5}{10}$.

Câu 20: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x$ tại điểm có hoành độ là nghiệm phương trình $f''(x) = 0$.

- A. $y = 3x + 2$. B. $y = -12x$. C. $y = -3x$. D. $y = 0$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $2\log_3(x-1) + \log_{\sqrt{3}}(2x-1) \leq 2$.

- A. $S = (1; 2]$. B. $S = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$. C. $S = \left(-\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $S = (1; 2)$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với đường chéo $AC = a\sqrt{2}$, cạnh bên $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -2(x+1) & \text{khi } x \leq 0 \\ k(1-x^2) & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Xác định k để $\int_{-1}^1 f(x)dx = -\frac{7}{3}$.

- A. $k = -3$. B. $k = 4$. C. $k = -2$. D. $k = 2$.

Câu 24: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc tia Ox sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 3.

- A. $M(-4; 0; 0)$. B. $M(5; 0; 0), M(-4; 0; 0)$.
C. $M\left(\frac{7}{2}; 0; 0\right)$. D. $M(5; 0; 0)$.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + 2$ đạt cực đại tại $x_0 = 1$.

- A. $m = 2$. B. $m \neq 0$ và $m \neq 2$. C. $m = 0$. D. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

Câu 26: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(-2; -1; -3)$, đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y - 3z - 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm H biết rằng H thuộc (d) và AH song song với mặt phẳng (P).

- A. $H(5; 2; 3)$. B. $H(-1; -1; -2)$. C. $H(1; 0; 1)$. D. $H(3; 1; 0)$.

Câu 27: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(e^{x^2} - ex^2 + m - 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. $m \geq 1$. B. $m < -1$. C. $m > 1$. D. $m \leq -1$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{2x-1}, f(1) = 1$. Tính $f(5)$?

- A. $f(5) = \ln 3 + 1$. B. $f(5) = \frac{1}{2} \ln 3 + 2$. C. $f(5) = 2 \ln 3 + 1$. D. $f(5) = \ln 2 - 1$.

Câu 29: Gọi φ là góc lượng giác tia đầu Ox, tia cuối OM, trong đó M là điểm biểu diễn số phức $z = (2-i)(1+i)$. Tính $\sin 2\varphi$.

- A. $\sin 2\varphi = 0,6$. B. $\sin 2\varphi = -0,8$. C. $\sin 2\varphi = -0,6$. D. $\sin 2\varphi = 0,8$.

Câu 30: Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam duy trì ở mức 1,06%. Theo số liệu của Tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2014 là 90.728.600 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì năm 2050 dân số Việt Nam là

- A. 153.712.400 người. B. 125.663.675 người. C. 132.616.875 người. D. 134.022.614 người.

Câu 31: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AC = a$, $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{2}$, $\angle BAC = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh BC . Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 32: Cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$ với m là tham số. Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị và các điểm cực trị tạo thành một tam giác có trực tâm là $H\left(0; -\frac{3}{2}\right)$.

- A. $m \in (-4, -5)$. B. $m \in (-3, -1)$. C. $m \in (0, 2)$. D. $m \in (-3, -2)$.

Câu 33: Các giá trị thực của m để hệ phương trình $\begin{cases} x - y + m = 0 \\ y + \sqrt{xy} = 2 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $m \geq 4$. B. $m \in (-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$.
C. $m \leq 2$. D. $m \in (-\infty; 2] \cup (4; +\infty)$.

Câu 34: Cho hàm số có đạo hàm cấp hai xác định và liên tục trên R thỏa mãn $[f'(x)]^2 + f(x)f''(x) = x(x-1)(x-2)$ với mọi $x \in R$. Hỏi hàm số $g(x) = f(x).f'(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 35: Tìm tập giá trị K của hàm số $y = \cos 3x + 3(\sin^2 x - \cos x)$.

- A. $K = \left[-\frac{5}{2}; 3\right]$. B. $K = \left[-\frac{5}{2}; 2\right]$. C. $K = \left[-2; \frac{19}{4}\right]$. D. $K = [-2; 5]$.

Câu 36: Tìm tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $\log_2(4x+3) - \log_2(x-1) = m$ có nghiệm.

- A. $m > 2$. B. $m \neq 2$. C. $m > 0$ và $m \neq 2$. D. $0 < m < 2$.

Câu 37: Cho một hình trụ có chiều cao $h = 2$, bán kính đáy $r = 3$. Một mặt phẳng (P) không vuông góc với đáy của hình trụ, lần lượt cắt hai đáy theo các đoạn giao tuyến AB và CD sao cho tứ giác $ABCD$ là hình vuông. Tính diện tích S của hình vuông $ABCD$.

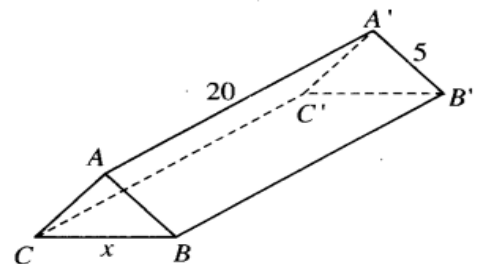
- A. $S = 12$. B. $S = 12\pi$. C. $S = 20\pi$. D. $S = 20$.

Câu 38: Một ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 12m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 12(\text{m/s})$ (trong đó t là thời gian tính bằng giây, kể từ lúc đạp phanh). Hỏi trong thời gian 8 giây cuối (tính đến khi xe dừng hẳn) thì ô tô đi được quãng đường bằng bao nhiêu?

- A. 100m . B. 16m . C. 32m . D. 60m .

Câu 39: Một hành lang giữa hai nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng (xem hình bên). Hai mặt bên $ABB'A'$ và $ACC'A'$ là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20m , rộng 5m . Gọi x (mét) là độ dài của cạnh BC . Tìm x sao cho hình lăng trụ có thể tích lớn nhất.

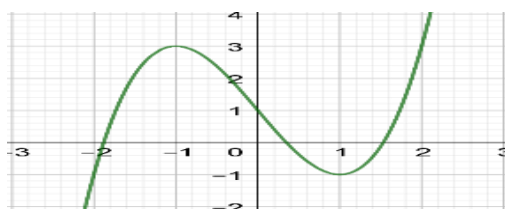
- A. $x = 5\sqrt{2}$. B. $x = 4\sqrt{2}$.
C. $x = 2\sqrt{6}$. D. $x = 2\sqrt{5}$.



Câu 40: Tìm số hạng chứa x^7 trong khai triển của biểu thức $P(x) = 4x^7 + x^2(x-2)^6$.

- A. 16 . B. $16x^7$. C. -8 . D. $-8x^7$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(\sin x) = 3\sin x + m$ có nghiệm thuộc khoảng $(0, \pi)$. Tổng các phần tử của S bằng

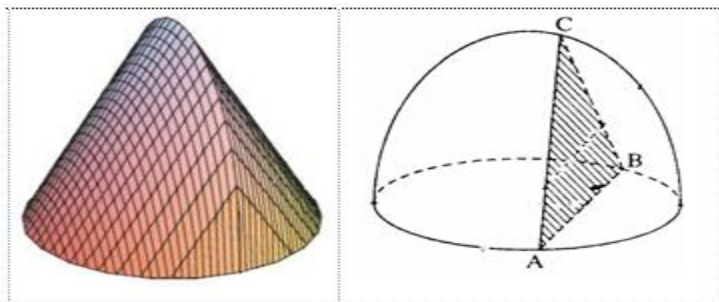


- A. -8. B. -6. C. 5. D. -10.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $(d): \frac{x-2}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt cầu $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$. Hai mặt phẳng $(P), (P')$ chứa d , tiếp xúc với (S) tại T và T' . Tìm tọa độ trung điểm H của TT' .

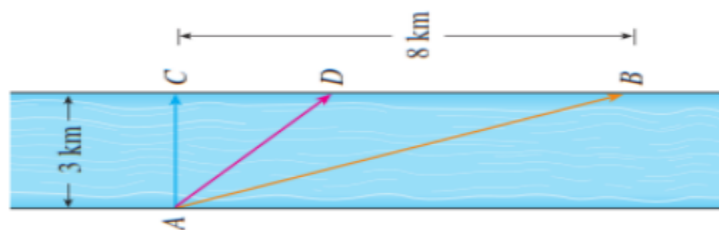
- A. $H\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; -\frac{7}{6}\right)$. B. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{6}; -\frac{5}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{7}{6}; -\frac{7}{6}\right)$. D. $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{5}{6}; \frac{5}{6}\right)$.

Câu 43: Tính thể tích của vật thể B (như hình vẽ bên dưới), biết rằng đáy của B là hình tròn bán kính 1, thiết diện song song nhau và cùng vuông góc với đáy là những tam giác đều.



- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \sqrt{3}$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 44: Ông An cho thuyền đi từ điểm A trên bờ sông thẳng, rộng 3km, và muốn đến điểm B, 8km xuôi dòng trên bờ đối diện càng nhanh càng tốt (xem hình bên dưới). Ông An có thể chèo thuyền trực tiếp băng ngang con sông đến điểm C rồi từ đó chạy đến B, hoặc chèo trực tiếp đến điểm B, hoặc chèo đến điểm D nào đó giữa C và B rồi chạy đến B. Nếu Ông An có thể chèo với vận tốc 6km/h và chạy với vận tốc 8km/h. Hãy xác định khoảng cách x từ C đến D để Ông An có thể sẽ đến được B nhanh nhất. (Giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể so với vận tốc chèo thuyền).



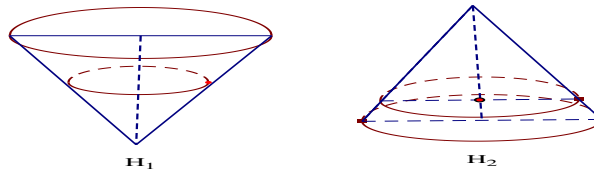
- A. $x = 1,5$ (km). B. $x = \frac{9}{\sqrt{7}}$ (km). C. $x = \frac{\sqrt{73}}{6}$ (km). D. $x = 1 + \frac{\sqrt{7}}{8}$ (km).

Câu 45: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $xy = 4, x \geq \frac{1}{2}, y \geq 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = \left(\log_{\frac{1}{2}} x\right)^3 + \left(\log_{\frac{1}{2}} y - 1\right)^3.$$

- A. $\frac{4}{27}$. B. $\frac{27}{4}$. C. $-\frac{27}{4}$. D. $-\frac{4}{27}$.

Câu 46: Một cái phễu có dạng hình nón chiều cao của phễu là 20 cm. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của lượng nước trong phễu bằng 10cm (hình H1). Nếu bịt kín miệng phễu rồi lật ngược phễu lên (hình H2) thì chiều cao của cột nước trong phễu gần bằng với giá trị nào sau đây?



- A. 1,35 (cm). B. 0,87(cm). C. 10(cm). D. 1,07(cm).

Câu 47: Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy là hình bình hành, AB = a, AD = 2a, BAD = 60°, AA' = a√3. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của A'B', BD, DD' và H là hình chiếu của B lên AD. Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng MN, HP.

- A. d(MN, HP) = a√3. B. d(MN, HP) = $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. d(MN, HP) = $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. D. d(MN, HP) = $\frac{a\sqrt{3}}{12}$.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d: y = 2x - 1 cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho OA² + OB² + AB² = 34 (O là gốc tọa độ).

- A. m ∈ (0, 2). B. m ∈ (-2, 0). C. m ∈ (5, 6). D. m ∈ (-6, -5).

Câu 49: Cho dãy số (u_n) xác định bởi u₁ = $\frac{1}{9}$, u_{n+1} = $\frac{n+1}{9n} u_n$ và đặt s_n = u₁ + $\frac{u_2}{2}$ + $\frac{u_3}{3}$ + ... + $\frac{u_n}{n}$.

Tính L = lim_{n→∞} S_n.

- A. L = - $\frac{1}{8}$. B. L = $\frac{1}{8}$. C. L = - $\frac{1}{4}$. D. L = $\frac{1}{4}$.

Câu 50: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn |z|(z - 4 - i) + 2i = (5 - i)z.

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

----- **HẾT** -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Mã đề: 212

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