

(DICS31)

Total No. of Questions : 10]

[Total No. of Pages : 03

B.A./B.Com./B.Sc.DEGREE EXAMINATION, DECEMBER- 2018

Third Year

SCIENCE & CIVILIZATION

Time :1½ Hour Maximum Marks :50

SECTION –A

Answer any Two of the following in six lines. (2 × 13 = 26)

Q1) Explain in detail about discoveries in the field of mathematics during 20th century.

20వ శతాబ్దంలో గణిత శాస్త్రంలో వివిధ ఆవిష్కరణలు గూర్చి తెలపండి.

Q2) Describe team work.

సమిష్టికృషిని వివరించండి.

Q3) Explain Egypt civilization.

ఈజిప్టు నాగరికతను వివరించండి.

Q4) Givean account on theeffect of modern agriculture on environment.

ఆధునికవ్యవసాయంవలన పర్యావరణం పై ప్రభావంను తెలపండి.

Q5) Explain the mechanism of RADAR.

రేడార్ పనిచేయు విధానమును వివరించండి.

Q6) Explain alternative energy sources .

ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరులను వివరించండి.

SECTION –B

Answer any threeof the following. (3 × 4 = 12)

Q7) a) Babylonians

బాబిలోనియన్స్

b) Natural medicines for Malaria.

మలేరియా-సహజకేషుదాలు

c) Insulin

ఇన్సులిన్

- d) AIDS
ఎయిడ్స్
- e) Equinoxes
ఈక్వినాక్సెస్
- f) Electric lamp
ఎలక్ట్రిక్ ల్యాంప్
- g) Child labour
బాలకార్మికులు
- h) Red data list
రెడ్ డేటా బుక్
- i) Gun powder
గన్ పౌడర్

SECTION –C

Answer All questions.

(3 × 4 = 12)

Q8) Fill in the blanks:

ఖాళీలను పూరింపుము :

- a) Two types of vitamins _____.
విటమిన్ల రకాలు _____.
- b) Another Name for Vitamin- D _____.
విటమిన్-D కు మరయొక పేరు _____.
- c) Pancreas function _____.
పాంక్రియాస్ విధి _____.
- d) Types of fibres _____.
ఫైబర్ల రకములు _____.

Q9) Choose the correct word.

సరియైన పదమును గుర్తించండి.

- a) Antipyretics for

i) Malaria	ii) Fever
iii) Joint pains	iv) Cough
ఆంటి పైరిటిక్స్ దేనికొరకు	
i) మలేరియా	ii) జ్వరము
iii) కీళ్లనొప్పలు	iv) దగ్గు
- b) X- ray for

i) To identify fractures of bones	ii) Muscle problems
iii) Cancer treatment	iv) Fertilizers

ఎక్స్రే లు దేనికొరకు

- i) ఎముకల పగుళ్ళను గుర్తించుటకు ii) కండరాల సమస్యలకు
iii) కాన్సర్ ట్రీట్‌మెంట్‌కు iv) ఎరువులుగ

c) Green Revolution started by

- i) M.S. Ramanadhan ii) Alexander Fleming
iii) Norman Borlog iv) M.S. Swaminadhan

హరిత విప్లవము ఎవరు మొదలు పెట్టారు.

- i) ఎమ్. ఎస్. రామనాథన్ ii) అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్
iii) నార్మన్ బోర్లాగ్ iv) ఎమ్. ఎస్. స్వామినాథన్

d) Bio -mass energy.

- i) Bio -gas ii) Petrocorps
iii) Ethanol iv) All of the above

బయోమాస్ ఎనర్జీ

- i) బయోగ్యాస్ ii) పెట్రోకార్బ్
iii) ఇథనాల్ iv) పైవన్నియు

Q10) Match the following :

- a) Soil erosion i) Cancer
b) Quinine ii) AIDS
c) HIV iii) Deforestation
d) Radium Therapy iv) Malaria

క్రింది వాటిని జతపరుచుము:

- a) మృత్తిక క్రమక్షయం i) కాన్సర్
b) క్వినిన్ ii) ఎయిడ్స్
c) HIV iii) వనవినాశనం
d) రేడియం థెరపి iv) మలేరియా



(DSMAT31)

Total No. of Questions : 12]

[Total No. of Pages : 3

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2018

Third Year

MATHEMATICS - III

Ring and Linear Algebra (Part – II)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 70

SECTION - A

Answer all questions.

(8 × 3 = 24)

Each question carry 3 marks.

ఈ క్రింది వాటిలో అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 3 మార్కులు.

- Q1)** Show that a division ring has no zero divisors.
విభాగ వలయంలో శూన్య భాజకాలు లేవు అని చూపండి.
- Q2)** Show that the characteristic of a integral domain is either a prime or zero.
పూర్ణాంక ప్రదేశం యొక్క లక్షణం అభాజ్య సంఖ్య కాని లేక సున్న కాని అవుతుందని చూపుము.
- Q3)** Define maximal ideal.
గరిష్ట ఆదర్శమును నిర్వచించండి.
- Q4)** Show that an integral domain has no nilpotent element other than zero.
పూర్ణాంక ప్రదేశంలో సున్న మూలకం తప్ప ఇంకొక శక్తిహీన మూలకము ఉండదని చూపండి.
- Q5)** If α and β are elements of a vector space $V(F)$. Prove that α , β , $2\alpha + 3\beta$ are linearly dependent.
సదిశాంతరాళము $V(F)$ లో α , β లు సదిశలయితే α , β , $2\alpha + 3\beta$ లు సదిశలయితే α , β , $2\alpha + 3\beta$ లు ఋజు ఆశ్రితాలు అని చూపండి.
- Q6)** Show that the intersection of any two subspaces W_1 and W_2 of vector space $V(F)$ is also a subspace.
 $V(F)$ నకు W_1 , W_2 లు ఉపాంతరాళాలయితే వాటి ఛేదక సమితి కూడా ఉపాంతరాళమగునని చూపండి.
- Q7)** Show that the system of vectors $(1, 2, 0)$ $(0, 3, 1)$ $(-1, 0, 1)$ of $V_3(Q)$ is linearly independent, where Q is the field of rational numbers.
 V_3 యొక్క $(1, 2, 0)$ $(0, 3, 1)$ $(-1, 0, 1)$ సదిశలు అకరణీయ సంఖ్యల క్షేత్రం Q పై, ఋజు స్వాతంత్ర్యమని చూపండి.
- Q8)** If $|A| = 0$ prove that $|\text{adj } A| = 0$.

SECTION – B

Answer all questions.

(4 × 11½ = 46)

Each question carries 11½ marks.

ఈ క్రింది వాటిలో అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 11½ మార్కులు.

- Q9) a) i)** Prove that the characteristics of an integral domain is either a prime or zero.
పూర్ణాంక ప్రదేశం యొక్క లాక్షణికం అభాజ్య సంఖ్య కాని లేక సున్న కాని అవుతుందని చూపండి.

- ii) Prove that $Q[\sqrt{2}] = \{a + b\sqrt{2}/a, b \in Q\}$ is a field.

$Q[\sqrt{2}] = \{a + b\sqrt{2}/a, b \in Q\}$ ను క్షేత్రమని చూపండి.

OR

- b) Prove that every quotient ring of a ring is homomorphic image of the ring.
ఒక వలయం యొక్క ఏ వ్యుత్పన్న వలయమైనా దత్త వలయానికి సమరూపత ప్రతిబింబమని చూపండి.

- Q10) a)** Let W_1 and W_2 be two subspaces of R^4 given by
 $W_1 = \{(a, b, c, d); b - 2c + d = 0\}$, $W_2 = \{(a, b, c, d); a = d, b = 2c\}$ find the basis and dimension of

- i) W_1 ii) W_2 iii) $W_1 \cap W_2$

R^4 సదిశాంతరాళానికి W_1, W_2 లు ఉపాంతరాళాలు $W_1 = \{(a, b, c, d); b - 2c + d = 0\}$,
 $W_2 = \{(a, b, c, d); a = d, b = 2c\}$ అయితే ఈ క్రింది వాటి ఆధార సమితి పరిమాణం నిర్ణయించండి.

- i) W_1 ii) W_2 iii) $W_1 \cap W_2$

OR

- b) Let $V(F)$ be a finite dimensional vector space of dimensional n and W be a subspace of V , then prove that W is a finite dimensional vector space with $\dim W \leq n$.

పరిమిత పరిమాణపు సదిశాంతరాళం $V(F)$ నకు పరిమాణం n అనుకోండి. V నకు W ఒక ఉపాంతరాళం. W కూడా $\dim W \leq n$ అగునట్లు పరిమిత సదిశాంతరాళము.

Q11) a) Find the characteristic roots and the corresponding characteristic vectors of

$$\text{the matrix } A = \begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 3 \end{bmatrix}.$$

పై మాత్రిక A యొక్క లాక్షణిక మూలాలు, అనురూప లాక్షణిక సదిశలు కనుక్కోండి.

OR

b) i) State and prove Cayley-Hamilton theorem.

కేళి-హెమిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

ii) Show that $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 \\ -5 & 3 & 2 \\ -2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ is similar to a diagonal matrix.

$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 \\ -5 & 3 & 2 \\ -2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే A యొక్క వికల్పీయతను పరిశీలించండి.

Q12) a) i) If $\alpha = (a_1 \ a_2 \ a_3)$, $\beta = (b_1 \ b_2 \ b_3)$ are the elements of a vector space \mathbb{R}^3 , then prove that $(\alpha, \beta) = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ defines an inner product on \mathbb{R}^3 .

\mathbb{R}^3 సదిశాంతరాళంలోని రెండు మూలకాలు $\alpha = (a_1 \ a_2 \ a_3)$, $\beta = (b_1 \ b_2 \ b_3)$
 $(\alpha, \beta) = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ \mathbb{R}^3 పై ఒక అంతర లబ్ధాన్ని నిర్వచిస్తుంది.

ii) In an inner product space $V(F)$, show that $\|\alpha + \beta\| \leq \|\alpha\| + \|\beta\|$.

$V(F)$ అంతర లబ్ధాంత రాళంలో $\alpha, \beta \in V$ అయితే $\|\alpha + \beta\| \leq \|\alpha\| + \|\beta\|$. అని చూపండి.

OR

b) State and prove Parseval's identity.

పార్సెవెల్స్ తుల్యతను నిర్వచించి, నిరూపించుము.



(DSMAT32)

Total No. of Questions : 12]

[Total No. of Pages : 4

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2018

Third Year

MATHEMATICS - IV

Numerical Analysis

Time : 3 Hours

Maximum Marks :70

SECTION - A

Answer all questions.

(8 × 3 = 24)

All question carry equal marks.

Q1) Prove that

a) $\Delta = \nabla(1 - \nabla)^{-1}$

b) $E^{-1/2} = \mu - \frac{\delta}{2}$ అని నిరూపించండి.

Q2) Construct a forward difference table for the function $f(x) = x^3 + 5x - 7$ with $x = -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$.

$f(x) = x^3 + 5x - 7$ ప్రమేయానికి $x = -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ అయినప్పుడు పురోగమన భేద పట్టిక నిర్మించండి.

Q3) Write Gauss Forward and Backward Interpolation Formulas.

గౌస్ పురోగమన మరియు తిరోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని వ్రాయండి.

Q4) Explain the method of Regula Falsi position method.

రెగ్యులా - పాల్సి పద్ధతిని వివరించండి.

Q5) Explain Muller's method.

ముల్లర్స్ పద్ధతిని వివరించుము.

Q6) Evaluate $\int_0^1 \cos x dx$ using $h = 0.2$.

$h = 0.2$. గా తీసుకొని $\int_0^1 \cos x dx$ విలువను గణించండి.

Q7) Using Euler's method compute $y(0.4)$ with $h = 0.2$ from the following equation

$$\frac{dy}{dx} = x + y, y(0) = 0.$$

ఆయిలర్ పద్ధతినుపయోగించి $h = 0.2$ గా $y(0.4)$ ని ఈ క్రింది సమీకరణము నుండి

$$\frac{dy}{dx} = x + y, y(0) = 0.$$

Q8) State :

- The predictor – Corrector method.
(Predictor) ఊహించు - (Corrector) సవరించు పద్ధతిని తెలపండి.
- State fourth order Runge-Kutta method.
రుంగ్-కుట్టా నాలుగవ పరిమాణ పద్ధతిని ప్రవచించండి.

SECTION – B

Answer all questions.

(4 × 11½ = 46)

Each question carries equal marks.

- Q9) a)**
- State Newton's Backward Interpolation formula.
న్యూటన్ తిరోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని వ్రాయండి.
 - Construct Newton's forward interpolation polynomial for the following data, use it to find y when $x = 1.5$.
క్రింది దత్తాంశానికి న్యూటన్ పరోగమన అంతర్వేశన బహుపదిని కనుక్కోండి దీన్ని ఉపయోగించి $x = 1.5$ అయినప్పుడు y విలువను కనుక్కోండి.

OR

- Write Newton's Divided difference formula.
న్యూటన్ విభాజిత భేద సూత్రాన్ని ప్రవచించండి.
- Fit a cubic polynomial by using Lagrange's formula to the following data :
లెగ్రాంజి సూత్రాన్ని ఉపయోగించి క్రింది దత్తాంశానికి ఘన బహుపదిని సంధానించండి.

x	-2	-1	2	3
y	-12	-8	3	5

- Q10) a)** i) State Gauss Backward Interpolation formula.
గౌస్ తిరోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించండి.
- ii) Use Gauss Forward formula to find the value of y when $x = 3.75$ from the following table.
గౌస్ పురోగమన సూత్రంను ఉపయోగించి క్రింది పట్టిక నిబద్ధ విలువ నుంచి $x = 3.75$ అయినప్పుడు, y విలువ కనుక్కోండి.

x	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
y	24.145	22.043	20.225	18.644	17.262	16.047

OR

- b)** i) State Bessel's formula.
బెస్సల్ సూత్రాన్ని ప్రవచించండి.
- ii) Use Stirling formula to find y_{28} , given that $y_{20} = 49225$, $y_{25} = 48316$, $y_{30} = 47236$, $y_{35} = 45926$ and $y_{40} = 44306$.
 $y_{20} = 49225$, $y_{25} = 48316$, $y_{30} = 47236$, $y_{35} = 45926$ మరియు $y_{40} = 44306$ అయినప్పుడు, స్టిర్లింగ్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి y_{28} విలువను కనుక్కోండి.

- Q11) a)** i) State and prove Simpson's $\frac{1}{3}$ rd rule.
సింప్సన్స్ $\frac{1}{3}$ ^వ నియమం ప్రవచించి నిరూపించుము.
- ii) Use the Simpson's $\frac{3}{8}$ th rule obtain an approximate value of
 $\int_0^{0.3} (1-8x^3)^{1/2} dx$.
- సింప్సన్స్ $\frac{3}{8}$ ^వ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి $\int_0^{0.3} (1-8x^3)^{1/2} dx$ ఉజ్జాయింపు విలువను కనుక్కోండి.

OR

- b)** i) Use Taylor series method to solve $\frac{dy}{dx} = x^2 - y$, $y(0) = 1$ at $x = 0.1$, 0.2 , 0.3 and 0.4 .
టేలర్ శ్రేణి పద్ధతినుపయోగించి $\frac{dy}{dx} = x^2 - y$, $y(0) = 1$ ను $x = 0.1$, 0.2 , 0.3 , 0.4 వద్ద సాధించండి.

ii) Solve the equation $y' = x + y^2$, subject to the condition $y = 1$, when $x = 0$ using Picard's method.

ఇచ్చిన సమీకరణము $y' = x + y^2$, $x = 0$ అయినప్పుడు $y = 1$ ను, పికార్డ్ పద్ధతినుపయోగించి సాధించండి.

Q12)a)

i) Explain Iteration method.

పునరుక్త పద్ధతిని వివరించండి.

ii) Find a root of an equation $x^3 - 9x + 1 = 0$ lying between 2 and 4 by Rugala Falsi method.

2 మరియు 4ల మధ్య ఉండే సమీకరణము $x^3 - 9x + 1 = 0$ యొక్క ఒక మూలాన్ని రెగ్యులాఫాల్సి పద్ధతిలో కనుక్కోండి.

OR

b) Solve the system of equations using factorization method.

కారణాంక పద్ధతి ద్వారా ఈ క్రింది సమీకరణాలను సాధించండి.

$$3x + 2y + 7z = 4$$

$$2x + 3y + z = 5$$

$$3x + 4y + z = 7.$$



(DSSTT31)

Total No. of Questions : 9]

[Total No. of Pages : 2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2018

Third Year

STATISTICS - III

Applied Statistics

Time : 3 Hours

Maximum Marks :70

SECTION - A

Answer any four questions.

(4 × 12½ = 50)

- Q1)** a) What are the types of sampling techniques and explain?
b) In neyman allocation, show that $n_i \propto N_i S_i$.
- Q2)** a) Explain analysis of one-way classification.
b) Explain what you understand by ANOVA. State the basic assumptions in an analysis of variance.
- Q3)** a) What are the essentials of a good design?
b) Comparison between RBD and CRD.
- Q4)** a) What do you understand by control charts in statistical control charts?
b) Explain the procedure of constructing P-chart.
- Q5)** a) Explain various measures of fertility.
b) Discuss Age specific death rates.
- Q6)** a) How trend is measured by the method of Semi averages?
b) Explain the ratio to trend method of finding seasonal indices.
- Q7)** a) State the criterion of a good index number.
b) Fisher index number is an ideal index number justify.
- Q8)** a) Explain organization of N.S.S.O.
b) Discuss agricultural statistics and production of statistics.

SECTION – B

Answer the following questions.

(10 × 2 = 20)

- Q9)** a) What is meant by Sampling method?
- b) How do you define experimental unit?
- c) Define ANOVA.
- d) What are the main draw backs of the time series analysis?
- e) What are the uses of index numbers?
- f) Give applications of C-Chart.
- g) What do you understand by a abridge life-table?
- h) Define crude birth rate.
- i) Define C.S.O.
- j) Give an example where CRD can be use.



(DSSTT32)

Total No. of Questions : 9]

[Total No. of Pages : 2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2018

Third Year

STATISTICS - IV

Operations Research, Computer Programming & Numerical Analysis

Time : 3 Hours

Maximum Marks :70

SECTION - A

Answer any four questions.

(4 × 12½ = 50)

- Q1)** a) Describe the nature and scope of O.R.
b) Explain method to find an initial basic feasible solution of a transportation problem.

- Q2)** a) Solve the following L.P.P. Graphically,
Max $Z = 5x_1 + 3x_2$
Subject to

$$3x_1 + 5x_2 \leq 15$$

$$5x_1 + 2x_2 \leq 10$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

- b) Explain Simplex method.

- Q3)** a) Find the Saddle point and hence solve the following game

		B					
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A	A ₁	⎛	3	2	4	5	6
	A ₂		1	7	3	4	5
	A ₃		7	2	0	3	1
	A ₄		5	6	4	5	7
		⎝					

- b) Write the formula of value of game and optimal strategies for a 2×2 game with usual notation.

- Q4)** a) Write the rules of Network construction.
b) Explain the iterative procedure of determining critical path.

- Q5)** a) Derive Lagranges inter polation formula.
b) Using the following values of x and $f(x)$ find $f(17.5)$.

x	:	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$:	1	8	27	64	125	216	343	512

- Q6)** a) State and prove the fundamental theorem of Finite differences.
b) Using Simpson's $\frac{1}{3}$ rule, find the value of $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$.
- Q7)** a) Solve the following system of equation by Gauss Siedel method.
 $27x + 6y - z = 85$
 $6x + 15y + 2z = 72$
 $x + y + 54z = 110$
b) Write about Regular Falsi method of False position.
- Q8)** a) Explain data handling in Excel.
b) Explain the steps to find mean and variance of set of 'n' observations using Excel.

SECTION – B

Answer all questions.

(10 × 2 = 20)

- Q9)** a) Define basic feasible solution.
b) Give a brief account of applications of LPP.
c) What is Transportation problem.
d) Write limitations of game theory.
e) Write about unbalanced assignment problem.
f) Define O.R.
g) Sequencing problem.
h) Write Weddles rule in numerical integration.
i) Define forward difference operator.
j) What are the important methods of inverse interpolation?



(DSCSC31)

Total No. of Questions : 20]

[Total No. of Pages : 02

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2018

Third Year

COMPUTER SCIENCE - III

Modern Database Management

Time : 3 Hours

Maximum Marks :70

SECTION - A

Answer any Three questions.

(3 × 4 = 12)

- Q1)** Draw simple data models, which show the scope of a database?
- Q2)** Give an example for EER modeling.
- Q3)** What are the six important properties of relations?
- Q4)** What is Trigger?
- Q5)** How can you manage Data Security?

SECTION - B

Answer any FOUR questions.

(4 × 7 = 28)

- Q6)** List and explain components in database environment.
- Q7)** What is supertype and subtype? How can you specify constraints in supertype and subtype?
- Q8)** What are basic NORMAL forms?
- Q9)** Explain about Dynamic SQL.
- Q10)** What are the major advantages of the client/server architecture?

SECTION - C
Answer all questions.

(10 × 3 = 30)

Q11) Data independence.

Q12) Phases in SDLC.

Q13) Multivalued attributes.

Q14) Generalization and Specialization.

Q15) Functional dependencies.

Q16) Purpose of Indexes.

Q17) DDL commands.

Q18) Examples for JOINS.

Q19) Query-by-example.

Q20) Application-Program-Interface.



(DSCSC32)

Total No. of Questions : 10]

[Total No. of Pages : 01

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2018

Third Year

COMPUTER SCIENCE - IV

Visual Programming

Time : 3 Hours

Maximum Marks :70

Answer any five questions.

All questions carry equal marks.

- Q1)** Write about the different types of math functions and string functions.
- Q2)** Write about the fseek(), ftell(), rewind() methods with syntax and example.
- Q3)** Discuss in detail about GDI.
- Q4)** Design a simple application to print a message in the window, client area.
- Q5)** Explain in detail about options available in Build menu.
- Q6)** Write about the key MFC classes.
- Q7)** Write in detail about the different options in edit and project menu.
- Q8)** What is class wizard? Explain the procedure to create graph application in vc++.
- Q9)** Create an application to draw a pie chart in vc++.
- Q10)** Explain in detail the features and specification of OLE.

