

----- o O o -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH
THỜI LƯỢNG: 40 PHÚT - NGÀY/...../.....
(Sinh viên được sử dụng tài liệu và máy tính)

1. Biết A có giá trị gần đúng là $a = 0.3102$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.30\%$. Ta làm tròn a thành $a^* = 0.31$. Sai số tuyệt đối của a^* là:
 (a) 0.0012 (b) 0.0013 (c) 0.0014 (d) 0.0015 (e) Các câu khác đều sai.
2. Cho $a = 0.3708$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.51\%$. Số chữ số đáng tin trong cách viết thập phân của a là:
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
3. Cho biểu thức $f = x^3 + xy + y^3$. Biết $x = 3.8071 \pm 0.0063$ và $y = 0.4495 \pm 0.0008$. Sai số tuyệt đối của f là:
 (a) 0.2801 (b) 0.2802 (c) 0.2803 (d) 0.2804 (e) Các câu khác đều sai.
4. Phương trình $f(x) = 5x^3 + 14x - 17 = 0$ trên khoảng cách li nghiệm $[0, 1]$ có nghiệm gần đúng $x^* = 0.94$. Sai số nhỏ nhất theo công thức đánh giá sai số tổng quát của x^* là:
 (a) 0.0223 (b) 0.0224 (c) 0.0225 (d) 0.0226 (e) Các câu khác đều sai.
5. Cho phương trình $f(x) = 2x^3 - 13x^2 + 8x - 9 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[5, 6]$. Theo phương pháp chia đôi, nghiệm gần đúng x_5 của phương trình là:
 (a) 5.9531 (b) 5.9631 (c) 5.9731 (d) 5.9831 (e) Các câu khác đều sai.
6. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{7x+4}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Sử dụng phương pháp lặp đơn, chọn $x_0 = 2.9$, tính số lần lặp nhỏ nhất để được nghiệm với sai số nhỏ hơn 10^{-10} .
 (a) 16 (b) 17 (c) 18 (d) 19 (e) Các câu khác đều sai.
7. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{2x+13}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.6$ thì nghiệm gần đúng x_2 theo phương pháp lặp đơn là:
 (a) 2.6333 (b) 2.6334 (c) 2.6335 (d) 2.6336 (e) Các câu khác đều sai.
8. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{2x+13}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.6$ thì sai số tuyệt đối nhỏ nhất của nghiệm gần đúng x_2 theo công thức tiên nghiệm là:
 (a) 0.0004 (b) 0.0005 (c) 0.0006 (d) 0.0007 (e) Các câu khác đều sai.
9. Cho phương trình $f(x) = 4x^3 - 11x^2 + 16x - 21 = 0$. Với $x_0 = 2.0$ nghiệm gần đúng x_1 tính theo phương pháp Newton là:
 (a) 2.0500 (b) 2.0501 (c) 2.0502 (d) 2.0503 (e) Các câu khác đều sai.
10. Cho phương trình $f(x) = 5x^3 + 8x^2 + 15x + 17 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[-1.4, -1.3]$. Trong phương pháp Newton, chọn x_0 theo điều kiện Fourier, sai số của nghiệm gần đúng x_1 tính theo công thức sai số tổng quát là:
 (a) 0.0053 (b) 0.0054 (c) 0.0055 (d) 0.0056 (e) Các câu khác đều sai.

11. Cho $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 7 \\ 3 & 5 & 7 \\ 1 & 1 & 5 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = LU$ theo phương pháp Doolittle, tổng các phần tử $tr(U) = U_{11} + U_{22} + U_{33}$ của ma trận U là:
 (a) 11.1912 (b) 12.1912 (c) 13.1912 (d) 14.1912 (e) Các câu khác đều sai.
12. Cho $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & -4 \\ -5 & 15 & -2 \\ -4 & -2 & 69 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = BB^T$ theo phương pháp Choleski, phần tử B_{32} của ma trận B là:
 (a) -7.5895 (b) -7.5893 (c) -7.5891 (d) -7.5889 (e) Các câu khác đều sai.
13. Cho $A = \begin{pmatrix} 9 & 10 & -2 \\ 10 & \alpha & -2 \\ -2 & -2 & 3 \end{pmatrix}$. Với điều kiện nào của α , ma trận A đối xứng và xác định dương
 (a) $\alpha > 11.130$ (b) $\alpha > 11.131$ (c) $\alpha > 11.132$ (d) $\alpha > 11.133$ (e) Các câu khác đều sai.
14. Cho $A = \begin{pmatrix} 4 & -7 & 7 \\ -7 & -8 & -4 \\ -6 & -7 & -3 \end{pmatrix}$. Số điều kiện tính theo chuẩn vô cùng của ma trận A là:
 (a) 100.0567 (b) 100.0667 (c) 100.0767 (d) 100.0867 (e) Các câu khác đều sai.
15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 15x_1 - 2x_2 = 3 \\ -4x_1 + 8x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.4, 0.3]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Jacobi, sử dụng công thức hậu nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0800 (b) 0.0802 (c) 0.0804 (d) 0.0806 (e) Các câu khác đều sai.
16. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 11x_1 - 2x_2 = 3 \\ 2x_1 + 12x_2 = 6 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.7, 0.8]^T$, sử dụng phương pháp Jacobi, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_{\infty} < 0.0400$.
 (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) Các câu khác đều sai.
17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 14x_1 + 7x_2 = 2 \\ -3x_1 + 14x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.7, 0.5]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Jacobi là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.011 \\ 0.270 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.013 \\ 0.268 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.015 \\ 0.266 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.017 \\ 0.264 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.
18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 9x_1 - 5x_2 = 2 \\ -3x_1 + 11x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.5, 0.7]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel, sử dụng công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0772 (b) 0.0774 (c) 0.0776 (d) 0.0778 (e) Các câu khác đều sai.
19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 10x_1 + 4x_2 = 2 \\ 5x_1 + 7x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.4, 0.4]^T$, sử dụng phương pháp Gauss-Seidel, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_1 < 0.0200$.
 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7 (e) Các câu khác đều sai.
20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 19x_1 - 5x_2 = 4 \\ -2x_1 + 13x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.7]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.260 \\ 0.196 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.262 \\ 0.194 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.264 \\ 0.192 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.266 \\ 0.190 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.

----- o O o -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH
THỜI LƯỢNG: 40 PHÚT - NGÀY/...../.....
(Sinh viên được sử dụng tài liệu và máy tính)

1. Biết A có giá trị gần đúng là $a = 4.1675$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.77\%$. Ta làm tròn a thành $a^* = 4.17$. Sai số tuyệt đối của a^* là:
 (a) 0.0345 (b) 0.0346 (c) 0.0347 (d) 0.0348 (e) Các câu khác đều sai.
2. Cho $a = 1.3380$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.86\%$. Số chữ số đáng tin trong cách viết thập phân của a là:
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
3. Cho biểu thức $f = x^3 + xy + y^3$. Biết $x = 4.9494 \pm 0.0051$ và $y = 4.4214 \pm 0.0059$. Sai số tuyệt đối của f là:
 (a) 0.7724 (b) 0.7725 (c) 0.7726 (d) 0.7727 (e) Các câu khác đều sai.
4. Phương trình $f(x) = 2x^3 + 7x - 13 = 0$ trên khoảng cách li nghiệm $[1, 2]$ có nghiệm gần đúng $x^* = 1.28$. Sai số nhỏ nhất theo công thức đánh giá sai số tổng quát của x^* là:
 (a) 0.0118 (b) 0.0119 (c) 0.0120 (d) 0.0121 (e) Các câu khác đều sai.
5. Cho phương trình $f(x) = 4x^3 - 13x^2 + 13x - 10 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[2, 3]$. Theo phương pháp chia đôi, nghiệm gần đúng x_5 của phương trình là:
 (a) 2.2969 (b) 2.3069 (c) 2.3169 (d) 2.3269 (e) Các câu khác đều sai.
6. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{5x+4}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Sử dụng phương pháp lặp đơn, chọn $x_0 = 2.6$, tính số lần lặp nhỏ nhất để được nghiệm với sai số nhỏ hơn 10^{-10} .
 (a) 16 (b) 17 (c) 18 (d) 19 (e) Các câu khác đều sai.
7. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{2x+5}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.1$ thì nghiệm gần đúng x_2 theo phương pháp lặp đơn là:
 (a) 2.0946 (b) 2.0947 (c) 2.0948 (d) 2.0949 (e) Các câu khác đều sai.
8. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{2x+5}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.1$ thì sai số tuyệt đối nhỏ nhất của nghiệm gần đúng x_2 theo công thức tiên nghiệm là:
 (a) 0.0002 (b) 0.0003 (c) 0.0004 (d) 0.0005 (e) Các câu khác đều sai.
9. Cho phương trình $f(x) = 4x^3 - 11x^2 + 8x - 15 = 0$. Với $x_0 = 2.5$ nghiệm gần đúng x_1 tính theo phương pháp Newton là:
 (a) 2.5446 (b) 2.5447 (c) 2.5448 (d) 2.5449 (e) Các câu khác đều sai.
10. Cho phương trình $f(x) = 2x^3 + 6x^2 + 18x + 17 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[-1.3, -1.2]$. Trong phương pháp Newton, chọn x_0 theo điều kiện Fourier, sai số của nghiệm gần đúng x_1 tính theo công thức sai số tổng quát là:
 (a) 0.0002 (b) 0.0003 (c) 0.0004 (d) 0.0005 (e) Các câu khác đều sai.

11. Cho $A = \begin{pmatrix} 8 & 6 & 5 \\ 7 & 8 & 9 \\ 1 & 8 & 6 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = LU$ theo phương pháp Doolittle, tổng các phần tử $tr(U) = U_{11} + U_{22} + U_{33}$ của ma trận U là:
 (a) 2.9318 (b) 3.9318 (c) 4.9318 (d) 5.9318 (e) Các câu khác đều sai.
12. Cho $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 3 \\ 4 & 3 & 7 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = BB^T$ theo phương pháp Choleski, phần tử B_{32} của ma trận B là:
 (a) -0.0006 (b) -0.0004 (c) -0.0002 (d) 0.0000 (e) Các câu khác đều sai.
13. Cho $A = \begin{pmatrix} 7 & -8 & 6 \\ -8 & \alpha & -6 \\ 6 & -6 & 8 \end{pmatrix}$. Với điều kiện nào của α , ma trận A đối xứng và xác định dương
 (a) $\alpha > 9.399$ (b) $\alpha > 9.400$ (c) $\alpha > 9.401$ (d) $\alpha > 9.402$ (e) Các câu khác đều sai.
14. Cho $A = \begin{pmatrix} -6 & -8 & -7 \\ -8 & -2 & 8 \\ 8 & 5 & 2 \end{pmatrix}$. Số điều kiện tính theo chuẩn vô cùng của ma trận A là:
 (a) 22.9993 (b) 23.0093 (c) 23.0193 (d) 23.0293 (e) Các câu khác đều sai.
15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 8x_1 - 2x_2 = 4 \\ 2x_1 + 8x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.4, 0.6]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Jacobi, sử dụng công thức hậu nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0374 (b) 0.0376 (c) 0.0378 (d) 0.0380 (e) Các câu khác đều sai.
16. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 18x_1 + 4x_2 = 4 \\ 4x_1 + 15x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.6, 0.7]^T$, sử dụng phương pháp Jacobi, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_{\infty} < 0.0400$.
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 17x_1 + 2x_2 = 2 \\ -2x_1 + 7x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.8, 0.2]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Jacobi là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.026 \\ 0.720 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.028 \\ 0.718 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.030 \\ 0.716 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.032 \\ 0.714 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.
18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 12x_1 - 7x_2 = 7 \\ -6x_1 + 14x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.9, 0.4]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel, sử dụng công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.1923 (b) 0.1925 (c) 0.1927 (d) 0.1929 (e) Các câu khác đều sai.
19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 13x_1 - 3x_2 = 4 \\ 5x_1 + 15x_2 = 6 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.3]^T$, sử dụng phương pháp Gauss-Seidel, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_1 < 0.0600$.
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) Các câu khác đều sai.
20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 13x_1 + 2x_2 = 7 \\ -4x_1 + 13x_2 = 7 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.8, 0.2]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.431 \\ 0.676 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.433 \\ 0.674 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.435 \\ 0.672 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.437 \\ 0.670 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.

----- o O o -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH
THỜI LƯỢNG: 40 PHÚT - NGÀY/...../.....
(Sinh viên được sử dụng tài liệu và máy tính)

1. Biết A có giá trị gần đúng là $a = 0.9738$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.23\%$. Ta làm tròn a thành $a^* = 0.97$. Sai số tuyệt đối của a^* là:
 (a) 0.0059 (b) 0.0060 (c) 0.0061 (d) 0.0062 (e) Các câu khác đều sai.
2. Cho $a = 1.3657$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.23\%$. Số chữ số đáng tin trong cách viết thập phân của a là:
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
3. Cho biểu thức $f = x^3 + xy + y^3$. Biết $x = 2.1785 \pm 0.0031$ và $y = 4.6169 \pm 0.0043$. Sai số tuyệt đối của f là:
 (a) 0.3427 (b) 0.3428 (c) 0.3429 (d) 0.3430 (e) Các câu khác đều sai.
4. Phương trình $f(x) = 2x^3 + 14x - 30 = 0$ trên khoảng cách li nghiệm $[1, 2]$ có nghiệm gần đúng $x^* = 1.59$. Sai số nhỏ nhất theo công thức đánh giá sai số tổng quát của x^* là:
 (a) 0.0149 (b) 0.0150 (c) 0.0151 (d) 0.0152 (e) Các câu khác đều sai.
5. Cho phương trình $f(x) = 3x^3 - 6x^2 + 8x - 12 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[1, 2]$. Theo phương pháp chia đôi, nghiệm gần đúng x_5 của phương trình là:
 (a) 1.7656 (b) 1.7756 (c) 1.7856 (d) 1.7956 (e) Các câu khác đều sai.
6. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{6x+7}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Sử dụng phương pháp lặp đơn, chọn $x_0 = 2.9$, tính số lần lặp nhỏ nhất để được nghiệm với sai số nhỏ hơn 10^{-10} .
 (a) 12 (b) 13 (c) 14 (d) 15 (e) Các câu khác đều sai.
7. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{6x+14}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[3, 4]$. Nếu chọn $x_0 = 3.2$ thì nghiệm gần đúng x_2 theo phương pháp lặp đơn là:
 (a) 3.2166 (b) 3.2167 (c) 3.2168 (d) 3.2169 (e) Các câu khác đều sai.
8. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{6x+14}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[3, 4]$. Nếu chọn $x_0 = 3.2$ thì sai số tuyệt đối nhỏ nhất của nghiệm gần đúng x_2 theo công thức tiên nghiệm là:
 (a) 0.0005 (b) 0.0006 (c) 0.0007 (d) 0.0008 (e) Các câu khác đều sai.
9. Cho phương trình $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 9x - 10 = 0$. Với $x_0 = 2.0$ nghiệm gần đúng x_1 tính theo phương pháp Newton là:
 (a) 1.9998 (b) 1.9999 (c) 2.0000 (d) 2.0001 (e) Các câu khác đều sai.
10. Cho phương trình $f(x) = 3x^3 + 11x^2 + 6x + 8 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[-3.4, -3.3]$. Trong phương pháp Newton, chọn x_0 theo điều kiện Fourier, sai số của nghiệm gần đúng x_1 tính theo công thức sai số tổng quát là:
 (a) 0.0048 (b) 0.0049 (c) 0.0050 (d) 0.0051 (e) Các câu khác đều sai.

11. Cho $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 8 \\ 7 & 4 & 5 \\ 2 & 4 & 9 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = LU$ theo phương pháp Doolittle, tổng các phần tử $tr(U) = U_{11} + U_{22} + U_{33}$ của ma trận U là:
 (a) 19.4286 (b) 20.4286 (c) 21.4286 (d) 22.4286 (e) Các câu khác đều sai.
12. Cho $A = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 3 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 7 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = BB^T$ theo phương pháp Choleski, phần tử B_{32} của ma trận B là:
 (a) 0.7067 (b) 0.7069 (c) 0.7071 (d) 0.7073 (e) Các câu khác đều sai.
13. Cho $A = \begin{pmatrix} 13 & -10 & 8 \\ -10 & \alpha & -7 \\ 8 & -7 & 6 \end{pmatrix}$. Với điều kiện nào của α , ma trận A đối xứng và xác định dương
 (a) $\alpha > 8.356$ (b) $\alpha > 8.357$ (c) $\alpha > 8.358$ (d) $\alpha > 8.359$ (e) Các câu khác đều sai.
14. Cho $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 7 & -8 \\ 7 & -2 & 5 \end{pmatrix}$. Số điều kiện tính theo chuẩn vô cùng của ma trận A là:
 (a) 30.9375 (b) 30.9475 (c) 30.9575 (d) 30.9675 (e) Các câu khác đều sai.
15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 12x_1 + 5x_2 = 5 \\ -6x_1 + 12x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.5, 0.3]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Jacobi, sử dụng công thức hậu nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.1175 (b) 0.1177 (c) 0.1179 (d) 0.1181 (e) Các câu khác đều sai.
16. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 12x_1 - 5x_2 = 4 \\ -4x_1 + 7x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.8, 0.8]^T$, sử dụng phương pháp Jacobi, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_{\infty} < 0.0700$.
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 13x_1 - 4x_2 = 7 \\ -5x_1 + 18x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.3, 0.5]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Jacobi là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.664 \\ 0.400 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.666 \\ 0.398 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.668 \\ 0.396 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.670 \\ 0.394 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.
18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 17x_1 - 6x_2 = 2 \\ 3x_1 + 14x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 1.0]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel, sử dụng công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.1568 (b) 0.1570 (c) 0.1572 (d) 0.1574 (e) Các câu khác đều sai.
19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 16x_1 - 2x_2 = 3 \\ -2x_1 + 17x_2 = 3 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.3, 0.5]^T$, sử dụng phương pháp Gauss-Seidel, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_1 < 0.0050$.
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) Các câu khác đều sai.
20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 15x_1 + 7x_2 = 3 \\ -5x_1 + 16x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [1.0, 0.3]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.072 \\ 0.273 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.074 \\ 0.271 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.076 \\ 0.269 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.078 \\ 0.267 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.

----- o O o -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH
THỜI LƯỢNG: 40 PHÚT - NGÀY/...../.....
(Sinh viên được sử dụng tài liệu và máy tính)

1. Biết A có giá trị gần đúng là $a = 4.6675$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.67\%$. Ta làm tròn a thành $a^* = 4.67$. Sai số tuyệt đối của a^* là:
 (a) 0.0337 (b) 0.0338 (c) 0.0339 (d) 0.0340 (e) Các câu khác đều sai.
2. Cho $a = 1.6542$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.65\%$. Số chữ số đáng tin trong cách viết thập phân của a là:
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
3. Cho biểu thức $f = x^3 + xy + y^3$. Biết $x = 0.3603 \pm 0.0041$ và $y = 3.3347 \pm 0.0093$. Sai số tuyệt đối của f là:
 (a) 0.3286 (b) 0.3287 (c) 0.3288 (d) 0.3289 (e) Các câu khác đều sai.
4. Phương trình $f(x) = 5x^3 + 10x - 24 = 0$ trên khoảng cách li nghiệm $[1, 2]$ có nghiệm gần đúng $x^* = 1.31$. Sai số nhỏ nhất theo công thức đánh giá sai số tổng quát của x^* là:
 (a) 0.0134 (b) 0.0135 (c) 0.0136 (d) 0.0137 (e) Các câu khác đều sai.
5. Cho phương trình $f(x) = 3x^3 - 15x^2 + 15x - 26 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[4, 5]$. Theo phương pháp chia đôi, nghiệm gần đúng x_5 của phương trình là:
 (a) 4.2969 (b) 4.3069 (c) 4.3169 (d) 4.3269 (e) Các câu khác đều sai.
6. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{4x+10}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Sử dụng phương pháp lặp đơn, chọn $x_0 = 2.8$, tính số lần lặp nhỏ nhất để được nghiệm với sai số nhỏ hơn 10^{-10} .
 (a) 11 (b) 12 (c) 13 (d) 14 (e) Các câu khác đều sai.
7. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{3x+15}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.9$ thì nghiệm gần đúng x_2 theo phương pháp lặp đơn là:
 (a) 2.8688 (b) 2.8689 (c) 2.8690 (d) 2.8691 (e) Các câu khác đều sai.
8. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{3x+15}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.9$ thì sai số tuyệt đối nhỏ nhất của nghiệm gần đúng x_2 theo công thức tiên nghiệm là:
 (a) 0.0005 (b) 0.0006 (c) 0.0007 (d) 0.0008 (e) Các câu khác đều sai.
9. Cho phương trình $f(x) = 5x^3 - 16x^2 + 13x - 18 = 0$. Với $x_0 = 2.7$ nghiệm gần đúng x_1 tính theo phương pháp Newton là:
 (a) 2.7310 (b) 2.7311 (c) 2.7312 (d) 2.7313 (e) Các câu khác đều sai.
10. Cho phương trình $f(x) = 2x^3 + 16x^2 + 12x + 6 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[-7.3, -7.2]$. Trong phương pháp Newton, chọn x_0 theo điều kiện Fourier, sai số của nghiệm gần đúng x_1 tính theo công thức sai số tổng quát là:
 (a) 0.0013 (b) 0.0014 (c) 0.0015 (d) 0.0016 (e) Các câu khác đều sai.

11. Cho $A = \begin{pmatrix} 8 & 7 & 8 \\ 3 & 6 & 6 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = LU$ theo phương pháp Doolittle, tổng các phần tử $tr(U) = U_{11} + U_{22} + U_{33}$ của ma trận U là:
 (a) 8.5972 (b) 9.5972 (c) 10.5972 (d) 11.5972 (e) Các câu khác đều sai.
12. Cho $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 2 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 9 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = BB^T$ theo phương pháp Choleski, phần tử B_{32} của ma trận B là:
 (a) 0.2037 (b) 0.2039 (c) 0.2041 (d) 0.2043 (e) Các câu khác đều sai.
13. Cho $A = \begin{pmatrix} 9 & -6 & 4 \\ -6 & \alpha & 7 \\ 4 & 7 & 5 \end{pmatrix}$. Với điều kiện nào của α , ma trận A đối xứng và xác định dương
 (a) $\alpha > 32.999$ (b) $\alpha > 33.000$ (c) $\alpha > 33.001$ (d) $\alpha > 33.002$ (e) Các câu khác đều sai.
14. Cho $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & -2 \\ 4 & -4 & -5 \\ 4 & 5 & -9 \end{pmatrix}$. Số điều kiện tính theo chuẩn vô cùng của ma trận A là:
 (a) 17.8616 (b) 17.8716 (c) 17.8816 (d) 17.8916 (e) Các câu khác đều sai.
15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 10x_1 - 6x_2 = 2 \\ -2x_1 + 9x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.2]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Jacobi, sử dụng công thức hậu nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0598 (b) 0.0600 (c) 0.0602 (d) 0.0604 (e) Các câu khác đều sai.
16. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 14x_1 + 6x_2 = 7 \\ 4x_1 + 14x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.9]^T$, sử dụng phương pháp Jacobi, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_\infty < 0.0100$.
 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7 (e) Các câu khác đều sai.
17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 12x_1 + 3x_2 = 5 \\ -6x_1 + 13x_2 = 7 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.6, 0.7]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Jacobi là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.252 \\ 0.639 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.254 \\ 0.637 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.256 \\ 0.635 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.258 \\ 0.633 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.
18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 16x_1 + 4x_2 = 2 \\ -4x_1 + 15x_2 = 7 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.6, 0.6]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel, sử dụng công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0521 (b) 0.0523 (c) 0.0525 (d) 0.0527 (e) Các câu khác đều sai.
19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 10x_1 - 4x_2 = 5 \\ -4x_1 + 15x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.8, 0.5]^T$, sử dụng phương pháp Gauss-Seidel, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_1 < 0.0060$.
 (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) Các câu khác đều sai.
20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 11x_1 + 5x_2 = 2 \\ -3x_1 + 11x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.9, 0.2]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.012 \\ 0.372 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.014 \\ 0.370 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.016 \\ 0.368 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.018 \\ 0.366 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.

 CHỦ NHIỆM BỘ MÔN

----- o O o -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH
THỜI LƯỢNG: 40 PHÚT - NGÀY/...../.....
(Sinh viên được sử dụng tài liệu và máy tính)

1. Biết A có giá trị gần đúng là $a = 4.7847$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.94\%$. Ta làm tròn a thành $a^* = 4.78$. Sai số tuyệt đối của a^* là:
 (a) 0.0496 (b) 0.0497 (c) 0.0498 (d) 0.0499 (e) Các câu khác đều sai.
2. Cho $a = 3.6631$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.24\%$. Số chữ số đáng tin trong cách viết thập phân của a là:
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
3. Cho biểu thức $f = x^3 + xy + y^3$. Biết $x = 3.8195 \pm 0.0076$ và $y = 3.7032 \pm 0.0074$. Sai số tuyệt đối của f là:
 (a) 0.6933 (b) 0.6934 (c) 0.6935 (d) 0.6936 (e) Các câu khác đều sai.
4. Phương trình $f(x) = 2x^3 + 12x - 15 = 0$ trên khoảng cách li nghiệm $[1, 2]$ có nghiệm gần đúng $x^* = 1.06$. Sai số nhỏ nhất theo công thức đánh giá sai số tổng quát của x^* là:
 (a) 0.0055 (b) 0.0056 (c) 0.0057 (d) 0.0058 (e) Các câu khác đều sai.
5. Cho phương trình $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 13x - 5 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[0, 1]$. Theo phương pháp chia đôi, nghiệm gần đúng x_5 của phương trình là:
 (a) 0.4844 (b) 0.4944 (c) 0.5044 (d) 0.5144 (e) Các câu khác đều sai.
6. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{2x + 13}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Sử dụng phương pháp lặp đơn, chọn $x_0 = 2.6$, tính số lần lặp nhỏ nhất để được nghiệm với sai số nhỏ hơn 10^{-10} .
 (a) 7 (b) 8 (c) 9 (d) 10 (e) Các câu khác đều sai.
7. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{8x + 11}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[3, 4]$. Nếu chọn $x_0 = 3.4$ thì nghiệm gần đúng x_2 theo phương pháp lặp đơn là:
 (a) 3.3603 (b) 3.3604 (c) 3.3605 (d) 3.3606 (e) Các câu khác đều sai.
8. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{8x + 11}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[3, 4]$. Nếu chọn $x_0 = 3.4$ thì sai số tuyệt đối nhỏ nhất của nghiệm gần đúng x_2 theo công thức tiên nghiệm là:
 (a) 0.0026 (b) 0.0027 (c) 0.0028 (d) 0.0029 (e) Các câu khác đều sai.
9. Cho phương trình $f(x) = 5x^3 - 7x^2 + 19x - 16 = 0$. Với $x_0 = 0.9$ nghiệm gần đúng x_1 tính theo phương pháp Newton là:
 (a) 0.9497 (b) 0.9498 (c) 0.9499 (d) 0.9500 (e) Các câu khác đều sai.
10. Cho phương trình $f(x) = 4x^3 + 6x^2 + 17x + 22 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[-1.4, -1.3]$. Trong phương pháp Newton, chọn x_0 theo điều kiện Fourier, sai số của nghiệm gần đúng x_1 tính theo công thức sai số tổng quát là:
 (a) 0.0008 (b) 0.0009 (c) 0.0010 (d) 0.0011 (e) Các câu khác đều sai.

11. Cho $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 5 & 4 & 4 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = LU$ theo phương pháp Doolittle, tổng các phần tử $tr(U) = U_{11} + U_{22} + U_{33}$ của ma trận U là:
 (a) -20.8095 (b) -19.8095 (c) -18.8095 (d) -17.8095 (e) Các câu khác đều sai.
12. Cho $A = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 2 \\ 4 & 6 & -4 \\ 2 & -4 & 22 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = BB^T$ theo phương pháp Choleski, phần tử B_{32} của ma trận B là:
 (a) -4.2426 (b) -4.2424 (c) -4.2422 (d) -4.2420 (e) Các câu khác đều sai.
13. Cho $A = \begin{pmatrix} 13 & -2 & -3 \\ -2 & \alpha & 7 \\ -3 & 7 & 4 \end{pmatrix}$. Với điều kiện nào của α , ma trận A đối xứng và xác định dương
 (a) $\alpha > 13.231$ (b) $\alpha > 13.232$ (c) $\alpha > 13.233$ (d) $\alpha > 13.234$ (e) Các câu khác đều sai.
14. Cho $A = \begin{pmatrix} 6 & -4 & -4 \\ 7 & 5 & 9 \\ 2 & -6 & 9 \end{pmatrix}$. Số điều kiện tính theo chuẩn vô cùng của ma trận A là:
 (a) 4.0318 (b) 4.0418 (c) 4.0518 (d) 4.0618 (e) Các câu khác đều sai.
15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 11x_1 - 5x_2 = 3 \\ 2x_1 + 13x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.8, 0.6]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Jacobi, sử dụng công thức hậu nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.1574 (b) 0.1576 (c) 0.1578 (d) 0.1580 (e) Các câu khác đều sai.
16. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 7x_1 + 7x_2 = 3 \\ -7x_1 + 12x_2 = 3 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.8, 0.4]^T$, sử dụng phương pháp Jacobi, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_\infty < 0.0600$.
 (a) 9 (b) 10 (c) 11 (d) 12 (e) Các câu khác đều sai.
17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 13x_1 - 2x_2 = 6 \\ -6x_1 + 15x_2 = 6 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.3, 0.3]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Jacobi là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.550 \\ 0.621 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.552 \\ 0.619 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.554 \\ 0.617 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.556 \\ 0.615 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.
18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 9x_1 - 2x_2 = 6 \\ -7x_1 + 14x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.9, 0.2]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel, sử dụng công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0279 (b) 0.0281 (c) 0.0283 (d) 0.0285 (e) Các câu khác đều sai.
19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 10x_1 + 6x_2 = 4 \\ -6x_1 + 12x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.7]^T$, sử dụng phương pháp Gauss-Seidel, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_1 < 0.0800$.
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) Các câu khác đều sai.
20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 10x_1 + 7x_2 = 7 \\ -5x_1 + 18x_2 = 6 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.7, 0.6]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.387 \\ 0.441 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.389 \\ 0.439 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.391 \\ 0.437 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.393 \\ 0.435 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN

----- o O o -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ
MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH
THỜI LƯỢNG: 40 PHÚT - NGÀY/...../.....
(Sinh viên được sử dụng tài liệu và máy tính)

1. Biết A có giá trị gần đúng là $a = 1.1822$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.18\%$. Ta làm tròn a thành $a^* = 1.18$. Sai số tuyệt đối của a^* là:
 (a) 0.0041 (b) 0.0042 (c) 0.0043 (d) 0.0044 (e) Các câu khác đều sai.
2. Cho $a = 6.6371$ với sai số tương đối là $\delta_a = 0.77\%$. Số chữ số đáng tin trong cách viết thập phân của a là:
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) Các câu khác đều sai.
3. Cho biểu thức $f = x^3 + xy + y^3$. Biết $x = 4.6724 \pm 0.0011$ và $y = 0.9111 \pm 0.0010$. Sai số tuyệt đối của f là:
 (a) 0.0800 (b) 0.0801 (c) 0.0802 (d) 0.0803 (e) Các câu khác đều sai.
4. Phương trình $f(x) = 3x^3 + 7x - 28 = 0$ trên khoảng cách li nghiệm $[1, 2]$ có nghiệm gần đúng $x^* = 1.75$. Sai số nhỏ nhất theo công thức đánh giá sai số tổng quát của x^* là:
 (a) 0.0205 (b) 0.0206 (c) 0.0207 (d) 0.0208 (e) Các câu khác đều sai.
5. Cho phương trình $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 11x - 23 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[2, 3]$. Theo phương pháp chia đôi, nghiệm gần đúng x_5 của phương trình là:
 (a) 2.5681 (b) 2.5781 (c) 2.5881 (d) 2.5981 (e) Các câu khác đều sai.
6. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{3x+6}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Sử dụng phương pháp lặp đơn, chọn $x_0 = 2.4$, tính số lần lặp nhỏ nhất để được nghiệm với sai số nhỏ hơn 10^{-10} .
 (a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 16 (e) Các câu khác đều sai.
7. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{4x+6}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.5$ thì nghiệm gần đúng x_2 theo phương pháp lặp đơn là:
 (a) 2.5240 (b) 2.5241 (c) 2.5242 (d) 2.5243 (e) Các câu khác đều sai.
8. Cho phương trình $x = \sqrt[3]{4x+6}$ thỏa điều kiện lặp đơn trên $[2, 3]$. Nếu chọn $x_0 = 2.5$ thì sai số tuyệt đối nhỏ nhất của nghiệm gần đúng x_2 theo công thức tiên nghiệm là:
 (a) 0.0014 (b) 0.0015 (c) 0.0016 (d) 0.0017 (e) Các câu khác đều sai.
9. Cho phương trình $f(x) = 4x^3 - 16x^2 + 14x - 3 = 0$. Với $x_0 = 2.9$ nghiệm gần đúng x_1 tính theo phương pháp Newton là:
 (a) 2.8729 (b) 2.8730 (c) 2.8731 (d) 2.8732 (e) Các câu khác đều sai.
10. Cho phương trình $f(x) = 3x^3 + 6x^2 + 13x + 13 = 0$ trong khoảng cách li nghiệm $[-1.3, -1.2]$. Trong phương pháp Newton, chọn x_0 theo điều kiện Fourier, sai số của nghiệm gần đúng x_1 tính theo công thức sai số tổng quát là:
 (a) 0.0002 (b) 0.0003 (c) 0.0004 (d) 0.0005 (e) Các câu khác đều sai.

11. Cho $A = \begin{pmatrix} 9 & 7 & 4 \\ 8 & 1 & 4 \\ 8 & 8 & 6 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = LU$ theo phương pháp Doolittle, tổng các phần tử $tr(U) = U_{11} + U_{22} + U_{33}$ của ma trận U là:
 (a) 4.3735 (b) 5.3735 (c) 6.3735 (d) 7.3735 (e) Các câu khác đều sai.
12. Cho $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -2 \\ 2 & 4 & -4 \\ -2 & -4 & 7 \end{pmatrix}$. Phân tích $A = BB^T$ theo phương pháp Choleski, phần tử B_{32} của ma trận B là:
 (a) -1.6330 (b) -1.6328 (c) -1.6326 (d) -1.6324 (e) Các câu khác đều sai.
13. Cho $A = \begin{pmatrix} 13 & 8 & -4 \\ 8 & \alpha & -9 \\ -4 & -9 & 2 \end{pmatrix}$. Với điều kiện nào của α , ma trận A đối xứng và xác định dương
 (a) $\alpha > 60.498$ (b) $\alpha > 60.499$ (c) $\alpha > 60.500$ (d) $\alpha > 60.501$ (e) Các câu khác đều sai.
14. Cho $A = \begin{pmatrix} -6 & 7 & 5 \\ -9 & -8 & -9 \\ 4 & 3 & 7 \end{pmatrix}$. Số điều kiện tính theo chuẩn vô cùng của ma trận A là:
 (a) 12.5680 (b) 12.5780 (c) 12.5880 (d) 12.5980 (e) Các câu khác đều sai.
15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 16x_1 - 5x_2 = 2 \\ -3x_1 + 17x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.9]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Jacobi, sử dụng công thức hậu nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.1058 (b) 0.1060 (c) 0.1062 (d) 0.1064 (e) Các câu khác đều sai.
16. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 15x_1 + 5x_2 = 3 \\ -6x_1 + 12x_2 = 4 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 1.0]^T$, sử dụng phương pháp Jacobi, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_{\infty} < 0.0200$.
 (a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8 (e) Các câu khác đều sai.
17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 10x_1 + 5x_2 = 3 \\ 5x_1 + 20x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.5, 0.2]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Jacobi là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.273 \\ 0.024 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.275 \\ 0.022 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.277 \\ 0.020 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.279 \\ 0.018 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.
18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 16x_1 + 3x_2 = 3 \\ 2x_1 + 8x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.2, 0.4]^T$, sai số $\Delta x^{(2)}$ của vectơ $x^{(2)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel, sử dụng công thức tiên nghiệm và chuẩn vô cùng là:
 (a) 0.0074 (b) 0.0076 (c) 0.0078 (d) 0.0080 (e) Các câu khác đều sai.
19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 12x_1 + 6x_2 = 4 \\ 5x_1 + 11x_2 = 2 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.7, 0.9]^T$, sử dụng phương pháp Gauss-Seidel, tính chỉ số n nhỏ nhất để $\|x^{(n)} - x^{(n-1)}\|_1 < 0.0500$.
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) Các câu khác đều sai.
20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 19x_1 + 6x_2 = 3 \\ -4x_1 + 15x_2 = 5 \end{cases}$. Với $x^{(0)} = [0.3, 0.8]^T$, vectơ $x^{(3)}$ tính theo phương pháp Gauss-Seidel là:
 (a) $\begin{pmatrix} 0.048 \\ 0.346 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 0.050 \\ 0.344 \end{pmatrix}$ (c) $\begin{pmatrix} 0.052 \\ 0.342 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 0.054 \\ 0.340 \end{pmatrix}$ (e) Các câu khác đều sai.

ĐÁP ÁN ĐỀ 1933:

1a,2c,3c,4b,5a,6b,7a,8a,9a,10d,11a,12a,13a,14b,15a,16d,17a,18a,19a,20b

ĐÁP ÁN ĐỀ 9346:

1b,2b,3c,4b,5a,6a,7b,8a,9a,10c,11b,12d,13b,14c,15b,16c,17c,18b,19a,20c

ĐÁP ÁN ĐỀ 3482:

1c,2c,3b,4b,5a,6b,7b,8c,9c,10c,11b,12c,13b,14a,15d,16d,17b,18b,19b,20a

ĐÁP ÁN ĐỀ 8385:

1b,2b,3d,4d,5a,6c,7d,8b,9d,10d,11b,12c,13b,14a,15b,16c,17b,18a,19d,20c

ĐÁP ÁN ĐỀ 1363:

1b,2b,3c,4c,5a,6c,7a,8b,9c,10b,11a,12a,13b,14b,15a,16b,17c,18b,19b,20a

ĐÁP ÁN ĐỀ 2664:

1d,2a,3d,4b,5b,6a,7a,8a,9c,10c,11c,12a,13c,14d,15c,16a,17b,18c,19c,20a

