

ASSIGNMENT-1
B.A/B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Mathematics

Paper III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA
MAXIMUM MARKS : 30
ANSWER ALL QUESTIONS

1. ANSWER ALL QUESTIONS Explain about Cancellation law in a ring R
వలయము R లో కొట్టివేత న్యాయమును వివరింపుము.
2. Show that a field has no Zero divisors.
క్షేత్రము శూన్యభాజక రహితమని చూపుము.
3. Show that every field is an integral domain.
ప్రతి క్షేత్రము పూర్ణాంక ప్రదేశమని చూపుము.
4. Show that the homomorphic image of a Commutative ring is a Commutative ring.
ఒక వినిమయ వలయానికి సమరూపతా ప్రతిబింబము, ఒక వినిమయ వలయమని చూపుము.
5. Define Linear Span. Prove that $L(S)$ is a subspace of $V(F)$.
ఋజు వితప్తిని నిర్వచించి, సదిశాంతరాళం $V(F)$ కు $L(S)$ ఒక ఉపాంతరాళం అని నిరూపించండి.
6. Determine whether or not the following vectors form a basis of R^3 $(1,1,2)$, $(1,2,5)$, $(5,3,4)$.
 R^3 లో $(1,1,2)$, $(1,2,5)$, $(5,3,4)$ సదిశలు ఆధారాన్ని ఏర్పరచునో లేదో కనుక్కోండి.
7. Derive Rank and Nullity of T
పరివర్తనా కోటి మరియు పరివర్తనా శూన్యత T ను నిర్వచించండి.
8. Prove that the two matrices A and $C^{-1}AC$ have the same characteristic roots.
రెండు మాత్రిక A , $C^{-1}AC$ లు ఒకే లాక్షణిక మూలాలను కలిగి ఉంటాయని చూపండి.

(DBMAT31)

ASSIGNMENT-2
B.A/B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Mathematics

Paper III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA

MAXIMUM MARKS: 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) (i) Show that a finite integral domain is a field.
(ii) Show that the intersection of two sub-rings of a ring R is a sub-ring of R .
- (i) పరిమిత పూర్ణాంక ప్రదేశము, ఒక క్షేత్రమగునని చూపుము.
(ii) వలయము R కి రెండు ఉపవలయాల ఛేదనము R కి ఉపవలయమగునని చూపుము.
- (b) (i) Define Kernel of a homomorphism on rings.
(ii) If R is a commutative ring with unit element and M is an ideal of R , then M is a maximal ideal of R iff R/M is a field.
- (i) వలయసమరూపత కెర్నల్ (అంతస్థము) ను నిర్వచించుము.
(ii) యూనిట్ మూలకము కల్గియుండి వినిమయ వలయము R మరియు M ఐడియల్ R కి M అధికతమ
2. (a) (i) Prove that a set of vectors which contains the zero vector $\bar{0}$ is linearly dependent.
(ii) Prove that a system consisting of a single non-zero vector is always linearly independent.
- (i) శూన్యసదిశ $\bar{0}$ మూలకముగా కలిగిన ప్రతి సదిశా సమితి ఋజుపరాధీనమని చూపండి.
(ii) ఒకే ఒక శూన్యేతర సదిశ రుజుస్వాతంత్ర్య సమితిని ఏర్పరుచునని చూపండి.
- (b) If w be a subspace of finite dimensional vector space $V(F)$, then prove that $\dim\left(\frac{V}{W}\right) = \dim V - \dim W$
- పరిమితి పరిమాణ సదిశాంతరాళానికి $V(F)$ ఉపాంతరాళము అయితే $\dim\left(\frac{V}{W}\right) = \dim V - \dim W$ అని చూపండి.

3. (a) (i) Find the characteristic equation of the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ and verify that it is satisfied by A.

(ii) Find A^{-1} if $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$

- (i) $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక సమీకరణమును కనుక్కోండి. ఈ లాక్షణిక సమీకరణము A సంతృప్తి పరుస్తుందని చూపండి.

(ii) $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ అయితే A^{-1} ని కనుక్కోండి.

- (b) (i) Find the rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 6 & 6 & 12 \end{bmatrix}$

(ii) State and prove Cayley-Hamilton theorem.

(i) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 6 & 6 & 12 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క కోటిని కనుక్కోండి.

(ii) కెలీ - హామిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

4. (a) (i) State and prove Cauchy-Schwarz's inequality theorem.

(ii) If $R = \{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$ is a basis of R^3 , construct an orthogonal basis.

(i) కొషి - ష్వాజ్ సరిసమానత సిద్ధాంతమును వ్రాసి నిరూపించుము.

(ii) R^3 నకు $R = \{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$ ఒక ఆధారమయితే ఒక లంబాభిలంబ ఆధారాన్ని నిర్మించండి.

(b) (i) State and prove Bessel's Inequality.

(ii) Find a unit vector orthogonal to $(4,2,3)$ in R^3 interval.

(i) బెస్సెల్స్ అసమానతను వ్రాసి నిరూపించుము.

(ii) R^3 అంతరాళంలో $(4,2,3)$ సదిశకు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశను కనుక్కోండి.

ASSIGNMENT-1

BA DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Mathematics

Paper — IV : NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Construct finite forward difference table for the function $y = x^3$.
 $y = x^3$ ప్రమేయానికి పరిమిత పురోగమన వ్యత్యాస పట్టికను నిర్మించండి.

2. (a) Define averaging operator μ .

(b) Define Shift operator.

(a) Averaging Operator μ ను నిర్వచించండి.

(b) Shift operator ను నిర్వచించండి.

3. Evaluate (a) $\Delta^2 \sin(px + q)$ (b) $\Delta(e^{ax+b})$

(a) $\Delta^2 \sin(px + q)$ (b) $\Delta(e^{ax+b})$ ల విలువలను కనుక్కోండి.

4. Find the missing term in the following data

x	0	1	2	3	4
y	1	3	9	-	81

ఈక్రింది పట్టికలోని లోపించిన ఖాళీలను కనుక్కోండి.

x	0	1	2	3	4
y	1	3	9	-	81

5. Explain Iteration method

ఇటరేషన్ పద్ధతిని వివరించండి.

6. Write Evertt's formula

ఎవర్ట్స్ సూత్రాన్ని వ్రాయండి.

7. Explain simpson's $\frac{3}{8}$ th rule

సింప్సన్స్ $\frac{3}{8}$ th rule ను వివరించండి.

8. Explain Matrix inverse method.

మాత్రికా విలోమ పద్ధతిని వివరించండి.

ASSIGNMENT-2

BA DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Mathematics

Paper — IV : NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) (i) State and prove Newton's Forward interpolation formula.
(ii) If $\mu_0 = 1, \mu_1 = 0, \mu_2 = 5, \mu_3 = 22, \mu_4 = 57$. Find $\mu_{0.5}$.
(i) నూటన్స్ ఫురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.
(ii) $\mu_0 = 1, \mu_1 = 0, \mu_2 = 5, \mu_3 = 22, \mu_4 = 57$ అయితే $\mu_{0.5}$ విలువను కనుక్కోండి.

 - (b) (i) State and prove Lagranges interpolation formula.
(ii) Using divided difference table, find $f(x)$, which takes the values 1, 4, 40, 85 at $x = 0, 1, 3, 4$.
(i) లెగ్రాంజ్ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.
(ii) $x = 0, 1, 3, 4$ వద్ద $f(x) = 1, 4, 40, 85$ అయితే విభాజిత వ్యత్యాస (difference) పట్టిక ద్వారా $f(x)$, ను కనుక్కోండి.
2. (a) State and prove Gauss Forward Interpolation formula.
గౌస్ ఫురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

 - (b) (i) Use stirling formula to find y_a , given $y_1 = 5225, y_6 = 4316, y_{11} = 3256, y_{10} = 1926, y_{21} = 306$.
(ii) Find the value of y_{15} , using Bessle's formula if $y_{10} = 2854, y_{14} = 3162, y_{18} = 3544, y_{22} = 3992$.
(i) $y_1 = 5225, y_6 = 4316, y_{11} = 3256, y_{10} = 1926, y_{21} = 306$ అయినప్పుడు స్టెర్లింగ్ సూత్రాన్ని
(ii) $y_{10} = 2854, y_{14} = 3162, y_{18} = 3544, y_{22} = 3992$ అయితే బెసెల్స్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి y_{15} విలువను కనుక్కోండి.

3. (a) Using Romberg's integration, Calculate $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sin x} dx$ correct to 4 decimal places.

రాంబర్గ్ సమాకలని $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sin x} dx$ ని 4 decimal స్థానాలలో Calculate చేయండి.

(b) Evaluate $\int_0^1 \sqrt{1+x^4} dx$ using Simpson's $\frac{3}{8}$ th rule.

$\int_0^1 \sqrt{1+x^4} dx$ ను సింప్సన్స్ $\frac{3}{8}$ th rule ద్వారా కనుక్కోండి.

4. (a) (i) Find root of the equation $x^3 - x - 1 = 0$ by Bisection method.

(ii) Find a real root of $x = e^{-x}$ by iteration method.

(i) Bisection పద్ధతి ద్వారా $x^3 - x - 1 = 0$ సమీకరణకు ఒక వాస్తవ వర్గం కనుక్కోండి.

(ii) ఇట్రేషన్ పద్ధతి ద్వారా $x = e^{-x}$ నకు ఒక వాస్తవ వర్గాన్ని కనుగొనుము.

(b) Solve the following equations by Gauss-Sidel method.

$$10x_1 - 2x_2 - x_3 - x_4 = 3$$

$$-2x_1 + 10x_2 - x_3 - x_4 = 15$$

$$-x_1 - x_2 + 10x_3 - 2x_4 = 15$$

$$-x_1 - x_2 - 2x_3 + 10x_4 = -9.$$

(Correct to 3 decimal places).

ఈక్రింది సమీకరణాలను గౌస్ - సిడెల్ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$10x_1 - 2x_2 - x_3 - x_4 = 3$$

$$-2x_1 + 10x_2 - x_3 - x_4 = 15$$

$$-x_1 - x_2 + 10x_3 - 2x_4 = 15$$

$$-x_1 - x_2 - 2x_3 + 10x_4 = -9.$$

(Correct to 3 decimal places).

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – III : ELECTRICITY, MAGNETISM AND ELECTRONICS
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. State Gauss law and apply it to find the electric field due to a uniformly charged sphere at a point (a) outside (b) on the surface and (c) inside the sphere.

గ్లాస్నియమాన్ని తెలిపి దానినువయోగించి ఒక ఏకరీతి విద్యుదావేశ గోళము యొక్క (a) అవతలి (b) ఉపరితలంపై మరియు (c) గోళం లోపలి బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్రమును కనుగొనుము.

2. Describe attracted disc electrometer and explain its working.

ఆకర్షణ పలక విద్యుత్ మాపకమును వర్ణించి అది పనిచేయు విధానమును వివరించుము.

3. Describe the operation of a synchrocyclotron. Write its advantages and disadvantages.

సింక్రోసైక్లోట్రాన్ పనిచేయు విధానమును వర్ణించి దానియొక్క ప్రయోజనములను మరియు దోషములను వ్రాయుము.

4. Derive an expressions for the electric potential due to an electric dipole and hence derive for its electric field at a point.

C.R. వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహము యొక్క వృద్ధి మరియు క్షీణతలకు సమీకరణములను రాబట్టుము.

6. State the Maxwell's equation in differential form and using them show that electromagnetic waves are transverse in nature.

మాక్స్వెల్ సమీకరణములను అవకలన రూపములో తెలిపి, వాటినువయోగించి విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు తీర్వ్య స్వభావమును కలిగి ఉన్నాయని తెలుపుము.

7. Describe the working of a full wave rectifier and find its efficiency.

సంపూర్ణ తరంగ ఏకధిక్కారి పనిచేయువిధానమును వర్ణించి దాని యొక్క దక్షతను కనుగొనుము.

8. Explain the full adder operation and truth table with neat circuit diagram.

చక్కటి వలయపట సహాయముతో పూర్ణసంకలని పనిచేయు విధానమును వివరించి దాని సత్యపట్టికను వ్రాయుము.

9. State and prove the boundary conditions at the dielectric surface.

విద్యుత్ రోధక ఉపరితల మధ్యగల సరిహద్దు నియమాలను తెలిపి నిరూపింపుము.

10. Derive Gauss' law in dielectrics

విద్యుత్ రోధకాలలో గాస్ నియమాన్ని రాబట్టుము.

11. Write a short note on Hall effect

హాల్ ప్రభావము గూర్చి లఘు టీకాను వ్రాయుము.

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – III : ELECTRICITY, MAGNETISM AND ELECTRONICS
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Find the self inductance of a solenoid.

ఒక సోలెనాయిడ్ యొక్క స్వయంప్రేరణను కనుగొనుము.

2. Compare series and parallel LCR circuits.

LCR శ్రేణి మరియు సమాంతర వలయాలను పోల్చుము.

3. State and prove poynting theorem.

పాయింటింగ్ సిద్ధాంతమును తెలిపి నిరూపించుము.

4. Explain the working of a p-n junction diode.

p-n సంధి డైయోడ్ పని చేయు విధానమును వివరించుము.

5. State and De Morgan's theorems.

డి మోర్గాన్ సిద్ధాంతమును తెలిపి నిరూపించుము.

6. Dielectric constant of a medium is 7 Find out its permittivity and susceptibility.

యానకం విద్యుత్ రోధక స్థిరాంకం 7 అయినచో దాని పెర్మిటివిటీ మరియు ససెప్టిబిలిటీలను కనుగొనుము.

7. An infinitely long conductor carries a current of 20mA. Find the magnetic field at a point 8cm away from it.

అనంతమైన పొడవుగల ఒక వాహకపు తీగ ద్వారా 20mA విద్యుత్ ప్రవహించినపుడు, ఆ తీగ నుండి 8cm ల దూరంలో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కనుగొనుము.

8. The current through an self inductance of 400mH is increased from 0 to 4A in 0.01 sec. Calculate the induced emf in the self inductance.

400mH స్వయంప్రేరకత్వం గల తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహం 0.01sec లో 0 నుండి 4A పెరిగినచో దాని యొక్క స్వయంప్రేరకత్వపు వి.చ.బ.ను లెక్కించుము.

9. Calculate the resonant frequency of an LCR series resonant circuit with $L = 10mH$, $C = 1\mu F$ and $R = 100\Omega$.

ఒక LCR శ్రేణి అనునాద వలయంలో $L = 10mH$, $C = 1\mu F$ మరియు $R = 100\Omega$ అయినచో ఆ వలయం యొక్క అనునాద పౌనఃపున్యాన్ని కనుగొనుము.

10. In a transistor, base current and emitter current are 0.7mA and 9.2mA. Find the collector current, α & β of the transistor.

ఒక ట్రాన్సిస్టర్లో బేస్ మరియు ఎమిటర్ల యొక్క విద్యుత్ ప్రవాహాలు 0.7mA మరియు 9.2mA అయినప్పుడు, ఆ ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క కలెక్టర్ విద్యుత్ ప్రవాహమును, α & β లను కనుగొనుము.

11. Subtract $(1010)_2$ from $(1111)_2$ using 2's complement method.

2's పూరకముల పద్ధతి ద్వారా $(1111)_2$ నుండి $(1010)_2$ ను తీసివేయుము.

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – IV : MODERN PHYSICS
MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Explain the absorption spectra of X-rays and its characteristics.
X- కిరణ శోషణ వర్ణపటమును వివరించి దాని అభిలక్షణములను వ్రాయుము.
2. State Heisenberg's uncertainty principle and apply it to energy and time.
హైసెన్బర్గ్ సూత్రాన్ని తెలిపి, దానినుపయోగించి శక్తి - కాలముల యొక్క అనిశ్చితత్వాన్ని కనుగొనుము.
3. Give short account of nuclear properties.
కేంద్రకము యొక్క ధర్మాలను క్లుప్తంగా వివరించుము.
4. Briefly explain the types of bonding in crystals with examples.
స్ఫటికములలోని బంధముల రకాలను గూర్చి ఉదాహరణములతో వివరించుము.
5. Describe the allowed energy levels in a molecule by quantum theory.
క్వాంటం సిద్ధాంతము ద్వారా ఒక పరమాణువు యొక్క అనుమతించబడిన శక్తి స్థాయిలను గూర్చి వర్ణించుము.
6. Give Gamow's explanation of β - decay.
 β - క్షీణతకు సంబంధించి గామో వివరణను ఇమ్ము.
7. Apply Schrodinger's wave equation for a particle in a box.
ఒక పేటికలోని కణమునకు శ్రోడింగ్ తరంగ సమీకరణమును ఉత్పాదించుము.

8. Explain super conductivity and zero resistance.
అతివాహకత్వము మరియు శూన్య రోధకము గూర్చి వివరించుము.
9. Explain selection rules.
ఎంపిక నియమాలను గూర్చి వివరించుము.
10. Explain Raman effect.
థామస్ ఫలితాన్ని వివరించుము.
11. What are the limitations of Bohr's theory.
బోర్ సిద్ధాంతము యొక్క అవధులను వ్రాయుము

(DSPHY 32)

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Physics

Paper – IV : MODERN PHYSICS

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. State and explain Heisenberg's uncertainty principle.
హైసెన్బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని తెలిపి వివరించుము.
2. Briefly explain the interaction between charged particles and matter.
ద్రవ్యము మరియు ఆవేశిత కణముల మధ్య గల ప్రతిచర్య గూర్చి క్లుప్తంగా వివరించుము.
3. Explain binding energy with an example.
బంధనశక్తి గూర్చి ఉదాహరణతో వివరింపుము.
4. Write a short note on Miller indices.
మిల్లర్ సూచికలపై లఘు వ్యాసాన్ని వ్రాయుము.
5. Explain the domain theory of ferromagnetism.
ఫెర్రో అయస్కాంతత్వ డొమేయిన్ సిద్ధాంతాన్ని వివరించుము.
6. A material was excited by a radiation of wavelength 4358\AA . Raman line (stoke line) is observed at 4400\AA . Calculate the Raman shift.
 4358\AA తరంగదైర్ఘ్యము గల వికిరణములతో ఒక పదార్థాన్ని ఉత్తేజపరిచినారు. 4400\AA వద్ద రామన్ రేఖ (స్టోక్స్ రేఖ) ఏర్పడినచో రామన్ విస్తాపాన్ని లెక్కించుము.
7. The work function of sodium is 2.3eV . Does sodium show photoelectric effect for orange light with $\lambda = 6800\text{\AA}$ ($h = 6.625 \times 10^{-34}\text{Js}$; $C = 3 \times 10^8\text{m/s}$).
సోడియం పని ప్రమేయము 2.3eV . తరంగదైర్ఘ్యము $\lambda = 6800\text{\AA}$ కలిగిన నారింజ వర్ణమునకు సోడియం కాంతి విద్యుత్ ఫలితాన్ని చూపగలదా? ($h = 6.625 \times 10^{-34}\text{Js}$; $C = 3 \times 10^8\text{m/s}$)

8. Calculate the De Broglie wavelength of α - particle accelerated through a potential difference of 4,000V. ($h = 6.625 \times 10^{-34}Js$; $m_p = 1.6 \times 10^{-27}kg$)
 4,000V శక్తభేదముతో త్వరణం చెందించిన α - కణం యొక్క డీబ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని లెక్కింపుము.
 ($h = 6.625 \times 10^{-34}Js$; $m_p = 1.6 \times 10^{-27}kg$)
9. A nucleus breaks into a neutron proton and an electron. Calculate the mass defect in the reaction ($m_p = 1.6725 \times 10^{-27}kg$ $m_e = 9 \times 10^{-31}kg$ $m_n = 1.6747 \times 10^{-27}kg$).
 ఒక కేంద్రక చర్యలో న్యూట్రాన్, ప్రోటాన్, ఎలక్ట్రాన్ గా విడిపోయినప్పుడు ద్రవ్యరాశిలోపమును లెక్కింపుము. ($m_p = 1.6725 \times 10^{-27}kg$ $m_e = 9 \times 10^{-31}kg$ $m_n = 1.6747 \times 10^{-27}kg$)
10. Calculate the interplanar spacing for a (1, 1, 1) plane in a simple cubic lattice where lattice constant is $4 \times 10^{-10}m$.
 జాలక స్థిరాంకము $4 \times 10^{-10}m$. కలిగిన సాధారణ ఘన జాలకం యొక్క (1, 1, 1) తలముల మధ్యగల దూరమును కనుగొనుము.
11. If one gram of uranium is completely converted into energy how many KWH energy is obtained.
 ఒక గ్రాము యురేనియం గనుక పూర్తిగా శక్తిగా మార్చినచో ఎన్ని కిలోవాట్ గంటల శక్తి లభించును?
-

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Chemistry

Paper III — INORGANIC, ORGANIC AND PHY-CHEMISTRY

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) What is crystal field theory? Discuss the splitting of d-orbitals in the case of octahedral complexes.

స్ఫటిక క్షేత్ర సిద్ధాంతమును తెలుపుము. అష్ట ఫలక సమ్మేళనములలో d-కక్షయ విభజన చర్చింపుము.

- (b) Explain the mechanism of SN^2 reaction by taking any one in -organic reaction.

ఏవేని ఒక కర్బనేతర చర్యను SN^2 చర్యా విధానము ద్వారా వివరింపుము.

2. (a) Describe two methods for the preparation of Nitroalkanes and define tautomerism with two examples.

నైట్రో ఆల్కేనుల తయారీని రెండు పద్ధతుల ద్వారా వివరింపుము మరియు టాటా మెరిజిమ్ను నిర్వచించి, రెండు ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

- (b) Explain the structure and basicity of pyridine. Compare the aromaticity of pyridine with pyrrole.

పిరిడిన్ యొక్క నిర్మాణమును మరియు ఆమ్ల స్వభావమును వివరింపుము. పిరిడిన్ యొక్క ఏరోమెటిసిటీని పైరోల్ తో పోల్చుము.

3. (a) Derive an equation for Gibbs-Helmoltz.

గిబ్స్-హెల్మోల్ట్జ్ సమీకరణమును రాబట్టుము.

- (b) Derive an equation for the rate constant of second order reaction.

ద్వితీయ క్రమాంక చర్య రేటు స్థిరాంకమునకు సమీకరణము ఉత్పాదించుము.

4. (a) Write a note on the following :

- (i) Ruff's degradation
- (ii) Mannose from glucose.

ఈ క్రింది వాటిపై లఘుటీక వ్రాయుము :

- (i) రఫ్స్ స్థానభ్రష్టత
- (ii) గ్లూకోజ్ నుండి మానోజ్.

5. Define organo metallic compounds. Write any two examples.

కర్బన లోహ సమ్మేళనాలను నిర్వచించి, రెండు ఉదాహరణలిమ్ము.

6. Write the applications of HSAB.

HSAB యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

7. How isocyanides are prepared from alkylhalides?

ఆల్కైల్ హాలైడ్ల నుండి ఐసోసయనైడ్ల తయారీ తెలుపుము.

8. Define and explain chemical shift.

కెమికల్ షిఫ్ట్ను నిర్వచించి వివరింపుము.

ASSIGNMENT-2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Chemistry

Paper III — INORGANIC, ORGANIC AND PHY-CHEMISTRY

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Define and explain quantum efficiency.

క్వాంటమ్ దక్షతను నిర్వచించి వివరింపుము.

2. Write any two important functions of Na^+ and K^+ ions.

Na^+ మరియు K^+ యొక్క రెండు ముఖ్య విధులను తెలుపుము.

3. What is Zwitter ion? Explain its acidic and Basic nature.

జ్వీట్టర్ అయాన్ అంటే ఏమిటి? దాని యొక్క ఆమ్ల స్వభావంను మరియు క్షార స్వభావంను వివరింపుము.

4. Write notes on Joule-Thomson effect.

జౌల్-థామ్సన్ ఫలితము గూర్చి వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

5. Explain the factors affecting stability of complexes.

సంక్లిష్ట సమ్మేళనముల స్థిరత్వమును ప్రభావితము చేయు అంశములను వివరింపుము.

6. What are essential and non-essential amino acids?

అత్యవసర ఎమినో ఆమ్లాలు, అత్యవసరం కాని ఎమినో ఆమ్లాలు అనగా నేమి?

7. Distinguish between order and molecularity.

క్రమాంకము మరియు అణుకతల మధ్య తేడాలను వ్రాయుము.

8. Derive the relationship between C_p and C_v .

C_p మరియు C_v ల మధ్య సంబంధమును రాబట్టుము.

ASSIGNMENT-1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020

Third Year

Chemistry

Paper IV — DRUGS AND POLYMER CHEMISTRY

MAXIMUM MARKS : 30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) Define Drug according to W.H.O. and explain different types of diseases and drugs based on chemotherapy.
W.H.O. ప్రకారము ఔషధాన్ని నిర్వచించండి. మరియు వివిధ రకాల వ్యాధులు వాటి నివారణ ఔషధాలను రసాయన చికిత్సావరంగా వివరించండి.
- (b) What are hormones? Explain different types of hormones and their functions in the body.
హార్మోనులు అనగా నేమి? మానవ శారీరంలో వివిధ రకాల హార్మోనుల విధులను వివరించండి.
2. (a) Define Sulpha drugs. Write preparation, mode of action and uses of any two sulpha drugs.
సల్ఫా ఔషధాలను నిర్వచించండి. ఏవైనా రెండు సల్ఫా ఔషధాల తయారీ, పని చేయు విధానం మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయండి.
- (b) What are fat soluble vitamins and fat insoluble vitamins. Write their structure, sources and deficiency of vitamins.
క్రోవ్వులో కరిగే విటమినులు మరియు క్రోవ్వులో కరగని విటమినులు అనగా నేమి? వాటి నిర్మాణము, వనరులు మరియు వాటి వలన కలిగే లోహాలను తెలపండి.
3. (a) Discuss the classification of polymers with suitable examples.
పాలిమరుల వర్గీకరణను తగిన ఉదాహరణలతో చర్చించండి.
- (b) Explain different types of polymerisations.
వివిధ రకాల పాలిమరీకరణలను వివరించండి.

- 4 (a) Explain about different types of co-ordination polymers.
వివిధ రకాల సమన్వయ పాలిమరుల గురించి వివరించండి.
- (b) Write preparation and uses of following polymers :
క్రింది పాలిమరుల తయారీ మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయండి :
- (i) Poly vinyl chloride
పాలి విన్యల్ క్లోరైడ్
- (ii) Silicon resins
సిలికాన్ రెజిన్లు
- (iii) Urea-formaldehyde resin.
యూరియా-ఫార్మల్డిహైడ్ రెజిన్.
- 5 Write structure and uses of aspirin.
ఆస్పిన్ యొక్క నిర్మాణము మరియు ఉపయోగాలను తెలపండి.

(DSCHE 32)

ASSIGNMENT-2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020
Third Year
Chemistry
Paper IV — DRUGS AND POLYMER CHEMISTRY
MAXIMUM MARKS : 30
ANSWER ALL QUESTIONS

- 1 Write preparation and uses of diazo chloro epoxide.
డైఎజో క్లోరో ఇపాక్సైడ్ యొక్క తయారీ మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయండి.
 - 2 Write short note on anaesthetics.
మత్తు మందుల గురించి వ్యాఖ్యను వ్రాయండి.
 - 3 Write structure and effect of chloroquin.
క్లోరోక్విన్ యొక్క నిర్మాణము మరియు ప్రభావంను వ్రాయండి.
 - 4 Write the use of tolubutamide and performo hydrochoride drugs.
టోలోబ్యుటమైడ్ మరియు పెర్ఫోర్మో హైడ్రోక్లోరైడ్ ఔషధాల ఉపయోగాలను వ్రాయండి.
 - 5 Write note on thyroid glands.
థైరాయిడ్ గ్రంథుల గురించి వ్యాఖ్యను వ్రాయండి.
 - 6 Write the effect of crystallinity on properties of polymers.
పాలిమర్ ధర్మాలపై స్ఫటిక సామర్థ్య ప్రభావంను వివరించండి.
 - 7 Write note on inorganic polymers.
ఇనార్గానిక్ పాలిమరుల గూర్చి వ్యాఖ్య వ్రాయండి.
 - 8 Discuss about electromeric fibre forming materials.
ఎలక్ట్రోమెరిక్ ఫైబరు ఏర్పరచే పదార్థాల గురించి చర్చించండి.
 - 9 Write note on hydrolytic polymer degradation.
హైడ్రోలైటిక్ పాలిమర్ అధోకరణం గురించి వ్రాయండి.
 - 10 What are phosphorus based chain polymers?
ఫాస్ఫరస్ ఆధారిత శృంఖల పాలిమరుల గురించి వ్రాయండి.
 - 11 Write note on emulsion polymerisation technique.
ఎమల్షన్ పాలిమరీకరణ పద్ధతి గురించి వ్రాయండి.
-