

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM GIỮA HỌC KỲ

(Kiểm tra trên máy tính sau tuần thứ 8 của học kỳ,

Nội dung kiểm tra bao gồm 3 chương đầu tiên)

Đề kiểm tra gồm 30 câu, được tổ hợp trong ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm gồm 75 câu (21 tiết~1.5TC).

Cấu trúc đề: 30 câu/đề thi 35 phút

Nội dung môn học	Cấp độ	Biết/Nhớ (1)	Hiểu (2)	Vận dụng (3)	Phân tích, tổng hợp (4)	Đánh giá, sáng tạo (5)
Chương 1. SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ (6)		G1.1	G1.1	G2.1, G2.2	G2.1, G2.2	G2.1, G2.2
1.1. Số gần đúng và cách viết thập phân		Số câu: 2	Số câu: 2	8 câu	0 câu	
1.2. Quan hệ giữa các sai số và số chữ số đáng tin		Số câu: 2	Số câu: 2			
1.3. Tính toán với sai số		Số câu: 2	Số câu: 2			
Số câu: 20 (chọn 8 câu) Tỷ lệ: 26,7%		Số câu: 6 Tỷ lệ: 8%	Số câu: 6 Tỷ lệ: 8%	Số câu: 8 Tỷ lệ: 10,7%	Số câu: 0 Tỷ lệ: 0%	Số câu: 0 Tỷ lệ: 0%
Chương 2. GIẢI GẦN ĐÚNG PHƯƠNG TRÌNH (9)		G1.2	G1.2	G2.3	G2.3	G2.3
2.1. Các phương pháp giải sơ bộ		Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 1	Số câu: 1
2.2. Phương pháp lập đơn		Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 1	Số câu: 1
2.3. Phương pháp dây cung		Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 1	Số câu: 1
2.4. Phương pháp tiếp tuyến (phương pháp Newton)		Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 1	Số câu: 1
Số câu: 32 (chọn 12 câu) Tỷ lệ: 42,7%		Số câu: 8 Tỷ lệ: 10,7%	Số câu: 8 Tỷ lệ: 10,7%	Số câu: 8 Tỷ lệ: 10,7%	Số câu: 4 Tỷ lệ: 5,3%	Số câu: 4 Tỷ lệ: 5,3%
Chương 3. GIẢI GẦN ĐÚNG HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH n ẨN (6)		G1.3	G1.3	G2.4	G2.4	G2.4
3.1. Chuẩn của vectơ và chuẩn của ma trận		Số câu: 1	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 1
3.2. Phương pháp lập đơn		Số câu: 1	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 1
3.3. Phương pháp lập Seiden		Số câu: 1	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 2	Số câu: 0
Số câu: 23 (chọn 10 câu) Tỷ lệ: 30,7%		Số câu: 3 Tỷ lệ: 4%	Số câu: 6 Tỷ lệ: 8%	Số câu: 6 Tỷ lệ: 8%	Số câu: 6 Tỷ lệ: 8%	Số câu: 2 Tỷ lệ: 2,7%
Tổng số câu: 75 Tỷ lệ: 100%		Số câu: 17 Tỷ lệ: 22,7%	Số câu: 20 Tỷ lệ: 26,7%	Số câu: 22 Tỷ lệ: 29,3%	Số câu: 10 Tỷ lệ: 13,3%	Số câu: 6 Tỷ lệ: 8%

	<p>a. Có đạo hàm không đổi dấu trên $(a; b)$ và $f(a)f(b) < 0$</p> <p>b. Có đạo hàm không đổi dấu trên $(a; b)$ và $f(a)f(b) \leq 0$</p> <p>c. Có đạo hàm trên $(a; b)$ và $f(a)f(b) \leq 0$</p> <p>d. Có đạo hàm trên $(a; b)$</p>
2.1.L3.	<p>Câu 25. Cho phương trình</p> $x^3 - 3x + 1 = 0 \quad (1)$ <p>Trong các khoảng sau, khoảng nào là một khoảng cách ly nghiệm của phương trình (1)</p> <p>a. $(0, 1)$ b. $(-1, 0)$ c. $(2, 3)$ d. $(-3, -2)$</p> <p>Đáp án a</p>
2.1.L3.	<p>Câu 26. Cho phương trình</p> $e^x + x - 4 = 0 \quad (1)$ <p>Trong các khoảng sau, khoảng nào là một khoảng cách ly nghiệm của phương trình (1)</p> <p>a. $(1, 2)$ b. $(0, 1)$ c. $(2, 3)$ d. $(-1, 0)$</p> <p>Đáp án a</p>
2.1.L4.	<p>Câu 27. Cho phương trình</p> $\sqrt[3]{3x^2 + 6x} - x - 1 = 0 \quad (1)$ <p>Trong các khoảng sau, khoảng nào là một khoảng cách ly nghiệm của phương trình (1)</p> <p>a. $(0, 1)$ b. $(-1, 0)$ c. $(2, 3)$ d. $(-3, -2)$</p> <p>Đáp án a</p>
2.1.L5.	<p>Câu 28. Cho phương trình</p> $e^x - x^2 = 0 \quad (1)$ <p>Để giải gần đúng phương trình (1) chúng ta cần tìm bao nhiêu khoảng cách ly nghiệm</p> <p>a. 1 b. 2 c. 3 d. 4</p> <p>Đáp án a</p>
2.2.L1.	<p>Câu 29. Để giải phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) ta đưa phương trình về dạng $x = \varphi(x)$. Hàm lặp φ thỏa mãn các điều kiện nào</p> <p>a. $\varphi \in C^1[a, b], \forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $\varphi'(x) < 1$</p> <p>b. $\varphi \in C^1[a, b], \forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $\varphi'(x) \leq 1$</p> <p>c. $\varphi \in C^1[a, b], \forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $0 < \varphi'(x) \leq 1$</p> <p>d. $\varphi \in C^1[a, b], \forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $-1 \leq \varphi'(x) < 0$</p> <p>Đáp án a</p>
2.2.L1.	<p>Câu 30. Nếu sử dụng công thức lặp $x = \varphi(x)$ thỏa mãn $\varphi \in C^1[a, b], \forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $\varphi'(x) \leq q < 1$. Công thức tính số bước lặp tối thiểu để nghiệm gần đúng sai số không quá ε là $([x])$ là phần nguyên của x)</p> <p>a. $n = \left\lceil \frac{\ln\left(\frac{\varepsilon(1-q)}{ x_1 - x_0 }\right)}{\ln q} \right\rceil + 1$ b. $n = \left\lceil \frac{\ln\left(\frac{\varepsilon(1-q)}{ x_1 - x_0 }\right)}{\ln q} \right\rceil$</p>

	$c. n = \left\lceil \ln \left(\frac{\varepsilon(1-q)}{ x_1 - x_0 } \right) \right\rceil + 1$ $d. n = \left\lceil \ln \left(\frac{\varepsilon(1-q)}{ x_1 - x_0 } \right) \right\rceil$ <p>Đáp án a</p>
2.2.L2.	<p>Câu 31. Nếu sử dụng công thức lặp $x = \varphi(x)$ thỏa mãn $\varphi \in C^1[a, b]$, $\forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $-1 < \varphi'(x) < 0$ dãy nghiệm xấp xỉ $\{x_n\}$ hội tụ về nghiệm của phương trình trên $[a, b]$ theo quy luật nào</p> <p>a. x_n đơn hội tụ về nghiệm từ hai phía theo quy luật $\text{sign}(x_n - \xi) \equiv \text{sign}(\xi - x_{n+1})$ b. x_n đơn điệu giảm về nghiệm của phương trình c. x_n đơn điệu tăng về nghiệm của phương trình d. Không tuân theo quy luật nào.</p> <p>Đáp án a</p>
2.2.L2.	<p>Câu 32. Nếu sử dụng công thức lặp $x = \varphi(x)$ thỏa mãn $\varphi \in C^1[a, b]$, $\forall x \in [a, b] \Rightarrow \varphi(x) \in [a, b]$ và $\varphi'(x) < 1$ dãy nghiệm xấp xỉ $\{x_n\}$ hội tụ về nghiệm của phương trình trên $[a, b]$ theo quy luật nào</p> <p>a. Không tuân theo quy luật nào. b. x_n đơn điệu giảm về nghiệm của phương trình c. x_n đơn điệu tăng về nghiệm của phương trình d. x_n đơn hội tụ về nghiệm từ hai phía theo quy luật $\text{sign}(x_n - \xi) \equiv \text{sign}(\xi - x_{n+1})$</p> <p>Đáp án a</p>
2.2.L3.	<p>Câu 33. Cho phương trình</p> $x^3 - 5x + 1 = 0 \quad (1)$ <p>trên khoảng cách ly nghiệm $(0, 1)$. Trong các công thức sau công thức nào cho ta hàm lặp thỏa mãn điều kiện để phương pháp lặp đơn hội tụ</p> <p>a. $x = \frac{x^3 + 1}{5}$ b. $x = \sqrt[3]{1 - 5x}$ c. $x = x^3 - 4x + 1$ d. $x = \frac{5}{x} - \frac{1}{x^2}$</p> <p>Đáp án a</p>
2.2.L3.	<p>Câu 34. Cho phương trình</p> $x^3 - 5x^2 + 2 = 0 \quad (1)$ <p>trên khoảng cách ly nghiệm $(0, 1)$. Trong các công thức sau công thức nào cho ta hàm lặp thỏa mãn điều kiện để phương pháp lặp đơn hội tụ</p> <p>a. $x = \sqrt{\frac{x^3 + 2}{5}}$ b. $x = \sqrt[3]{5x^2 - 2}$ c. $x = x^3 - 5x^2 + x + 2$ d. $x = \frac{5}{x} - \frac{2}{x^2}$</p> <p>Đáp án a</p>
2.2.L4.	<p>Câu 35. Cho phương trình</p> $\sqrt[3]{3x^2 + 13x} - x - 1 = 0 \quad (1)$ <p>trên khoảng cách ly nghiệm $(0, 1)$. Trong các công thức sau công thức nào cho ta hàm lặp thỏa mãn điều kiện để phương pháp lặp đơn hội tụ</p> <p>a. $x = \frac{x^3 + 1}{10}$ b. $x = \sqrt[3]{3x^2 + 13x} - 1$ c. $x = x^3 - 9x + 1$ d. $x = \frac{10}{x} - \frac{1}{x^2}$</p> <p>Đáp án a</p>

2.2.L5.	Câu 36.
2.3.L1.	<p>Câu 37. Điều kiện để giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp dây cung là</p> <p>a. Hàm số f có đạo hàm bậc nhất và bậc hai không đổi dấu trên $[a, b]$</p> <p>b. Hàm số f có đạo hàm không đổi dấu trên $[a, b]$ và $f(a)f(b) < 0$</p> <p>c. Hàm số f có đạo hàm bậc nhất và bậc hai trên $[a, b]$ và $f(a)f(b) < 0$.</p> <p>d. Hàm số f có đạo hàm bậc hai không đổi dấu trên $[a, b]$ và $f(a)f(b) < 0$</p> <p>Đáp án a</p>
2.3.L1.	<p>Câu 38. Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp dây cung. Công thức lặp là $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)(x_n - x^*)}{f(x_n) - f(x^*)}$. Khi đó, khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng</p> <p>a. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, chọn $x_0 = a, x^* = b$</p> <p>b. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, chọn $x_0 = b, x^* = a$</p> <p>c. Luôn chọn $x_0 = a, x^* = b$ với mọi trường hợp.</p> <p>d. Chọn x_0 và x^* tùy ý thuộc $[a, b]$</p> <p>Đáp án a</p>
2.3.L2.	<p>Câu 39. Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp dây cung với dãy nghiệm xấp xỉ là $\{x_n\}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng</p> <p>a. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu tăng về nghiệm đúng.</p> <p>b. Nếu $f'(x)f''(x) < 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu tăng về nghiệm đúng.</p> <p>c. Dãy $\{x_n\}$ đơn hội tụ về nghiệm từ hai phía theo quy luật $\text{sign}(x_n - \xi) \equiv \text{sign}(\xi - x_{n+1})$</p> <p>d. Không chỉ ra được quy luật về sự hội tụ của dãy nghiệm</p> <p>Đáp án a</p>
2.3.L2.	<p>Câu 40. Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp dây cung với dãy nghiệm xấp xỉ là $\{x_n\}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng</p> <p>a. Nếu $f'(x)f''(x) < 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu giảm về nghiệm đúng.</p> <p>b. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu giảm về nghiệm đúng.</p> <p>c. Dãy $\{x_n\}$ đơn hội tụ về nghiệm từ hai phía theo quy luật $\text{sign}(x_n - \xi) \equiv \text{sign}(\xi - x_{n+1})$</p> <p>d. Không chỉ ra được quy luật về sự hội tụ của dãy nghiệm</p> <p>Đáp án a</p>
2.3.L3.	<p>Câu 41. Cho phương trình</p> $x^3 - 3x + 1 = 0 \quad (1)$ <p>Giải phương trình (1) bằng phương pháp dây cung trên khoảng cách ly nghiệm $(0, 1)$. Khi đó sử dụng máy tính với số chữ số được hiển thị tối đa 10 chữ số để giải, nghiệm xấp xỉ x_2 là</p> <p>a. 0.3636363636 b. 0.5 c. 0.2 d. 0.347296355</p> <p>Đáp án a</p>
2.3.L3.	Câu 42. Cho phương trình

	$x^3 + 3x - 1 = 0 \quad (1)$ <p>Giải phương trình (1) bằng phương pháp dây cung trên khoảng cách ly nghiệm (0,1). Khi đó sử dụng máy tính với số chữ số được hiển thị tối đa 10 chữ số để giải, nghiệm xấp xỉ x_2 là</p> <p>a. 0.304347826 b. 0.25 c. 0.326530612 d. 0.322185354</p>
2.3.L4.	Câu 43.
2.3.L5.	Câu 44.
2.4.L1.	<p>Câu 45. Điều kiện để giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp tiếp tuyến là</p> <p>a. Hàm số f có đạo hàm bậc nhất và bậc hai không đổi dấu trên [a, b]</p> <p>b. Hàm số f có đạo hàm không đổi dấu trên [a, b] và $f(a)f(b) < 0$</p> <p>c. Hàm số f có đạo hàm bậc nhất và bậc hai trên [a, b] và $f(a)f(b) < 0$.</p> <p>d. Hàm số f có đạo hàm bậc hai không đổi dấu trên [a, b] và $f(a)f(b) < 0$</p> <p>Đáp án a</p>
2.4.L1.	<p>Câu 46. Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp tiếp tuyến. Công thức lặp là $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$. Khi đó, khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng</p> <p>a. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, chọn $x_0 = b$</p> <p>b. Nếu $f'(x)f''(x) < 0 \forall x \in [a, b]$, chọn $x_0 = b$</p> <p>c. Luôn chọn $x_0 = b$ với mọi trường hợp.</p> <p>d. Chọn x_0 tùy ý thuộc [a, b]</p> <p>Đáp án a</p>
2.4.L2.	<p>Câu 47. Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp tiếp tuyến với dãy nghiệm xấp xỉ là $\{x_n\}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng</p> <p>a. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu giảm về nghiệm đúng.</p> <p>b. Nếu $f'(x)f''(x) < 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu giảm về nghiệm đúng.</p> <p>c. Dãy $\{x_n\}$ đơn hội tụ về nghiệm từ hai phía theo quy luật $\text{sign}(x_n - \xi) \equiv \text{sign}(\xi - x_{n+1})$</p> <p>d. Không chỉ ra được quy luật về sự hội tụ của dãy nghiệm</p> <p>Đáp án a</p>
2.4.L2.	<p>Câu 48. Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$ trên khoảng cách ly nghiệm (a, b) bằng phương pháp tiếp tuyến với dãy nghiệm xấp xỉ là $\{x_n\}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng</p> <p>a. Nếu $f'(x)f''(x) < 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu tăng về nghiệm đúng.</p> <p>b. Nếu $f'(x)f''(x) > 0 \forall x \in [a, b]$, dãy $\{x_n\}$ đơn điệu tăng về nghiệm đúng.</p> <p>c. Dãy $\{x_n\}$ đơn hội tụ về nghiệm từ hai phía theo quy luật $\text{sign}(x_n - \xi) \equiv \text{sign}(\xi - x_{n+1})$</p> <p>d. Không chỉ ra được quy luật về sự hội tụ của dãy nghiệm</p> <p>Đáp án a</p>
2.4.L3.	<p>Câu 49. Cho phương trình</p> $x^3 - 3x + 1 = 0 \quad (1)$ <p>Giải phương trình (1) bằng phương pháp tiếp tuyến trên khoảng cách ly nghiệm (0,1). Khi đó sử dụng máy tính với số chữ số được hiển thị tối đa 10 chữ số để giải, nghiệm xấp xỉ x_2 là</p>

	a. 0.347222222 b. 0.3636363636 c. 0.5 d. 0.347296355
	Đáp án a
2.4.L3.	Câu 50. Cho phương trình $x^3 + 3x - 1 = 0 \quad (1)$ Giải phương trình (1) bằng phương pháp dây cung trên khoảng cách ly nghiệm (0,1) . Khi đó sử dụng máy tính với số chữ số được hiển thị tối đa 10 chữ số để giải, nghiệm xấp xỉ x_2 là a. 0.333333333 b. 0.25 c. 0.304347826 d. 0.322185354 Đáp án a
2.4.L4.	Câu 51.
2.4.L5.	Câu 52.

II. TÍNH CHỈ 2 (23 câu).

3.1.L1.	Câu 1.
3.1.L2.	Câu 2.
3.1.L2.	Câu 3.
3.1.L3.	Câu 4.
3.1.L3.	Câu 5.
3.1.L4.	Câu 6.
3.1.L4.	Câu 7.
3.2.L5.	Câu 8.
3.2.L1.	Câu 9.
3.2.L2.	Câu 10.
3.2.L2.	Câu 11.
3.2.L3.	Câu 12.
3.2.L3.	Câu 13.
3.2.L4.	Câu 14.
3.2.L4.	Câu 15.
3.2.L5.	Câu 16.
3.3.L1.	Câu 17.
3.3.L2.	Câu 18.
3.3.L2.	Câu 19.
3.3.L3.	Câu 20.
3.3.L3.	Câu 21.
3.3.L4.	Câu 22.
3.3.L4.	Câu 23.