

ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - III
Ring and Linear Algebra
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain about Cancellation laws in a ring R.
వలయము R లో కొట్టివేత న్యాయమును వివరింపుము.
- Q2)** Define right ideal, left ideal and ideal.
కుడి ఐడియల్, ఎడమ ఐడియల్ మరియు ఐడియల్‌ను నిర్వచించండి.
- Q3)** Show that field has no-zero divisors.
క్షేత్రము శూన్యభాజక రహితమని చూపుము.
- Q4)** Define :
- Endomorphism
 - Automorphism
 - Isomorphism on rings
- a) వలయ స్వయం
b) వలయ స్వయం తల్ప రూపత
c) వలయ తుల్య రూపను నిర్వచించండి.
- Q5)** Define :
- Vectors
 - Linearly independent
 - Linearly dependent
- a) సదిశలు
b) ఋజు స్వాతంత్ర్య సదిశలు
c) ఋజు పరాదిక సదిశలను నిర్వచింపుము.
- Q6)** Express the vector, $\alpha = (1, -2, 5)$ as a linear combination of vectors $e_1 = (1, 1, 1)$, $e_2 = (1, 2, 3)$, $e_3 = (2, -1, 1)$.
 $\alpha = (1, -2, 5)$ అను సదిశను $e_1 = (1, 1, 1)$, $e_2 = (1, 2, 3)$, $e_3 = (2, -1, 1)$ సదిశల ఋజు సంయోగంగా వ్రాయండి.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - III
Ring and Linear Algebra
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Define Range and Null space of linear transformation.
ఋజు పరివర్తనం ఖీ యొక్క వ్యాప్తి, శూన్యాంతరాళంను నిర్వచించండి.
- Q2)** Explain Inverse of the matrix.
నిలోమ మాత్రికను నివరించండి.
- Q3)** a) Show that the ring is an integral domain $(Z_n \oplus \square)$ iff n is a prime number.
 $(Z_n \oplus \square)$ అను వలయము పూర్ణాంక ప్రదేశము కావటానికి అవశ్యక పర్యాప్త నియమం n ఒక అభాజ్య సంఖ్య కావడం అని చూపండి.
- b) Show that a finite commutative ring without zero divisors is a field.
శూన్య భాజకములు లేని ఒక పరిమితి వినిమయ వలయం క్షేత్రమవునని చూపండి.
- Q4)** a) Prove that the set of all ordered n -types over a field F is a vector space.
 F క్షేత్రంపై n అదిశల క్రమ సమితి సదిశాంతరాళము అవుతుందని చూపండి.
- b) If W be a subspace of finite dimensional vector space $V(F)$ then prove that $\dim(V/W) = \dim V - \dim W$.
పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళానికి $V(F)$, ఉపాంతరాళము అయితే $\dim(V/W) = \dim V - \dim W$ అని చూపండి.

Q5) a) Let T be a linear operator on $V_3(\mathbb{R})$ defined by $T(a,b,c) = (3a, a-b, 2a + b + c)$, $\forall a, b, c \in V_3(\mathbb{R})$. Is T invertible? If so find T^{-1} .

$V_3(\mathbb{R})$ పై పరివర్తన పరిక్రియ $T(a,b,c) = (3a, a-b, 2a + b + c)$, $\forall a, b, c \in V_3(\mathbb{R})$ గా నిర్వచిస్తే T విలోమం అవుతుందా అయితే T^{-1} ను కనుక్కోండి.

b) Find the characteristic equations and characteristic roots of the matrix

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}, \text{ and find } A^{-1}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

పై మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక సమీకరణము మరియు లాక్షణిక సదిశలు కనుక్కోండి మరియు A^{-1} ను కనుక్కోండి.

Q6) a) Prove that every finite dimensional inner product space has an orthonormal basis.
ప్రతి పరిమిత పరిమాణ అంతర లబ్ధంతరాళానికి ఒక లంభాభిలంబ ఆధారం ఉంటుందని చూపండి.

b) i) State and prove Parseval's Identity.
పార్సెవల్ యొక్క గుర్తింపు ప్రవచించి, నిరూపించండి.

ii) State and prove Bessel's Inequality.
బెస్సెల్స్ యొక్క అసమానతలను ప్రవచించి నిరూపించండి.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - IV
Numerical Analysis
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

Q1) Find the relation between Δ^i and E.
 Δ^i and E మధ్య సంబంధం తెల్పండి.

Q2) Prove that
$$e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E}\right) e^x \cdot \frac{E e^x}{\Delta^2 e^x \Delta^0}$$

$$e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E}\right) e^x \cdot \frac{E e^x}{\Delta^2 e^x \Delta^0}$$
 అని నిరూపించండి.

Q3) Given $u_0 + u_8 = 1.9243$, $u_1 + u_7 = 1.9590$, $u_2 + u_6 = 1.9823$, $u_3 + u_5 = 1.9956$, find u_4 .
 $u_0 + u_8 = 1.9243$, $u_1 + u_7 = 1.9590$, $u_2 + u_6 = 1.9823$, $u_3 + u_5 = 1.9956$, అయితే u_4 విలువను కనుక్కోండి.

Q4) Prove that
$$\mu = 1 + \frac{1}{4} \delta^2$$

$$\mu = 1 + \frac{1}{4} \delta^2$$
 అని నిరూపించండి.

Q5) Prove that
$$\Delta = \frac{1}{2} \delta^2 + \delta \sqrt{1 + \frac{\delta^2}{4}}$$

$$\Delta = \frac{1}{2} \delta^2 + \delta \sqrt{1 + \frac{\delta^2}{4}}$$
 అని నిరూపించండి.

Q6) Find the Newton's forward interpolating polynomial for the data.
క్రింది పట్టికను ఉపయోగించి, న్యూటన్స్ పురోగమన అంతర్వేశన polynomialను కనుక్కోండి.

x	0	1	2	3
$f(x)$	1	3	7	13

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - IV
Numerical Analysis
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

Q1) Explain modified Euler's method.
 అయిల్డ్ modified పద్ధతిని వివరించండి.

Q2) Explain Cramer's rule.
 క్రామర్స్ rule ని వివరించండి.

$$u_0 + \frac{u_1 x}{1!} + \frac{u_2 x^2}{2!} + \dots = e^x \left[u_0 + x \Delta u_0 + \frac{x^2}{2!} \Delta^2 u_0 + \dots \right]$$

Q3) a) i) Prove that

$$u_0 + \frac{u_1 x}{1!} + \frac{u_2 x^2}{2!} + \dots = e^x \left[u_0 + x \Delta u_0 + \frac{x^2}{2!} \Delta^2 u_0 + \dots \right]$$

అని నిరూపించండి.

ii) Find the missing number in the following table.

ఈ క్రింది పట్టికలోని లోపించిన ఖాళీలను కనుక్కోండి.

x	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
y	0.135	-	0.111	0.100	-	0.082	0.074

b) i) If $u_0 = 580$, $u_1 = 556$, $u_2 = 520$ and $u_4 = 385$ find u_3 .
 $u_0 = 580$, $u_1 = 556$, $u_2 = 520$ మరియు $u_4 = 385$, అయితే u_3 కనుక్కోండి.

- ii) Using Newton's divided differences formula find the values of $f(2)$, $f(8)$ and $f(15)$ gives the following data.

x	4	5	7	10	11	13
$f(x)$	48	400	294	900	1210	2028

పై దత్తాంశము ద్వారా $f(2)$, $f(8)$ మరియు $f(15)$ విలువలను న్యూటన్ విభేదన సిద్ధాంతము ద్వారా కనుగొనుము.

- Q4)** a) i) State and prove Gauss Forward Interpolation formula.

గౌస్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి, నిరూపించండి.

- ii) Find $f(2.5)$ using the following table.

ఈ క్రింది పట్టికను ఉపయోగించి $f(2.5)$ ను కనుక్కోండి.

x	1	2	3	4
$f(x)$	1	8	27	64

- b) Apply Bessel's formula to find a polynomial three or less by using following data.

క్రింది పట్టికను ఉపయోగించి, బెస్సెల్ సూత్రము వినియోగించి మూడు లేక అంతకంటే తక్కువగా ఉన్న బహుపదిని కనుక్కోండి.

x	4	6	8	10
$f(x)$	1	3	8	20

- Q5)** a) i) Evaluate $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ using Simpson's 3/8 rule, taking $h = \frac{1}{6}$. Hence obtain approximate value of π .

$h = \frac{1}{6}$ తీసుకొని, సింప్సన్స్ 3/8 rule ఉపయోగించి $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ విలువను కనుక్కోండి, అప్పుడు π విలువ ఎంతో approximate విలువను తెల్పండి.

- ii) Apply Everett's formula to obtain y_{25} , given that $y_{20} = 2854$, $y_{24} = 3162$, $y_{28} = 3544$, $y_{32} = 3992$.

$y_{20} = 2854$, $y_{24} = 3162$, $y_{28} = 3544$, $y_{32} = 3992$ ఇచ్చినప్పుడు ఎవర్ట్స్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి y_{25} విలువను కనుక్కోండి.

- b) i) Solve $y' = x - y^2$, $y(0) = 1$ using Taylor's series method and compute $y(0.1)$, $y(0.2)$.

$y' = x - y^2$ ను, $y(0) = 1$, వద్ద టెల్లర్స్ series పద్ధతి నుపయోగించి $y(0.1)$ మరియు $y(0.2)$ విలువను కనుక్కోండి.

- ii) Explain Runge-Kutta method.

రుంగే-కుట్టా పద్ధతిని వివరించండి.

- Q6)** a) i) Solve the equation $\sin x = 5x - 2$ by iteration method.

Iteration పద్ధతినుపయోగించి $\sin x = 5x - 2$ సమీకరణమును సాధించండి.

- ii) Find out the roots of the equation $x^3 - x - 4 = 0$ using Regula False position method.

రిగ్యూలా-ఫాల్సి పొజిషన్ పద్ధతిని ఉపయోగించి $x^3 - x - 4 = 0$ సమీకరణము యొక్క వర్గాన్ని కనుక్కోండి.

- b) i) Solve the following system by the method of factorisation.

ఈ క్రింది సమీకరణాలను factorisation పద్ధతిలో సాధించండి.

$$x + 3y + 8z = 4; x + 4y + 3z = -2; x + 3y + 4z = 1.$$

- ii) Explain Gauss Elimination method.

గౌస్-ఎలిమినేషన్ పద్ధతిని వివరించండి.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
ELECTRONICS - III (Part - II)
Solid State Electronics Circuits & Digital Electronics
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain the working of full wave rectifier with resistive load and derive expressions for efficiency and Ripple factor.
భారనిరోధముతో పూర్ణతరంగ ఏక దిక్కారి పనిచేయు నిధానమును వివరించుము మరియు దక్షతకు రిపుల్ కారకంను సమానములను రాబట్టుము.
- Q2)** a) Explain the working of shunt capacitor filter.
షంట్ కెపాసిటర్ నిర్గళని పనితీరును వివరించండి.
b) With a neat circuit explain the working of class A amplifier.
చక్కటి వలయంతో class A వర్ణకము యొక్క పనితీరును వివరించుము.
- Q3)** a) Draw and explain the block diagram of Op-amp.
పరివర్ణకము యొక్క రేఖ చిత్రం గీసి వివరించండి.
b) Explain Op-amp as comparator.
పరివర్ణకమును కంప్రేటర్ గా వివరించుము.
- Q4)** a) Using Op-amp solve second order differential equation.
రెండవ ఘాతాంక అవకలన సమీకరణమును, పరిక్రియా వర్ణకంను ఉపయోగించి సాధించుము.
b) Explain Op-amp as voltage follower
పరివర్ణకం ఉపయోగించి వోల్టేజీ అనుచరణం గూర్చి వివరించుము.
- Q5)** Explain free running multivibrator using Op-amp.
పరివర్ణకంను ఉపయోగించి “free Running Multivibrator” ను వివరించండి.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
ELECTRONICS - III (Part - II)
Solid State Electronics Circuits & Digital Electronics
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** a) What is the need for modulation?
మాడ్యులేషన్ యొక్క అవసరం ఏంటి?
- b) Analyse the amplitude modulated wave and obtain expressions for modulation index and side bands in A.M.
కంపన పరిమితి పరివర్తనము తరంగమును విశ్లేషించి పరివర్తిత గుణకము, పార్శ్వ పట్టీలకు సమీకరణములను ఉత్పాదించుము.
- Q2)** Explain the detection of FM waves using circuit diagram.
వలయ పట్టికతో FM తరంగాలు యొక్క గుర్తింపును వివరించండి.
- Q3)** a) Convert $(0.65)_{10}$ to binary number
 $(0.65)_{10}$ నిద్వాంశ సంఖ్యగా మార్చుము.
- b) Convert the following binary numbers $(110101)_2$ and $(111010)_2$ to gray code.
క్రింది సూచించిన ద్వాంశ సంఖ్యను గ్రే కోడ్ గా మార్చుము $(110101)_2$ మరియు $(111010)_2$.
- Q4)** a) Explain about ASCII code.
ASCII కోడ్ గూర్చి వివరించుము.
- b) Explain NAND as universal gate.
NAND ను universal గేట్ గా వివరించండి.
- Q5)** a) Explain the operation of CMOS logic.
CMOS తర్కము యొక్క పని తీరును వివరించుము.
- b) Explain the operation of T-flip-flop.
T- ఫ్లిప్ ఫ్లాప్ యొక్క పని తీరును వివరించుము.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year) (Part - II)
Electronics-IV: Microprocessor
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** a) Mention different types of memory.
b) Describe memory organization.
- Q2)** Draw the architecture of 8085 microprocessor. Explain the role of its different blocks.
- Q3)** Explain Data transfer group of instructions of 8085.
- Q4)** Write an Assembly Language Program to pick up the smallest number in the given array of numbers.
- Q5)** Write an Assembly Language Program to convert the given BCD number to binary number.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year) (Part - II)
Electronics-IV: Microprocessor
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Draw the block diagram of 8155A multipurpose programmable device and explain the function of each block.
- Q2)** a) Explain different operating modes of 8255A programmable peripheral interface.
b) Draw I/O and BSR control word formats of 8255A.
- Q3)** Draw the block diagram of 8259 programmable interrupt controller and explain operation of various blocks.
- Q4)** Explain the interfacing of analog to digital converter with 8085 microprocessor.
- Q5)** Explain the interfacing of stepper motor with 8085 microprocessor.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - III
Modern Database Management
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Define data, information, DBMS.
- Q2)** Write the syntax for applying primary key at both label level, as well as at column level.
- Q3)** Explain BCNF and FOURTH Normal Form.
- Q4)** Explain about parallel Computer Architecture.
- Q5)** Explain about group by clause.
- Q6)** Define File processing system and explain drawbacks of File Processing System.
- Q7)** Explain E.R. Model and the relationships in E.R-Model.
- Q8)** Explain about Normalization.
- Q9)** What is stored procedure? Explain its syntax with suitable example.
- Q10)** Explain the following :
- a) Client Architecture
 - b) Three Tier Architecture

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - III
Modern Database Management
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)* Hierarchical File Systems.
- Q2)* Costs and Risks of the Database.
- Q3)* Examples for constraints.
- Q4)* Examples for supertype.
- Q5)* EER diagrams.
- Q6)* Examples for Indexes.
- Q7)* SQL program structure.
- Q8)* Trigger definition and examples.
- Q9)* Role of Main frame.
- Q10)* Uses of Parallel Computing.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - IV (Part - II)
Visual Programming
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain about Compiler options and visual C++IDE.
Compiler options మరియు visual C++IDE గూర్చి వివరింపుము.
- Q2)** Explain about Project Menu and Tools Menu.
Project Menu మరియు Tools Menu గూర్చి వివరింపుము.
- Q3)** Explain about Operators and Member functions.
Operators మరియు Member functions గూర్చి వివరింపుము
- Q4)** Explain about Programming concepts and Vocabulary concepts for windows.
Windows యొక్క Programming concepts మరియు Vocabulary concepts వివరింపుము.
- Q5)** Explain about Visual C++ Windows Development Tools.
Visual C++ Windows Development Tools గూర్చి వివరింపుము.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - IV (Part - II)
Visual Programming
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain the creation of a Pie Chart Application.
Pie Chart Application ను సృష్టించుటను వివరింపుము.
- Q2)** Explain MFC Design Considerations and Key MFC classes.
MFC Design Consideration మరియు Key MFC classes గూర్చి వివరింపుము.
- Q3)** Explain about Graph Application and the Word Processor Application.
Graph Application మరియు Word Processor Application గూర్చి వివరింపుము.
- Q4)** Explain about Active X Controls and OLE.
OLE మరియు Active X Controls గూర్చి వివరింపుము.
- Q5)** Explain :
వివరింపుము
- a) fseek () b) ftell ()
c) Streamlining I/O.

