

Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Momorial Trust

Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020

An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore

and has t

Syllabus – B.Sc IInd Year – Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A) SEMESTER - IV

BSCM NOICH SUBJECT – Chemistry रसायनशास्त्र COURSE: ————- Transition Elements, Chemi- energetic, Phase Eqilibria संक्रमण तत्व, रासायनिक और्जिकी, प्रावस्था साम्य Paper-II (Major)

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 06 MINIMUM MARKS: (21+14) TOTAL HOURS: 64

AIMS

This course is designed with the aim to provide knowledge of subject to the students and develop understanding of Basic concepts of subject.

OBJECTIVES

- To give an understanding about the Basic concepts of subject.
- To provide guidance to students for better understanding of key concepts, thoughts and theories.
- Expansion of knowledge from learning to applicability as well as understanding Chemistry.
- To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts, system and terminologies.

TEACHING METHODOLOGY

- The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern Strategies.
- The Teaching Methodology for the present course would include Lecture cum Discussion and demonstration.
 Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO)

- 1. Student will be able to understand meaning and Significance of Ancient Chemistry, different ideologies and approaches.
- 2. They will be able to explain basic concept of Coordination chemistry & chemistry of d & f -block elements.
- 3. By the end of this course students will learn the following aspects of Chemistry:
 - 1. Steriochemistry of transition metal complexes.
 - 2. Law of thermodynamics
 - 3. Concept of phase equilibrium with reference to solid solution, liquid-liquid mixtures, partially miscible liquids.
 - 4. Basic concept of electrochemistry.

| Unit | Contents | घंटे |
|------|---|------|
| इकाई | पाठ्यकम की विषय वस्तु | Hrs. |
| | 1. भारतीय रसायन की ज्ञान परंपरा – | 12 |
| 1 | मारताय रताय का का किंदा किंद | |
| 1 | | |
| | रामचन्द्र, सोमदेव आदि। | |
| | रस के विषय में परिचयात्मक ज्ञान – मुख्य रसः महारस, उपरस, सामान्यरस, रत्न, धातु, विष, | |
| | क्षार, अम्ल, लवण, लौहभरम। | |
| | महारस : अभ्रं, वैकान्त, भाषिक, विमला, शिलाजतु, सास्यक, चपला, रसक। | |
| į. | क्रपरसः गंधकः गैरिकः काशिसः, सुवरि, लालकः, मनः, शिला, अंजनः, कंकुष्ठा । | |
| | सामान्य रसः कोयिला, गौरीपाषाण, नवसार, वराटक, अग्निजार, लाजवर्त, गिरि, सिंदूर, हिंगुल, | |
| | मुर्दांड, श्रंगकम्। | |
| | _ डी एवं एफ-ब्लॉक तत्वों का रसायन – | |
| | 1. संक्रमण तत्वों का रसायन विज्ञानः प्रथम, द्वितीय व तृतीय संक्रमण शृंखला, इलेक्ट्रॉनिक | |
| | विन्यास, समन्वय ज्यामिति, रंग, परिवर्तनीय संयोजकता, वर्णकमीय, चुंबकीय एवं उत्प्रेरण गुण, | |
| .1 | संकल बनाने की क्षमता के विशेष संदर्भ में सामान्य समूह प्रचलन। | |
| | ှ आंतरिक संक्रमण तत्वों का रसायन विज्ञानः लैंथेनाइड्स एवं एक्टिनाइड्स — | |
| | इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्था, रंग, वर्णकमीय और चुंबकीय गुण के विशेष सदर्भ | |
| | में सामान्य समूह प्रचलन। लैंथेनाइड संकुचन। | |
| | ट्रांसयूरानिक तत्व : सामान्य परिचय। | |

Ve Jeur Contd.... 2

- Ancient Indian chemists and their works :- Nagarjuna, Vagbhata, Govindacharya, Yasnodhara, Main rasa: Maharas, Uparas, Common ras, Ratna, Dhatu, Poision, Alkali, Acid, Salt, Lauhabhasma.

 Maharas: Abaras 12.1 - Introductory idea about rasas : -Maharas: - Abram, Vaikrant, Bhasik, Vimala, Shilajatu, Sasak, Chapala, Rasak. Uparas:- Gandhak, Garik, Kashis, Suvari, Lalak, Manah, Shila, Anjana, Kankushtha. Common Rasa:- Koyla, Gauripashan, Navasara, Varataka, Agnijar, Lajavarta, Giri Sindoor, Hingul, - Chemistry of d-& f-block elements
 1. Chemistry of Transition elements: First, Second and Third transition Geometry Colour Victorian Geometry Co trends with special reference to Electronic Configuration, Coordination Geometry, Colour, Variable Valency, Special reference to Electronic Configuration, Complexes.

 2. Chamistan Complexes Constitution of the Constitution of 2. Chemistry of Inner Transition elements: Lanthanides and Actinides General group trends with special reference to electronic Configuration, Oxidation states, Colour, spectral and Magnetic Properties, Lanthanide Contraction. Separation of Lanthanides (Ion - exchange method only) 3. Transuranic elements: General Introduction. 1. संक्रमण धातु संकुलों की संरचनाए, समावयवता एवं धातु—लिगेंड आबंधन संकुलों के लिए 14 संयोजकता बंध सिद्धांत (वैलेंस बांड थ्योरी –वीबीटी) के अभिग्रहीत एवं चतुष्फलकीय, समतल, चतुर्भुजी, अष्टफ्लकीय संकुलों हेतु अनुप्रयोग। संयोजकता बंध सिद्धांत की सीमाएं। – किस्टल क्षेत्र सिद्धांत (किस्टल फील्ड थ्योरी-सीएफटी) के अभिग्रहीत एवं अनुप्रयोग, डी—कक्षकों का किस्टल क्षेत्र विपाटन। चतुष्फलकीय, समतल चतुर्भुजी, अष्टफलकीय संकुलों में किस्टल क्षेत्र खाईकरण ऊर्जा (CFSE)। दुर्बल एवं प्रबल क्षेत्रों की CFSE, किस्टल क्षेत्र प्राचलों को – 10 Dq (Δ) का मापन एवं उसका परिमाण प्रभावित करने वाले कारक। अष्टफलकीय एवं चतुष्फलकीय संकुलों की तुलना। अष्टफलकीय ज्यामिति की चतुर्भुजीय विकृतियाँ। जॉन टेलर प्रमेय। समतल चतुर्भुजी ज्यामिति। सीएफटी की सीमाएं। – लिगैंड क्षेत्र सिद्धांत एवं आण्विक कक्षक (MO) सिद्धांत के गुणात्मक परिप्रेक्ष्य। स्पेक्ट्रोकेमिकल एवं नेफेलॉक्सेटिक श्रृंखलाएं। - समन्वय संख्या, धातु आयनों की समन्वय ज्यामिति, लिंगैड के प्रकार। 2. समन्वय यौगिकों में समावयवता -संरचनात्मक समावयवता – आयनीकरण, लिंकेज, समन्वय, लिगैंड समावयवता। त्रिविम समावयवता (स्टीरियो आईसोमैरिजम) - ज्यामितीय समावयवताः वर्ग समतलीय धातु संकुल : [MA₂ B₂], [MA₂BC], [M(AB)₂], [MABCD], अष्टफलकीय संकुल [MA₁ B₂], [M(AA)₂B₂], [MA₃B₃] – प्रकाशिक समावयवताः चतुष्फलकीय संकुल– [MABCD], अष्टफलकीय संकुल [M(AA)₂В₂], $[M(AA)_3]$ - Coordination Chemistry -1. Structures, Stereochemistry and Metal-Liganid Bonding in Transition Metal Complexes-Werner theory for complexes, Electronic interpretation by Sidwik. - Valence Bond Theory (VBT) - Postulates and applications for Tetrahedral, square planar and octahedral complexes. Limitation of VBT. - Crystal field Theory (CFT) - Postulates and application: Crystal field splitting of d-orbitls. Cristal field stabilizing energy (CFSE) in Tetrahedral, Square planar and Octahedral complexes, CFSE of weak fields & strong fields. Factors affecting the crystal field parameters. - Measurement of 10 Dq (Δ_0) and factors affecting its magnitude. Comparison of octabedral and tetrahedral coordination. Tetragonal distortions from octahedral geormetry. Jahn-Teller theorem. Square planar geometry Limitatins of CFT. Qualitative aspect of ligand field and Molecular orbital Theory (MOT). Spectrochemical and Nephelauxetic series.
- 2

- Coordination number, coordination geometries of metal ions, types of ligands.

2. Isomerism in coordination compounds :-

Structural isomerism - Ionization, Linkage, Coordination-Ligand Isomerism. - Stero isomerism:-

Geometrical isomerism- Square planar metal complexes of type [MA₂B₂], [MA₂BC], [M(AB)₂], [MABCD]. Geometrical isomerism: Square planta metal complexes of type - [MA₂B₂], [M(AA)₂B₂], [MA₃B₃].

Optical isomerism: Tetrahedral complexes of type - [MABCD]. Octahedral complexes of type- [M(AA)₂B₂],

- The

| | | - |
|-------|--|-----|
| कल्मा | गतिकी – | 12 |
| 1. 3 | ष्पागतिकी का प्रथम नियम – | |
| - 13 | ज्षा की अवधारणा (Q), कार्य (W), आंतरिक ऊर्जा (U), प्रथम नियम का अभिकथन, एन्थैर्ल्पा | |
| - 0 | जना का अवधारणा (Q), काय (W), आतारक ऊजा (U), प्रथम नियम का जानक्या, र भर ए | |
| (H), | ऊष्माधारिताओं के बीच संबंध। | |
| 1 - 3 | सों के उत्कमणीय, अनुत्कमणीय, मुक्त (आदर्श एवं वण्डरवाल्स) प्रसार के लिए समतापीय एवं | |
| 1 250 | ोष्म स्थितियों के अंतर्गत Q, W, ΔU एवं H की गणना। जूल थॉमसन प्रभाव एवं उसका सिद्धांत, | |
| 400 | ाज स्थितिया के अतगत Q, W, AO एवं H का गंगाना जूरा कारत र है है | |
| प्रात | लोमन तापमान। | 1 |
| 2. | कष्मागतिकी का द्वितीय नियम — कार्नोट चक, ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम का अभिकथन। | |
| एन्ट | हापी की अवधारणा, उत्कमणीय एवं अनुत्कमणीय प्रकियाओं के लिए एंट्रापी परिवर्तन की गणना, | |
| | | |
| अ | मुक्त ऊर्जा फलन : गिब्स एवं हेल्मडोल्ट्स उर्जा। ताप (T), आयतन (V), एवं दाव (P) के साथ मुक्त ऊर्जा फलन : गिब्स एवं हेल्मडोल्ट्स उर्जा। ताप (T), आयतन (V), एवं दाव (P) के साथ | |
| - | मुक्त ऊजी फलन : गिब्स एवं हल्मडाल्ट्स उजार ति ति स्वतं प्रजी परिवर्तन एवं | 1 |
| एन | मुक्त ऊर्जी फलने : गिब्स एवं हल्मडाल्ट्स उजी तिम (1), जाउत र (४), पुक्त उर्जी परिवर्तन एवं ट्रॉपी (S), गिब्स मुक्त उर्जी (G) एवं कार्य फलन (A) का परिवर्तन। मुक्त उर्जी परिवर्तन एवं | |
| 1 स्ट | वतः प्रवर्तितता (Spontaneity) गिब्स हेल्महोल्ट्स समीकरण। | |
| | | |
| ١ ٥. | ऊष्मागतिकी का तृतीय नियम — नर्नस्ट उष्मा प्रमेय एवं उसका महत्व, तृतीय नियम का अभिकथन, पदार्थ की निरपेक्ष एन्ट्रापी | 1 |
| - | निम्ह जन्मा अगय ६५ जरायत तराव, पृताल १८११ । | |
| | ी गणना। | |
| | hermodynamics - | |
| 1 | First law of thermodynamics – concept of heat (Q), work (W), internal energy (U), statement of first law, Enthalpy (H), Relation | 1 |
| \ C | concept of heat (Q), work (w), internal energy (o), statement of heat (Q), work | |
| l p | between heat capacities. Calculation of Q, W, ΔU and ΔH under isothermal and adiabatic conditions for Reversible, Irreversible | |
| 1. | and Free (ideal and vander waals) expansions of gases. | 1 |
| 1 | oule Thomson effect and its theory, Inversion temperature. | |
| 1 6 | Second Law of thermodynamics | 1 |
| 10 | Carnot cycle, statement of the second law of thermodynamics. | 1 |
| 1 | Concept of Entropy, calculation of entropy change for Reversible and Metotopate pa | |
| | residual entropy. | |
| 1 | -Free Energy Functions: Gibbs and Helmholtz energy. Variation of entropy (e), Free energy change and work function (A) with termerature (T), Volume (V) & Pressure (P), Free energy change and | |
| 1 | spontaneity, Gibbs-Helmholtz equation. | 1 |
| | | |
| 1 | 2. Third law of Thermodynamics Nernst heat theorem and its significance, Statement of third law, Calculation of absolute entropy of | |
| - 1 | substance. | 14 |
| 4 | विद्युत रसायन - | |
| | ् — ——— , अम्बर्भे एवं विराव आहारम विलयनी में चालकता. विशिष्ट, नार्वर ५५ | . |
| 1 | वल्यांकी चालकता तल्यांकी चालकती की मीपने। चालकती पर रापुपरेश पर अभाग का मा | ' |
| 1 | 2 | |
| | अभिगमन। कहिलराश नियम एवं उसके अनुप्रयागा 2. दुर्बल एवं प्रबल विद्युत अपघट्यः प्रबल विद्युत अपघट्य का सिद्धांत, डिबाई— हकल—ओनसागर | ₹ |
| | 2. Gad ka kadı ladı olumları | |
| | (डीएचओ) सिद्धांत एवं समीकरण। 3. अभिगमनांक : अभिगमनांक का निर्धारण — हिटोर्फ विधि, चल सीमा विधि। | |
| | 3. अभिगमनाक : आभगमनाक का निधारण — हिटाक विवाद की द्वादान्ति। | |
| | अभिग्नाक : अभिग्नाक देश । विराण प्रकार के व्याप्त । इलेक्ट्रोड अभिकियाएं: नर्नटस्ट समीकरण, एकल इलेक्ट्रोड विभव की व्याप्ति । | 7 |
| | ४. इलक्ट्रोड आमोक्याएं. ननेटस्ट स्नापरन, र्यारा यूरावर्राड 5. इलेक्ट्रोड— संदर्भ इलेक्ट्रोड, मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड, क्विनहाइड्रोन इलेक्ट्रोड, ग्लास | . |
| | ्र केनोम्ल दलेल्टोड् । | 1 |
| | ि मानक इलेक्ट्रोड विभव विद्यंत रासायनिक श्रुखला एवं इसके अनुप्रयोग । | - |
| | 7. इलेक्ट्रोकेमिल सेलः नर्नस्ट समीकरण, सेल के ई.एम.एफ. की गणना। | |
| | The state of the s | , |
| 4 | 1 Conductin in metals and in electrolyte solutions, specific equivalent, and | a |
| | molar conductivity. Measurement of equivalent conductance. Effect of unduly of conductance, | ٧, |
| | l | 1 . |
| | 2. Weak and strong electrolytes: Theory of strong electrolytes, Debye-Hucker-Onsager (Brio) dieser | |
| | and equation. 3. Transport numbers: Determination of transport numbers by Hittorf method and Moving boundar | 1 |
| | | |
| | method. 4. Electrode reactions: Nernst equation, Derivatin of equation for single electrode potential. | |
| | 4. Electrode l'eactions. Refras equadon, permande de l'estrode, Quinhydrone electrode, Glas 5. Electrodes: Reference electrodes, Standard hydrogen electrode, Quinhydrone electrode, Glas | SS |
| | alactrode Calomel electrode. | |
| 1 | 6. Standard electrode potential, Electrochemical series and its applications. 7. Electrochemical cells: Nernst equatin, calculation of e.m.f. of cell. | |
| 1 | | |

VIC January 19

| 5 | प्रावस्था साम्य — 1. प्रावस्था की अवधारणा, अवयव एवं स्वतंत्रता की कोटि, अभिकियाशील एवं कियाशील तंत्रों के लिए गिब्स प्रावस्था नियम की उष्मागतिकीय व्युत्पित्त । 2. क्लॉसियस—क्लैपेरॉन समीकरण एवं ठोस—द्रव, द्रव—वाष्प, ठोस—वाष्प साम्य के लिए इसके अनुप्रयोग । 3. एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वांगसम एवं असर्वागसम गलनांक । जल एवं सल्फर तंत्र, Ag-Pb एवं Mg-Zn तंत्र, NaCl-H₂O तंत्र । 4. द्विअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । |
|---|---|
| | Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs phase Rule for reactive and nonreactive systems. Clausius -Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Vapour equilibria. Phase diagram for one component systems with application- Water and sulphur system. Phase diagrams for systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent melting points. Water and sulfure system, Ag-pb and Mg-Zn system, NaCl-H₂O system. Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures, Immiscible liquids, Steam distillation. |
| | संदर्भ ग्रंथ सूची — 1. वरियर, ए. एवं गोयल, एस., बी.एससी. केमिस्ट्री कंबाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एजुकेशनल पब्लिशर्स 2. Lee, J.D., Concise Inorganic Chemistry, Wiley, 2008 Fifth Edition. 3. Kalia, K.C. Puri, B.R., Sharma, L.R. Principales of Inorganic Chemistry, Vishal Publishing Co. 2020. 4. Sodhi, G.S., Textbook of Inorganic Chemistry, Viva Books Private Limited, New Delhi, 5. Singh, J., Singh, J. and Anandavardhan, S., A Logical Approach to Modern Inorganic Chemistry, Anu Books 2019. 6. म.प्र. हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल द्वारा विषय से संबंधित प्रकाशित पुस्तकें। 7. http://www.mphindigranthacademy.org/ |

No Jun (

(v)



Kasturbageam Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilys University, Indore



Estb. 1963

HHHHH

SIMISTIR - IV SUBJECT - Chemistry Practical (रसायनशास्त्र प्रायोगिक)

(BSCM401 CHP) Paper-II (Major)

MINIMUM MARKS (Z1+14) TOTAL HOURS : 64

| पाद्यक्ष पाद्यक्ष के पाद्यक्ष के विश्वक्ष | MAXIMUM MARKS I | 100 (60+40) (BSCM40 LCHP) Paper-II (NIAJOY) MINIMUM MARKS (21+14) TOTAL HOURS : 64 | |
|---|-----------------|--|-------------------|
| श्रिक्त विकास निक्क संस्कृतों का विस्ता :- 1. टेट्ट्रा—अभीन कॉयर (II) सालंध्य 2. कॉयर (II) सालंध्य 2. कॉयर (II) एसिटाइलएसेटानेट संसूत 3. आयरन (III) एसिटाइलएसेटानेट संसूत 4. ट्रेट्ट्राआनेनाकामेन्ट्राकोमाल्य (III) नाइट्रेट 5. पोटेशियम ट्राई (ऑक्सालेटा) फेरेट (III) 6. निर्फल (II) आइमिशाइलालंकियानेट (III) नाइट्रेट 5. पोटेशियम ट्राई (ऑक्सालेटा) फेरेट (III) 6. निर्फल (III) अटप्रिश्यम ट्राई (ऑक्सालेटा) फेरेट (III) 6. निर्फल (III) अटप्रिश्यम ट्राई (ऑक्सालेटा) फेरेट (III) 6. निर्फल (III) अटप्रिश्यम ट्राई (आंक्सालेटा) किर ट्रेट्ट्रा के | TOTALC | REDITS (02 | , |
| ा अवन्निनिक्त रांगुलों का विरयम :- 1. टेट्रा—जमीन कॉगर (I) प्रलिप्ट - 2. कॉगर (I) एरिटाइलएरोटोनेट संगुल 3. आवर (III) एरिटाइलएरोटोनेट संगुल 4. ट्रेट्राजमीनकानोनेटोकोमाट (III) मंदेट (III) 6. निकेल (I) आइमिशाइलरारोटोनेट संगुल 7. चरावकाmine copper (I) sulphate Preparation of Inorganic Complexes - Tetraammine copper (I) sulphate - Tetraammine copper (I) sulphate - Tetraammine copper (I) sulphate - Tetraammine copper (II) sulphate - Tetraammine copp | इकाई | पार्यक्रम का विषयपर् | enting inspending |
| 1. देट्रा-जाभीच कंपिए (II) प्रस्थाव 2. कॉपपर (II) प्रसिव्धाद स्विव्धाद स्व | 1 ' | | 16 |
| 2. कॉमर (II) एसिटाइलएसेटोनेट र्पांतृल 3. आसरन (III) एसिटाइलएसेटोनेट से. ट्रेट्राओनिक्कावनिटेकोमाल्ट (III) जाइट्रेट 4. ट्रेट्राओनिक्कावनिटेकोमाल्ट (III) जाइट्रेट 5. पोटेसियम ट्राइं (ऑक्सालेटो) फेरेट (III) 6. निकेल (II) आइमियाइलन्सेनियनेट Preparation of inorganic Complexes - Tetrammine copper (II) subhate - Cooper (II) subhate - Cooper (II) subhate - Tetramminecarbonatocobalt (III) nitrate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (III) dimethylglyoximate - Tetramminecarbonatocobalt (III) nitrate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (III) dimethylglyoximate - (क) निम्म प्रयोगों द्वारा कैरोनीटर की उच्चा द्वारित का निर्धारण — (क) निम्म प्रयोगों द्वारा कैरोनीटर की उच्चा द्वारा वार्यात के विलयन की झात तक के एन्ट्रेल्सी डेटा में परिवर्तन (सत्कृत्यृक्षिक एसिड के विलयन की झात एन्ट्रेल्सी या उचारानीनिकरण की एन्ट्रेल्सी को निर्धारण — (या) विश्व) - शांति विश्व को निम्म प्रयोगी द्वारा की पर्थेल्सी का निर्धारण — (या) निम्म हाइट्राक्साइड द्वारा हाइट्राक्साइड द्वारा हाइट्राक्साइड व्यारा हाइट्राक्साइड अन्त का अवनीकरण 3 लवण का जलबीजना (म) लवण के जलीव घोल (KNO, NH,CI) की एन्ट्रेल्सी (उम्माशोपी एवं उम्माक्षेपी) का निर्धारण किरायण के जलबीच घोल (KNO, NH,CI) की एन्ट्रेल्सी (उम्माशोपी एवं उम्माक्षेपी) का निर्धारण का निर्धारण विश्व हारा द्वारा द्वारा वारा प्रथम चरण के उदार्सीनीकरण की एन्ट्रेल्सी की गणना। (इ) जल में वेजोइक अम्ल की पुलन्सीवीलाका। (इ) जल में वेजोइक अम्ल की पुलन्सीवीलाका। (इ) जल में वेजोइक अम्ल की पुलन्सीवित का अध्ययन एवं एन्ट्रेल्सी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry — (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments - (a) Determination of enthalpy of following — Neutralization (i) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (iii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (iii) Determination of enthalpy of following — Ore enthalpy of solution of salts (KNO, Nii,CI) (iii) Determination of enthalpy of incuralization of heat reparts to be changes of te | 1 | अकाबानक संबुक्त का वर्षक | |
| 3. आसरत (III) एशिटाइलएएरोटोनेट 4. ट्रेट्राकागीनकार्यानेटोकोवाल्ट (III) नाइट्रेट 5. पोटेशियम ट्राई (ऑक्सालेटो) फेरेट (III) 6. निफेल (II) डाइनिधाइलन्लेंवियामेट Preparation of Inorganic Complexes Tetrammine copper (II) sulphate - Cooper (II) acetylacetonate - Iron (III) acetylacetonate - Iron (III) acetylacetonate - Iron (III) acetylacetonate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (II) dimethylglyoximate 2 उष्ण रक्षाचन : - (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोगीगटर की उष्ण धारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोगीगटर की उष्ण धारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोगीगटरण की एक्लेक्सी संकलोशी मंदिर की खल्या धारिता की बैंक गणना की विधि) 2 शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उष्ण, गर्म जल द्वारा व्यवत उष्ण धारिता की बैंक गणना की विधि) 2 शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उष्ण, गर्म जल द्वारा व्यवत उष्ण धारिता की वैक गणना (धारीयम छाइड्रावाहङ द्वारा छाइड्रोक्लोरिक अन्त का उदार्शीनीकरण (2) एक्लेन्डक जल का आधानीकरण 2 एक्लेन्डक जल का आधानीकरण 3 तवण का जलायोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH,Cl) की एब्लेक्सी (उष्णाशोधी एवं उष्णाहोधी) का निर्धारण (य) उष्ण सालायनिक विधि द्वारा द्विहासीय अन्त की शारीयता का निर्धारण—शार के विमिन्न अपना के योग किए तिक्षाना एवं समय के प्राप्त में तापमान के परिवर्तना द्वारा प्रथम घरण के उदासीनीकरण की एब्लेक्सी की गणना (उ) जल में वंजोइक अन्त को पुलन्तिक्ती की गणना (उ) जल में वंजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एव्लेक्सी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण किए किला इक्काइंग्रह विद्वारा किला के अध्ययन एवं एव्लेक्सी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण किला के किला किला के किला किला के परिवर्तन (Б) किला किला के किला किला किला किला किला किला किला किला | | 1. टट्टा—अनाम कापर (II) रार्य-उ | |
| 4. द्रेट्राज्ञाभीनकावीनेटामसन्द (आ) नाइट्रंट (अ) मेटेश्यम द्राई (ऑवरालेटो) फेरेट (आ) (के. निफेल (I)) डाइभिधाइलन्तिवियमेट Preparation of Inorganic Complexes - Tetraammine complex (II) sulphate - Cooper (II) acetylacetonate complex (III) acetylacetonate complex - Iron (III) acetylacetonate complex - Iron (III) acetylacetonate complex - Iron (III) acetylacetonate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (II) dimethylglyoximate 2 ज्या रसायन : (क) निम्न प्रयोगों द्वारा केलोरीमीटर की ज्या धारिता का निर्धारण - (क) निम्न प्रयोगों द्वारा केलोरीमीटर की ज्या धारिता का निर्धारण - एकेल्यी या उदास्तिनिकरण की एकेली से केलोरी मीटर को ज्या धारिता को वैक गणना को विधि | | 2. कापूर्व (ग) एसिटाइसर्पाटा व राजुरा | |
| 5. पोटेशियान द्राई (ऑक्सालेटा) फिरेट (III) 6. निफेल (II) आइमिधाइलग्लॉनिशमेट Preparation of Inorganic Complexes Tetraammine copper (II) sulphate - Cooper (II) acetylacetonate complex - Iron (III) acetylacetonate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (II) dimethylglyoximate 2 जमा रमाया : - (क) निम्न प्रयोगों द्वारा केलोरीमीटर की जमा घारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा केलोरीमीटर की जमा घारिता का निर्धारण — 1. किसी झात तंत्र के एण्वेली खेटा में परिवर्तन (सल्फ्यूरिक एसिड के विलयन की झात पृथ्वेली खेटा में परिवर्तन (सल्फ्यूरिक एसिड के विलयन की झात में विधि) - शीतल जल हारा ग्रहण की गई जमा, गर्न जल हारा व्यवल जमा के समतुल्य होती है। (व्य) निम्मलिखित की एण्वेल्यों का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्राक्षाइड हारा हाइड्रोक्लोरिक अन्ल का जवसीनीकरण - एण्वेनोइक अन्ल का आयनीकरण - तल्या का जलसीजना (ग) लवण के जलीय घोल (КNO,, NH,CI) की एण्वेल्यों (उम्मशोपी एवं जम्महोपी) - का निर्धारण - (व) जमा सासायिक विधि हारा हिशारीय अन्ल की शारीयता का निर्धारण— झार के विभिन्न आयत्नों के योग के लिए लायमान एवं समय के ग्राफ में तायमान के परियर्तनों हारा प्रथम चरण के जवसीनिकरण की एण्वेल्यों की गणना। - (इं) जल में बेजोइक अन्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एण्वेल्यों में परिवर्तन (ठम) का निर्धारण। Thermochemistry — - (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — - (heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), - (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water (b) Determination of heathalpy of following Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide (onization of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | 3. अविश्व (III) श्राराव्यक्तराज्ञ । चेनाव्यक्तिकाराज्ञीनेयोक्ताल्य (III) नाइटेट | |
| Preparation of Inorganic Complexes - Tetraammine copper (II) sulphate Cooper (II) acetylacetonate Cooper (II) acetylacetonate Cooper (II) acetylacetonate Tetraamminecopper (II) sulphate Cooper (II) acetylacetonate Tetraamminecorponatocobalt (III) nitrate Potassium tri (oxalato) ferrate (III) Nicket (III) dimethylglyoximate Tetraamminecorponatocobalt (III) nitrate Potassium tri (oxalato) ferrate (III) Nicket (III) dimethylglyoximate Tetra | | 4. ट्रिडिमानवर्गव (आंवसालेटो) फेरेट (III) | |
| Preparation of Inorganic Complexes - Tetrammine copper (II) sulphate | - \ | | |
| - Tetranmine copper (I) sunjama - Cooper (II) acetylacetonate - Cooper (II) acetylacetonate - Iron (III) acetylacetonate - Iron (III) acetylacetonate - Potassium tri (oxalato) lerrate (III) - Nickel (III) dimethylglyoximate 2 | · \ | | • |
| - Cooper (II) acetylacetonate complex - Iron (III) acetylacetonate - Tetranmminecarbonatocobalt (III) nitrate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (II) dimethylglyoximate 2 उष्णा रसायन: — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीगीटर की खम्मा द्वारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीगीटर की खम्मा द्वारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीगीटर की खम्मा द्वारा किलायन की ज्ञात एम्बेल्यी या उदासीनीकरण की एम्बेल्यी से कैलोरी भीटर की खम्मा द्वारा की बैंक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई खमा, गर्म जल द्वारा व्यवत खम्मा के समतुत्य होती है। (ख) निम्मलिखित की एम्बेल्यी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइज्ञावसाइड द्वारा हाइज्ञोवलोरिक अम्ल का उदासीनीकरण 2 एथेनोइक अम्ल का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) तवण के जलयोजना (ग) तवण के जलयोजना (ग) उप्पा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विमिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एम्बेल्यी की गणना। (इ) जल में बैजोइक अम्ल की चुलनशीलता का अध्ययन एवं एम्बेल्यी में परिवर्तन (AH) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments— (b) Change of enthalpy of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following: Neutralization of rethanoic acid. (c) Determination of salt. (d) Determination of hadrochoric acid with sodium hydroxide. (e) Determination of enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different | P | reparation of Inorganic Complexes - | |
| Iron (III) acctylacetonate Tetraanminecarbonatocobalt (III) nitrate Potassium tri (oxalato) ferrate (III) Nickel (II) dimethylglyoximate 18 Own एसायन: - (ফ) निम्न प्रयोगों द्वारा केलोरीमीटर की उथा धारिता का निर्धारण — (फ) निम्न प्रयोगों द्वारा केलोरीमीटर की उथा धारिता का निर्धारण — (फरी विमी जात तंत्र के एन्थेल्पी डेटा में परिवर्तन (सल्फ्यूरिक एरिशड के विलयन की जात एन्थेल्पी या उदासीनीकरण की एन्थेल्पी से कैलोरी मीटर की उथा धारिता की वैक गणना की विधि 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उथा, गर्म जल द्वारा व्यवत उथ्या के समतुत्य होती हैं (ख) निम्नलिखत की एन्थेल्पी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्रावसाइड द्वारा हाइड्रोवलोरिक अन्त का उदासीनीकरण 2 एथेनोइक अन्त का आयनीकरण 3 लवाय की जलायोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ CI) की एन्थेल्पी (उथ्याशोपी एवं उथ्याक्षेपी) का निर्धारण विभाव केलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ CI) की एन्थेल्पी (उथ्याशोपी एवं उथ्याक्षेपी) का निर्धारण विभाव केलिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेल्पी की गणना। (इ) जल में वेजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔH) का निर्धारण। (उ) जल में वेजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔH) का निर्धारण। (का का क | 8 | - Tetrauminine copper (11) surplime | |
| - Tetraamminecarbonatocobalt (III) nitrate - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (II) dimethylglyoximate 2 उधार रसायन: - (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीमीटर की उध्मा धारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीमीटर की उध्मा धारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीमीटर की उध्मा धारिता को बैंक गणना एंथेल्यी या उदासीनीकरण की एंथेल्यी से कैलोरी मीटर की उध्मा धारिता की बैंक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उध्मा, गर्म जल द्वारा व्यवत उध्मा के समतुत्य होती है। (स) निम्नलिखित की एंथेल्यी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्रावसाइड ह्वारा हाइड्रोवलोरिक अन्त का उदासीनीकरण 2 एथेनोइक अन्त का आयनीकरण 3 तवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एंथेल्यी (उध्माशोपी एवं उध्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उध्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अन्त की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एंथेल्यी की गणना। (इ) जल में वेंजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एंथेल्यी में परिवर्तन (ΔH) का निर्धारण! Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments— (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of hothoric acid with sodium hydroxide. o Neutralization of tentalapy of following — o Neutralization of salt. (c) Determination of enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different | 5 | Lean (III) acetylacetonate | , |
| Potassium tri (oxalato) ferrate (III) - Nickel (II) dimethylglyoximate 2 उष्ण रसायन: — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीमीटर की एक्षा घारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीमीटर की एक्षा घारिता का विवास की ज्ञात 1. किसी ज्ञात तंत्र के एप्लेक्सी डेटा में परिवर्तन (सत्फ्यूप्रिक एसिंड के विलयन की ज्ञात एप्लेल्सी या उदासीनीकरण की एप्लेल्सी से कैलोरी मीटर की उपमा धारिता की बैंक गणना को विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उप्मा, गर्म जल द्वारा व्यवत उप्मा के समतुत्य होती है। (ख) निम्नलिखत की एप्लेल्सी का निर्धारण - 1. सोडियम हाइड्राक्साइड द्वारा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का उदासीनीकरण 2 एप्लेनोइक अम्ल का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ CI) की एप्लेल्सी (उप्माशोपी एवं उप्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उप्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विमिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम घरण के उदासीनीकरण की एप्लेल्सी की गणना। (इ) जल में बेजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एप्लेल्सी में परिवर्तन (ΔH) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments— (i) Change of enthalpy of a elorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. Determination of enthalpy of following— Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. (b) Determination of enthalpy of following— Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. (c) Indication of tentalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | Tetranminecarbonatocobalt (III) nitrate | |
| 2 उष्ण रसायन : — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीभीटर की उष्णा धारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीभीटर की उष्णा धारिता का निर्धारण — 1. किसी ज्ञात तंत्र के एण्थेल्पी डेटा में परिवर्तन (सल्फ्यूरिक एसिड के विलयन की ज्ञात एण्थेल्पी या उदासीनीकरण की एण्थेल्पी से कैलोरी मीटर की उष्णा धारिता की वैक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उष्णा, गर्म जल द्वारा व्यवत उष्णा के समतुत्य होती है। (ख) निम्नलिखित की एण्थेल्पी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्रावसाइड द्वारा हाइड्रोवलोरिक अन्त का उदासीनीकरण 2 एण्येन्युक अन्त का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO₂, NH₄CI) की एण्थेल्पी (उष्णाशोधी एवं उष्णाक्षेपी) का निर्धारण (प) उष्ण रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अन्त की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न अग्रवनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एण्येल्पी की गणना। (इ) जल में बेंजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एण्येल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — Determination of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following - ○ Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. ○ Ionization of ethaloric acid. ○ Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO₂, NH₄CI) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | - Potassium tri (oxalato) ferrate (III) | |
| 2 उष्णा रसायन : — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीगीटर की उष्णा धारिता का निर्धारण — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीगीटर की उष्णा धारिता का निर्धारण — 1. किसी ज्ञात तंत्र के एन्थेल्यी डेटा में परिवर्तन (सत्फ्यूरिक एसिड के विलयन की ज्ञात एन्थेल्यी या उदार्सानीकरण की एन्थेल्यी से कैलोरी मीटर की उप्णा धारिता की वैक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उष्णा, गर्म जल द्वारा व्यवत उष्णा के समतुल्य होती है। (ख) निम्नलिखित की एन्थेल्यी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्राक्साइड द्वारा हाइड्रोक्लोरिक अन्त का उदार्सीनीकरण 2 एथेनोइक अन्त का आयानीकरण 3 लवण के जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (кно,, кньсा) की एन्थेल्यी (उष्णाशोपी एवं उष्णाक्षेपी) का निर्धारण (य) उष्णा रासायनिक विधि द्वारा द्विहारीय अन्त की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न जायता के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेल्यी की गणना। (इ) जल में बेंजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्यी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments— (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. Determination of enthalpy of following - o Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. o lonization of ethalonic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO, NII,Cl) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different | Harley Land | - Nickel (II) dimethylglyoximate | 18 |
| (क) निग्न प्रयोगों द्वारा केलारिमाटिर को उसला पिता है। 1. किसी ज्ञात तंत्र के एण्थैल्पी डेटा में परिवर्तन (सत्फ्र्यूरिक एसिन्ड के विलयन की ज्ञात एण्थैल्पी या जदासीनीकरण की एण्थैल्पी से कैलोरी मीटर की ज्ञणा धारिता की वैक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई ज्ञणा, गर्ग जल द्वारा व्यक्त ज्ञणा के समतुत्य होती है। (ख) निग्नलिखित की एण्थैल्पी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्राक्साइड द्वारा हाइड्रोक्लोरिक अन्त का जदासीनीकरण 2. एथेनोइक अन्त का आयनीकरण 3. लवण को जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एण्थैल्पी (ज्ञण्माशोषी एवं ज्ञणाक्षेपी) का निर्धारण (घ) ज्ञणा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विमिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम घरण के जदासीनीकरण की एण्थैल्पी की गणना। (इ) जल में वंजोइक अम्ल की मुलनशीलता का अध्ययन एवं एण्थैल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (b) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot wager. Determination of enthalpy of following — o Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. lonization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) Ottermination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of temperatures observed in the graph of temperature versus time for different | 2 | उषा रसायन : - | |
| 1. किसी जात तत्र के एन्थित्यों उटो म नंपियों पर की जमा धारिता की वैंक गणना एन्थेत्यों या जवासीनीकरण की एन्थेत्यों से केलोरी मेंटर की जमा धारिता की वैंक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रष्टण की गई उम्मा, गर्म जल द्वारा व्यक्त उम्मा के समतुत्य होती है। (ख) निम्नित्यित की एन्थेत्यों का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्रावसाइड द्वारा हाइड्रोवलोरिक अन्त का उदासीनीकरण 2. एथेनोइक अन्त का आयनीकरण 3. तवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एन्थेत्यी (उम्माशोपी एवं उम्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उम्म रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अन्त की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेत्यी की गणना। (उ) जल में वेंजोइक अन्त की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेत्यी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (b) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot wager. Determination of enthalpy of following — o Neutralization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₂ , NH ₄ Cl) Ottermination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | - | (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलेरिमिटर की उपा जिल्ला मिट के विलयन की जात | , |
| एन्छैत्यी या उदासानीकरण का एचिस्ता राज्या स्वारा स्वयंत उष्णा के समतुत्य होती है। 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उष्णा, गर्म जल द्वारा स्वयंत उष्णा के समतुत्य होती है। (ख) निम्नलिखित की एन्छैल्पी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्रावसाइड द्वारा हाइड्रावलारिक अम्ल का उदासीनीकरण 2 एधेनाइक अम्ल का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO₃, NH₄CI) की एन्छैल्पी (उष्माशोषी एवं उप्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए लापमान एवं समय के ग्राफ में लापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्छैल्पी की गणना। (इ) जल में वेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्छैल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — 0 Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. 1 (c) Determination of enthalpy (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO₃, NH₄CI) Determination of enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | 1. किसी ज्ञात तंत्र के एन्थेल्पी डेटी में परिवर्तन (संटर्श्यूर्प के उप्पा धारिता की वैक गणना | |
| (ख) निम्मलिखित की एखिल्पी की निवारण 1. सोडियम हाइड्रायसाइड द्वारा हाइड्रोवलोरिक अम्ल का उदासीनीकरण 2 एथेनोइक अम्ल का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एन्थेल्पी (उष्माशोषी एवं उष्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेल्पी की गणना। (इ) जल में वंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔH) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — o Neutralization of chanoic acid. o Indization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method—Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | 9 | एन्थेली या उदासनिकरण का एन्थला रा प्राप्त का | |
| (ख) निम्मलिखित की एखिल्पी की निवारण 1. सोडियम हाइड्रायसाइड द्वारा हाइड्रोवलोरिक अम्ल का उदासीनीकरण 2 एथेनोइक अम्ल का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एन्थेल्पी (उष्माशोषी एवं उष्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेल्पी की गणना। (इ) जल में वंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔH) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — o Neutralization of chanoic acid. o Indization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method—Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | की विधि। | |
| 1. सोडियम हाइड्रावस्ताइड हारा हाइड्रावस्ताइड हार हाइड्रावस्ताइड हारा हाइड्रावस्ताइड हार हाइड्रावस्ताइड हारा हाइड्रावस्ताइड हार हाइड्रावस्ताइड हार हाइड्रावस्ताइड हार हाइड्रावस्ताइड हार हाइड्रावस्ताइड हाइड्रावस | | 2. शतिल जल द्वारा प्रहण पर्यापर जा मार्च — | |
| 2 एथेनोइक अन्त को आयनाकरण 3 तवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एन्थेल्पी (उष्माशोपी एवं उष्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेल्पी की गणना। (ड) जल में बेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (c) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method— Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | व सोडियम हाइडाक्साइड द्वारा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का उदासीनीकरण | |
| 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO ₃ , NH ₄ Cl) की एन्थेल्पी (उष्माशोषी एवं उष्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थेल्पी की गणना। (ङ) जल में वेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following - o Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. o Indization of ethanoic acid. O Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | । 2 एथेनोइक अम्ल की आयनाकरण | |
| (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थैल्पी की गणना। (इ) जल में वेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थैल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments— (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following— O Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. O Ionization of ethanoic acid. O Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) Obstantiation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | | |
| (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम चरण के उदासीनीकरण की एन्थैल्पी की गणना। (इ) जल में वेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थैल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry— (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments— (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following— O Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. O Ionization of ethanoic acid. O Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) Obstantiation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | (ग) लवण के जलीय घोल (KNO3, NH4Cl) की एन्धल्पा (उजाशापा रूप उजायाना) | |
| आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के प्राप्त परिमान के अध्यम के उपित परिवर्तन के उदासीनीकरण की एन्थेल्पी की गणना। (ड) जल में बेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry — (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization), (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — (iii) Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. (b) Indication of enthalpy of following — (c) Neutralization of enthalpy (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | का निर्धारण | |
| चरण के उदासीनीकरण की एन्थल्पी की गणना। (इ) जल में बेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) का निर्धारण। Thermochemistry — (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — ○ Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. ○ Ionization of ethanoic acid. ○ Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | (घ) उष्मा रासायानक विधि द्वारा विकासिय जिस्स के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम | |
| (इ) जल में बेंजोइक अम्ल की घुलनशालती की अध्ययम एवं एक्ट्सिन स्तर्भार (विचरिण) Thermochemistry — (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — o Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. o Ionization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | आयतना के याग के लिए सामान ९५ से एम्प्रेल्प की गणना। | |
| Thermochemistry - (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments - (a) Determination of heat capacity of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) , (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following - | | परण के उपासामार निर्मा के प्राचनशीलता का अध्ययन एवं एन्थेल्पी में परिवर्तन (ΔΗ) की | _ |
| Thermochemistry — (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — Oneutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. Olonization of ethanoic acid. Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy - (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | निर्धारण। | - |
| (a) Determination of heat capacity of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following - Oneutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. Olonization of ethanoic acid. Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method - Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | Thermochemistry - | |
| of heat capacity of calorimeter from known chanapy of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following - O Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. O Ionization of ethanoic acid. O Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method - Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | (a) Determination of heat capacity of a calculating | |
| sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determinatin of enthalpy of following - o Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. o Ionization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method - Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | Short capacity of calorimeter from known chinary of | |
| (b) Determination of enthalpy of following - O Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. O Ionization of ethanoic acid. O Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method - Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | | |
| o Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydrochloric acid with sodium hydrochloric acid with sodium hydrochloric acid with sodium hydrochloric of Innization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | | / |
| o Ionization of ethanoic acid. o Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydrochloric | |
| (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method – Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | o Ionization of ethanoic acid. | |
| salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method – Determination of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | | |
| (d) Determination of basicity of a diprotte acid by the thermodelement of the changes Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) | |
| Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in the for different of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different | | (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the first step in terms of the changes | |
| | | Calculation of the enthalpy of neutralization of the this step at the for different | |
| | | | 1 |
| (e) Study of the solubility of benzoic acid in water and determination of chataly Contd2 | | (e) Study of the solubility of benzoic acid in water and determination of changes and Contd2 | |
| (ДН) | | (ДН) | - |

| | the state of the s | 1 |
|------|--|----|
| 3 | प्रावस्था साम्य — (क) कांतिक विलयन ताप (CST) का निर्धारण, CST पर फिनोल — जल तंत्र का संघटन एवं उस पर सोडियम वलोराइड व संविसनिक अम्ल की अशुद्धियों के प्रभाव का अध्ययन | 18 |
| 1 | एवं उस पर साडियम वलाराइड प राजिया क | |
| | करना। (ख) शीतलन वक, ज्वलन नलिका विधि का उपयोग करके प्रावरथा आरेख का वित्रण | |
| | 1. ् सरल गलन कातिक एवं अस्तु १८५० । । | |
| | सर्वागसम गलन तंत्र (ग) जल एवं साइवलोहेवसेन के मध्य एसिटिक / वेंजोइक अम्ल का वितरण। | |
| . ** | (ग) जल एवं सिंइवलिंहवसन के नव्य राताज्य है। (घ) वितरण विधि द्वारा निम्नलिखित अभिकियाओं के साम्य का अध्ययन | |
| _ | $i-$ I (aq) $+$ I ⁻ (aq) \rightarrow I ⁻ (aq) | |
| | ii- $Cu^{2+}(aq) + nNH_3 \rightarrow Cu(NH_3)_n^{2+}$ | |
| 3 | Phase Equilibraia – (CGT) composition of the phenol water | |
| | Phase Equilibraia – a) Determinatin of critical solution temperature (CST), composition of the phenol water system at CST and to study the effect of impurities of sodium chloride and succinic acid | |
| | | - |
| | on it. b) Constructin of the phase diagram using cooling curves or ignition tube method – i. Simple eutectic and | |
| | ii. Congruently melting systems. c) Distrubutin of acetic/benzoic acid between water and cyclohexane. c) Distrubutin of acetic/benzoic acid between water and cyclohexane. | |
| | d) Study of the equilibrium of following reactions by the distribution means | |
| | i. $I(aq)+I'(aq \rightarrow I'(aq)$ | |
| 4 | प्रभाजी आसवन / वाष्प आसवन द्वारा यागिको को शुद्धिकरण / पृथ्यप्पर | 12 |
| | क्रम में किया गया कोर्ट अन्य पर्योग | |
| | Purification/separatin of compounds by Fractionsal distillation/Steam distillation. Any other experiment carried out in the class. | |
| | | |
| | संदर्भ ग्रंथ :— 1- गोस्वामी ए.के. मेहता ए., खानम रेहाना, ओ.आर.एस., यूजीसी प्रैक्टिकल केमिस्ट्री वॉल्यूम | |
| | 1. प्रगति प्रकाशन 2015 | |
| | क्रिक्टी पेक्टिकल कृष्ण पब्लिकेशन | |
| | न कर्न म जेकान तक ऑफ क्वांटिटेव इनआगीनक एने।।लासस, इएलपारस | |
| | 4- खोसला,बी.डी., गर्ग, बी.सी., एवं गुलाटी, ए. सीनियर प्राक्टिकल फिर्जिकल कामस्ट्रा, जार. | |
| | चंद एवं कंपनी, नई दिल्ली 2011 5- रवानी, एस.अग्रवाल, एस. मिश्रा, एस.के. प्रैक्टिकल केमिस्ट्री, मैकाग्रा हिल इंडिया, प्रथम | |
| | | |
| | संस्करण 2018 6- पांडे. ओ.पी., वाजपेयी डी.एन., गिरी, एस. प्रेक्टिकल केमिस्ट्री, एस. चंद | |
| | 7- गोस्वामी, सी. दीक्षित, पी. प्रायोगिक रसायन विज्ञान, म.प्र. हिंदी ग्रंथ अकादमी | |
| | | |

Me June



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore

> Syllabus - B.Sc IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A) SEMESTER - IV

SUBJECT - Chemistry (रसायनशास्त्र) (BS োপ4 റ്റാന്റേChemi- energetic, Phase Eqilibria रासायनिक और्जिकी, प्रावस्था साम्य (Minor-2)

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 06

MINIMUM MARKS: (21+14) TOTAL HOURS: 64

This course is designed with the aim to provide knowledge of subject to the students and develop understanding of Basic

OBJECTIVES

- To give an understanding about the Basic concepts of subject.
- To provide guidance to students for better understanding of key concepts, thoughts and theories.
- Expansion of knowledge from learning to applicability as well as understanding Chemistry.
- To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts, system and terminologies.

TEACHING METHODOLOGY

- The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern
- The Teaching Methodology for the present course would include Lecture cum Discussion and demonstration. Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO)

- Student will be able to understand meaning and Significance of Ancient Chemistry, different ideologies and
- By the end of this course students will learn the following aspects of Chemistry:
- 1. Law of thermodynamics
- Concept of phase equilibrium with reference to solid solution, liquid-liquid mixtures, partially miscible liquids.
- 3. Basic concept of electrochemistry.

| Unit | Control | |
|------|--|------|
| इकाई | Contents पाठ्यकम की विषय वस्त् | घंटे |
| 1 | ऊष्मागतिकी – | Hrs. |
| | 1. ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम — | 12 |
| | — ऊष्मा की अवधारणा (Q), कार्य (W), आंतरिक ऊर्जा (U), प्रथम नियम का अभिकथन, एन्थैल्पी (H), ऊष्माधारिताओं के बीच संबंध। — गैसों के उत्क्रमणीय, अनुत्क्रमणीय, मुक्त (आदर्श एवं वण्डरवाल्स) प्रसार के लिए समतापीय एवं रुद्धोष्म स्थितियों के अंतर्गत Q, W, ΔU एवं H की गणना। जूल थॉमसन प्रभाव एवं उसका सिद्धांत, प्रतिलोमन तापमान। | |
| 2 | Thermodynamics – 1. First law of thermodynamics – Concept of heat (Q), work (W), internal energy (U), statement of first law, Enthalpy (H), Relation between heat capacities. - Calculation of Q, W, ΔU and ΔH under isothermal and adiabatic conditions for Reversible, Irreversible and Free (ideal and vander waals) expansions of gases. Joule Thomson effect and its theory, Inversion temperature. - उमागितकी का द्वितीय नियम — कार्नोट चक, ऊष्मागितकी के द्वितीय नियम का अभिकथन। एन्ट्रापी की अवधारणा, उत्कमणीय एवं अनुत्कमणीय प्रकियाओं के लिए एंट्रापी परिवर्तन की गणना, अविशष्ट एन्ट्रॉपी की अवधारणा। - मुक्त ऊर्जा फलन : गिब्स एवं हेल्मडोल्ट्स उर्जा। ताप (T), आयतन (V), एवं दाब (P) के साथ एन्ट्रॉपी (S), गिब्स मुक्त उर्जा (G) एवं कार्य फलन (A) का परिवर्तन। मुक्त उर्जा परिवर्तन एवं स्वतः प्रवर्तितता (Spontaneity) गिब्स हेल्महोल्ट्स समीकरण। 3. ऊष्मागितकी का ततीय नियम — | 14 |
| | — नर्नस्ट उष्मा प्रमेय एवं उसका महत्व, तृतीय नियम का अभिकथन, पदार्थ की निरपेक्ष एन्ट्रापी की गणना। | 100 |

contd.... 2

| | Second Law of thermodynamics Carnot cycle, statement of the second law of thermodynamics. | |
|--|--|-----|
| | Current cycle, statement of the second law of the second was mics. | 100 |
| | satisfied statement of the second law of the mody names. | |
| 1 | Concept of Entropy, calculation of entropy change for Reversible and irreversible process. Concept of | |
| - 1 | residual entropy, | |
| | -Free Energy Functions: Gibbs and Helmholtz energy, Variation of entropy (S), Gibbs free energy (G), | |
| 1 | work function (A) with termerature (T) Volume (V) & Prossure (P), Free energy change series | 1 1 |
| | Spontaucity, Gibbs-Helmholts equation | |
| i | 2. Third law of Thermodynamics | |
| | Nernst heat theorem and its significance, Statement of third law, Calculation of absolute entropy of substance. | |
| 3 | विद्युत रसायन – | |
| 1 1 | विद्यात चान्यका | |
| | विद्युत चालकता : धातुओं एवं विद्युत अपघट्य विलयनों में चालकता, विशिष्ट, मोलर एवं | 1 |
| | | |
| | THE TOTAL PROPERTY OF THE PROP | |
| | | |
| | | |
| 1 5 | dectrical Conduction of | - |
| 5 | pecific equivalent, and molar conductivity. Macanism in electrolyte solutions. | |
| | rice of dilling of conductivity and standard chieff of edilly alent conductor as | |
| 4 7 | Sohlrausch law and its applications. | |
| | निया १५ प्रवल विद्युत अपघट्यः प्रवल विद्युत आपराम — ० ं | |
| (| र्बल एवं प्रबल विद्युत अपघट्यः प्रबल विद्युत अपघट्य का सिद्धांत, डिवाई— हकल—ओनसागर डीएचओ) सिद्धांत एवं समीकरण। | 1 |
| 1 | अभिगमनांक : अभिगमनांक का निर्धारण – हिटोर्फ विधि, चल सीमा विधि। | ' |
| 2 | इलेक्ट्रोड अभिकियाएं: नर्नटस्ट समीकरण, एकल इलेक्ट्रोड विभव की व्युत्पत्ति। | |
| 3 | इलेक्ट्रोड- संदर्भ क्या स्थाकरण, एकल इलेक्ट्रोड विभव की वास्तरित | |
| | | |
| 4 | मानक इलेक्ट्रोड विभव, विद्युत रासायनिक शृंखला एवं इसके अनुप्रयोग। | |
| 5 | इलेक्ट्रोक्ट्रीक ने विद्युत रासायनिक श्रंखन्य एवं नार्न | |
| | इलेक्ट्रोड विभव, विद्युत रासायनिक श्रृंखला एवं इसके अनुप्रयोग। इलेक्ट्रोकेमिल सेलः नर्नस्ट समीकरण, सेल के ई.एम.एफ. की गणना। de equation. | |
| ar | and strong electrolytes : Theory of strong electrolytes Debut Main and equation. | |
| 2. | Transport | |
| m | Veak and strong electrolytes : Theory of strong electrolytes, Debye-Huckel-Onsager (DHO) theory of equation. Transport numbers: Determination of transport numbers by Hittorf method and Moving boundary Electrodes: References of the equation, Derivatin of equation for the equation of t | |
| 3. | Electrode and Maria and Maria | |
| 4. | Electrode reactions: Nernst equation, Derivatin of equation for single electrode potential. Standard by Hittorf method and Moving boundary between the single electrode potential. | |
| ele | ectrode, Calomel electrodes, Standard hydrogen electrode potential. | |
| | | |
| 6. | Electrochemical cells: Nernst equation | |
| 5 प्र | 14781 AIDT | |
| 1 | 41.4 – | |
| | पालका न | |
| '' | प्रावस्था की अवधारणा, अवयव एवं स्वतंत्रचा नी नो ० | |
| " | प्रावस्था की अवधारणा, अवयव एवं स्वतंत्रता की कोटि, अभिकियाशील एवं कियारी का स्थारी की स्वाप्त की स्वाप्त की स्थारी की स्वाप्त की स्थारी | 1 |
| 2. | प्रावस्था की अवधारणा, अवयव एवं स्वतंत्रता की कोटि, अभिकियाशील एवं कियाशील तंत्रों के लिए गिब्स प्रावस्था नियम की उष्मागतिकीय व्युत्पत्ति। | 1 |
| | प्रावस्था की अवधारणा, अवयव एवं स्वतंत्रता की कोटि, अभिकियाशील एवं कियाशील तंत्रों के लिए गिब्स प्रावस्था नियम की उष्मागतिकीय व्युत्पत्ति। क्लॉसियस–क्लैपेरॉन समीकरण एवं ठोस–द्रव, द्रव–वाष्प्र होग्र क्ला | 1 |
| | अनुप्रयोग। | 1 |
| | अनुप्रयोग। | 1 |
| | अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग : —— | 1 |
| 3. | अनुप्रयोग। पक-घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :- जल एवं सल्फर तंत्र। दोस-दव | 1 |
| | अनुप्रयोग। पक-घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :- जल एवं सल्फर तंत्र। दोस-दव | 1 |
| 3. | अनुप्रयोग। पक-घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :- जल एवं सल्फर तंत्र। दोस-दव | 1 |
| 3. | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वांगसम एवं असर्वागसम दिअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय दव | 1 |
| 3. | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वांगसम एवं असर्वागसम दिअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय दव | 1 |
| 3. | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वांगसम एवं असर्वागसम विक्रंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अनिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and doze | 1 |
| 3. | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वांगसम एवं असर्वागसम विक्रंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अनिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and doze | 1 |
| 3. 4 P 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। उन्हां अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम प्वं असर्वागसम एवं असर्वागसम दिअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अभिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Clausius—Clapeyron equation and its active. | 1 |
| 3. 4 P 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम विश्वंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Lausius —Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid Liquid | 1 |
| 3. 4 P 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। उन्हां अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम हिंअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs phase Rule for reactive and nonreactive systems. Vapour equilibria. Phase diagram for one component systems with applications Water and melting pair systems of solid-liquid as with applications. Water and melting pair systems of solid-liquid as melting pair systems of solid-liquid systems with applications. | 1 |
| 3. 4 P 1 1 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। उन्हां अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम हिंअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs phase Rule for reactive and nonreactive systems. Vapour equilibria. Phase diagram for one component systems with applications Water and melting pair systems of solid-liquid as with applications. Water and melting pair systems of solid-liquid as melting pair systems of solid-liquid systems with applications. | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। उन्हां अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम हिंअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs phase Rule for reactive and nonreactive systems. Vapour equilibria. Phase diagram for one component systems with applications Water and melting pair systems of solid-liquid as with applications. Water and melting pair systems of solid-liquid as melting pair systems of solid-liquid systems with applications. | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम हिंअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. Clausius —Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Diagrams for systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures. | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। अनुप्रयोग। एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र। ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम हिंअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन। Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. Clausius —Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Diagrams for systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures. | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वांगसम एवं असर्वागसम विक्रांग विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथाकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग एक-घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :- जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस-द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख - सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम प्रवं जसर्वागसम एवं असर्वागसम विअंगी विलयन: राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । "Nase equilibrium - "Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. "Clausius -Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Uagour equilibria. "Phase diagram for one component systems with application- Water and sulphur system. Phase diagrams for systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent Steam distillation. "Etam distillation." "Richt पृथ सूची — 8. वरियर, ए. एवं गोयल, एस., बी.एससी. केमिस्ट्री कंबाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एमक्रियन विश्वार प्रावेश स्वार स्वर | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग । अनुप्रयोग । एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम । साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम । सिक्षंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । "hase equilibrium — Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. "Clausius —Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Liquid and Frame of the systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures, Immiscible liquids, संदर्भ गृथ सूची — 8. विरयर, ए. एवं गोयल, एस., वी.एससी. केमिरट्री कंबाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एजुकेशनल पब्लिशर्स 10. Kalia, K.C. Puri, B.R., Sharma I. R. Prise of the sitting of the state o | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग । अनुप्रयोग । एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम एवं असर्वागसम । साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम । सिक्षंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । "hase equilibrium — Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. "Clausius —Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Liquid and Frame of the systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures, Immiscible liquids, संदर्भ गृथ सूची — 8. विरयर, ए. एवं गोयल, एस., वी.एससी. केमिरट्री कंबाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एजुकेशनल पब्लिशर्स 10. Kalia, K.C. Puri, B.R., Sharma I. R. Prise of the sitting of the state o | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग । अनुप्रयोग । एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम विभाग । जल एवं सल्फर तंत्र , Ag-Pb एवं Mg-Zn तंत्र , NaCl-H2O तंत्र । दिअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. Clausius -Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Dayson equalibria. Phase diagram for one component systems with application- Water and sulphur system. Phase melting points. Water and sulfure system, Ag-pb and Mg-Zn system, NaCl-H2O system. Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures, Immiscible liquids, Etam distillation. Rich गृथ सूची — 8. विरयर, ए एवं गोयल, एस., वी.एससी. केमिस्ट्री कवाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एजुकेशनन पब्लिशर्स 11. Sodhi, G.S., Textbook of Inorganic Chemistry, Viva Books Private I. Singh, J., Singh, J., and Appeted. | 1 |
| 3. 4 F 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | अनुप्रयोग । अनुप्रयोग । एक—घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :— जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस—द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख — सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम विभाग । जल एवं सल्फर तंत्र , Ag-Pb एवं Mg-Zn तंत्र , NaCl-H2O तंत्र । दिअंगी विलयनः राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, अमिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. Clausius -Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Dayson equalibria. Phase diagram for one component systems with application- Water and sulphur system. Phase melting points. Water and sulfure system, Ag-pb and Mg-Zn system, NaCl-H2O system. Binary solutions: Raoult's Law, Ideal and Non-ideal or Azeotropic mixtures, Immiscible liquids, Etam distillation. Rich गृथ सूची — 8. विरयर, ए एवं गोयल, एस., वी.एससी. केमिस्ट्री कवाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एजुकेशनन पब्लिशर्स 11. Sodhi, G.S., Textbook of Inorganic Chemistry, Viva Books Private I. Singh, J., Singh, J., and Appeted. | 1 |
| 3. 4 P 1 1 2 2 3 3 | अनुप्रयोग एक-घटक तंत्र के लिए प्रावस्था आरेख एवं अनुप्रयोग :- जल एवं सल्फर तंत्र । ठोस-द्रव साम्य तंत्रों के लिए प्रावस्था आरेख - सरल गलन क्रांतिक, सर्वागसम एवं असर्वागसम प्रवं जसर्वागसम एवं असर्वागसम विअंगी विलयन: राउल्ट का नियम, आदर्श, अनादर्श या स्थिरक्वथांकी द्विअंगी मिश्रणीय द्रव, वाष्प आसवन । "Nase equilibrium - "Concept of phases. Components and degrees of freedom. Thermodynamic derivation of Gibbs Phase Rule for reactive and nonreactive systems. "Clausius -Clapeyron equation and its applications to Solid-Liquid, Liquid-Vapour and Solid-Uagour equilibria. "Phase diagram for one component systems with application- Water and sulphur system. Phase diagrams for systems of solid-liquid equalibria involving Eutectic, Congruent and Incongruent Steam distillation. "Etam distillation." "Richt पृथ सूची — 8. वरियर, ए. एवं गोयल, एस., बी.एससी. केमिस्ट्री कंबाइंड, (हिंदी में) कृष्णा एमक्रियन विश्वार प्रावेश स्वार स्वर | 1 |



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust

Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



SEMESTER - IV SUBJECT - Chemistry Practical (रसायनशास्त्र प्रायोगिक) (BSCM402 CHP) (Minor-2)

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 02

MINIMUM MARKS : (21+14) TOTAL HOURS : 64

| | पाठ्यकम की विषयवस्तु | घंटे |
|----------------------|---|------|
| | Practical | |
| इकाई Section 1 | चष्मा रसायन : — (क) निम्न प्रयोगों द्वारा कैलोरीमीटर की उष्मा धारिता का निर्धारण — 1. किसी ज्ञात तंत्र के एग्थैल्पी डेटा में परिवर्तन (सल्फ्यूरिक एसिड के विलयन की ज्ञात एन्थैल्पी या उदासीनीकरण की एन्थैल्पी से कैलोरी मीटर की उष्मा धारिता की बैक गणना की विधि) 2. शीतल जल द्वारा ग्रहण की गई उष्मा, गर्म जल द्वारा व्यक्त उष्मा के समतुल्य होती है। (ख) निम्नलिखित की एन्थेल्पी का निर्धारण — 1. सोडियम हाइड्राक्साइड द्वारा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का उदासीनीकरण 2 एथेनोइक अम्ल का आयनीकरण 3 लवण का जलयोजना (ग) लवण के जलीय घोल (KNO₃, NH₄CI) की एन्थैल्पी (उष्माशोषी एवं उष्माक्षेपी) का निर्धारण (घ) उष्मा रासायनिक विधि द्वारा द्विक्षारीय अम्ल की क्षारीयता का निर्धारण— क्षार के विभिन्न आयतनों के योग के लिए तापमान एवं समय के ग्राफ में तापमान के परिवर्तनों द्वारा प्रथम | 20 |
| | चरण के उदासीनीकरण की एन्थल्पा का गणना। (ड) जल में बेंजोइक अम्ल की घुलनशीलता का अध्ययन एवं एन्थैल्पी में परिवर्तन (ΔH) का निर्घारण। | |
| | Thermochemistry — (a) Determination of heat capacity of a calorimeter using following experiments — (i) Change of enthalpy data of a known system (method of back calculatin of heat capacity of calorimeter from known enthalpy of solution of sulphuric acid or enthalpy of neutralization) (ii) Heat gained by cold water is equal to heat lost by hot water. (b) Determination of enthalpy of following — ○ Neutralization of hydrochloric acid with sodium hydroxide. ○ Ionization of ethanoic acid. ○ Hydration of salt. (c) Determination of enthalpy- (endothermic and exothermic) of aqueous solution of salts (KNO ₃ , NH ₄ Cl) (d) Determination of basicity of a diprotic acid by the thermochemical method — Calculation of the enthalpy of neutralization of the first step in terms of the changes of termperatures observed in the graph of temperature versus time for different additions of a base. (e) Study of the solubility of benzoic acid in water and determination of enthalpy change | M |
| | (ΔH) | 18 |
| 2 | प्रावस्था साम्य — (क) कांतिक विलयन ताप (CST) का निर्धारण, CST पर फिनोल — जल तंत्र का संघटन एवं उस पर सोडियम क्लोराइड व संक्सिनिक अम्ल की अशुद्धियों के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) शीतलन वक, ज्वलन निलका विधि का उपयोग करके प्रावस्था आरेख का चित्रण 1. सरल गलन कांतिक एवं 2. सर्वागसम गलन तंत्र (ग) जल एवं साइक्लोहेक्सेन के मध्य एसिटिक / बेंजोइक अम्ल का वितरण। (घ) वितरण विधि द्वारा निम्निलिखित अभिकियाओं के साम्य का अध्ययन i- $I(aq)+I^{-}(aq)\rightarrow I^{-}(aq)$ ii- $Cu^{2+}(aq)+nNH_3\rightarrow Cu(NH_3)_n^{2+}$ contd 2 | |

| • | | 77-47 | , |
|---|---|---|----|
| | | Phase Equilibraia – a) Determinatin of critical solution temperature (CST), composition of the phenol water system at CST and to study the effect of impurities of sodium chloride and succinic acid on it. b) Constructin of the phase diagram using cooling curves or ignition tube method – i. Simple eutectic and ii. Congruently melting systems. c) Distrubutin of acetic/benzoic acid between water and cyclohexane. d) Study of the equilibrium of following reactions by the distribution method – i. I(aq)+ Γ (aq → Γ (aq) ii. Cu²+ (aq)+nNH₃ →Cu(NH₃)n²+ | 4 |
| | 3 | प्रभाजी आसवन / वाष्प आसवन द्वारा यौगिकों का शुद्धिकरण / पृथक्करण कक्षा में किया गया कोई अन्य प्रयोग | 14 |
| | | Purification/separatin of compounds by Fractional distillation/Steam distillation. Any other experiment carried out in the class. | |
| | 4 | ई–कटेंट बनाना। | 12 |
| | | Preparation of e-content. | |
| | | संदर्भ ग्रंथ :— 1. गोस्वामी ए.के. मेहता ए., खानम रेहाना, ओ.आर.एस., यूजीसी प्रैक्टिकल केमिस्ट्री वॉल्यूम 1, प्रगति प्रकाशन 2015 2. गोयल, एस. बी.एससी. केमिस्ट्री प्रैक्टिकल, कृष्ण पब्लिकेशन 3. वोगेल, ए.आई. ए. टेक्स्ट बुक ऑफ क्वांटिटेव इनऑर्गनिक एनालिसिस, ईएलवीएस. 4. खोसला,बी.डी., गर्ग, बी.सी., एवं गुलाटी, ए. सीनियर प्रैक्टिकल फिजिकल केमिस्ट्री, आर. चंद एवं कंपनी, नई दिल्ली 2011 5. रत्नानी, एस.अग्रवाल, एस. मिश्रा, एस.के. प्रैक्टिकल केमिस्ट्री, मैकाग्रा हिल इंडिया, प्रथम संस्करण 2018 6. पांडे. ओ.पी., वाजपेयी डी.एन., गिरी, एस. प्रेक्टिकल केमिस्ट्री, एस. चंद | |
| | 1 | 7. गोस्वामी, सी. दीक्षित, पी. प्रायोगिक रसायन विज्ञान, म.प्र. हिंदी ग्रंथ अकादमी | |

The June

OV



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020

An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahliya University, Indore



Syllabus - B.Sc IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SEMESTER-IV - Major - 1

subject - zoology प्राणीशास्त्र Physiology and Biochemistry (BSCM 401ZLT)

Paper-II (Major)

MINIMUM MARKS: (21+14) TOTAL HOURS: 64

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 06

This course is designed with the aim to provide knowledge of subject to the students and develop understanding of Basic concepts of subject.

OBJECTIVES

- To give an understanding about the Basic concepts of subject.
- To provide guidance to students for better understanding of key concepts, thoughts and theories.
- Expansion of knowledge from learning to applicability as well as understanding Zoology.

Also The

To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts, system and terminologies.

TEACHING METHODOLOGY

- The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern Strategies.
- The Teaching Methodology for the present course would include Lecture cum Discussion and demonstration. Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO)

- Student will be able to understand meaning and Significance of Ancient Zoology, different ideologies and approaches.
- They will be able to explain basic concept of Zoology.

 By the end of this course students will learn the following aspects of Zoology:
- Various model and chart which will be helpful in understanding learn Zoology.
- Application of the Zoological park, Muslum, Scientific laboratory, Pathology, Pesticides,
- Important role of zoology used in further study & research work-

| 1 | जैवरासायनिकी एवं कार्यिकी का परिचय एवं एतिहासिक स्वरूप, जैविक | 12 |
|---|---|----|
| | अण् एवं नियमन कियाविधि | |
| | 1. भारतीय वैज्ञानिकों का योगदान | |
| | 1.1 चरक का योगदान | |
| | | |

- 1.2 सुश्रुत का योगदान 2 जैविक अणु (बायोमोलीक्यूल्स)
 - 2.1 सूक्ष्म एवं वृहद् अण्
 - 2.2 जल एवं उभय प्रतिरोधी विलियम
- 3 एन्जाइम
 - 3.1 परिभाषा एवं सामान्य लक्षण नामकरण, वर्गीकरण एवं कार्य
 - 3.2 एन्जाइम की कियाविधि एवं नियमन
 - 3.3 . सह एंजाइम
- 4. विटामिन्स और खनिज
 - 4.1 प्रकार एवं स्रोत
 - 4.2 जैविक महत्व
 - 4.3 कमियाँ और रोग (कारक)

Contd----2

| 2 | |
|---|-------------|
| Introduction and Historical background of physiology and Biochemistry Biomolecules mechanism. 1. contribution of Indian Scientists - 1.1 Contribution of Charak 1.2 Contribution of Sushrut 2. Biomolecules - 2.1 Micro and macro molecules Water and Buffer system 3. Enzymes - 1.1 Definition and General Properties 1.2 Nomenclature and Classification and functions 1.3 Mechanism and Regulation of Enzyme action 1.4 Co-Enzyme 4. vitamins and Minerals - 2.1 Types and sources 2.2 Biological importance Deficiencies and Dixorders | |
| 2 उपापचय, कार्यिकी एवं नियमन 1. प्रोटीन — 1.1 संरचना, नामकरण, वर्गीकरण एवं जैविक महत्व 1.2 उपापचय — डीअमोनीकरण, डीकार्बोक्सीलेशन, अमीनो ट्रांसर ऑर्निथिन चक 2 कार्बोहाइड्रेट्स — 2.1 संरचना, नामकरण, वर्गीकरण एवं जैविक महत्व 2.2 उपापचय — ग्लाइकेजेनेसिस, ग्लूकोनियोजेनेसिस, ग्लाइकोन् ग्लाइकोलाइसिस, सिट्रिक अम्ल चक और इलेक्ट्रान ट्रांसपो 3 लिपिड्स 3.1 संरचना, वर्गीकरण एवं जैविक महत्व 3.2 उपापचय — वसीय अम्लों का बीटा आक्सीकरण 1. पाचन की कार्यिकी, नियमन एवं रोग 2. समतापीयता एवं आधारीय उपापचय दर (बी एम आर) 3. तापनियमन | नेनोलाइसिस, |
| - Metabolism, Physiology and Regulation – 1. Protein - 1.1 Structure, Nomenclature, Classificatin and biological importance. 1.2 Metabolism – Deaminatin, Decarboxylatin, Transamination of amino a cycle. 2. Carbohydrates – 2.1 Structure, Nomenclature, Classificatin and Biological importance. 2.2 Metabolism – glycogenesis, Gluconeogenesis, Glycogenolysis, Glycolys and Electron Transport Chaina. 3. Lipids – 3.1 Structure, Classificatin and Biological importance 3.2 Metabilism – Beta oxidation of fatty acids. 4- Physiology of Digestion, regulatin and disorders. 5 Homeostasis and Basal Metabolic rate (MBR) 6. Thermoregulation. | |

Contd----3



| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | 12 |
|---------------------------------------|---|----|
| 3 | श्वसन, उत्सर्जन एवं प्रतिरक्षा तंन्त्र | '- |
| | १००० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १०० १० | |
| | | |
| | (एक्सपायरेशन) | |
| | 1.2 कार्यिकी : गैसों का आदान प्रदान एवं परिवहन — (ऑक्सीजन एवं कार्वन हाई | |
| | आक्साईड), क्लोराइड शिफ्ट श्वसन वर्णक की भूमिका | 1 |
| | 1.3 विकार : श्वास निरोध (एपनिया), अल्प ऑक्सीयता (हाइपोक्सिया), श्वासवरोध | |
| | (एसीफिक्सिया), कार्बन मोनो आक्साइड विषाक्तता, ब्रोंकाइटिस अस्थमा | |
| | 2. उत्सर्जन | |
| | 2.1 कार्यिकी : यूरिया, मूत्र निर्माण एवं मूत्र सांद्रता संगामी कियाविधि | |
| | 1. प्रतिरक्षा | |
| 76 | 1.1 सहज एवं अर्जित प्रतिरक्षा | |
| 1,7 | 1.2 प्रतिरक्षा कोषिकाएँ एवं प्रतिरक्षा ग्लोब्यूलिन | |
| - | 1.3 प्रतिजन अनुकियाएं | |
| | - Respiratin, Excretion and Immune system - | |
| | 1. Respiration – 1.1 Mechanism – Inspiration and Expiration | |
| | 1.1 Mechanism – Inspiration and Expiration 1.2 Physiology – Exchange and Transport of Gases (Oxygen and carbon dioxide), Chloride shift, | |
| | 1 . CD instignment | |
| | 1.3 Disorders – apnea, Hypoxia, Asphysia, Carbon monoxide poisoning, Bronchitis, Asthma. | |
| | 2. Exeretion – 2.1 Physiology – Uea, Urine formation and counter current mechanism | |
| | 2.1 Physiology – Dea, Orine formation and counter current 2.2 Excetory products, disorders. | |
| | 2.3 Osmoregulations | |
| | 3. Immunity - | |
| | 3.1 Innate and acquired Immunity 3.2 Immune cells and Immuno Gobulinus | |
| | 3.3 Antigen esponse | |
| | | 12 |
| 4 | तंत्रिका — पेशीय समन्वय | 12 |
| | 1. तंत्रिका | |
| | 1.1 तंत्रिकोशिका (न्यूरॉन) की संरचना एवं प्रकार | |
| | 1.2 तंत्रिका आवेग संचरण की कार्यिकी 1.3 तंत्रिकीय रोग — मिरगी (इपीलेप्सी), अल्जाइमर और पार्किन्संस रोग | |
| | 1.3 तित्रकीय राग — मिरगा (इपालस्ता), जरणाइगर जार जान राग प्र | |
| | | |
| | 2. पेशी | |
| | 24 रोजीस संरचना एवं प्रकार | |
| | 2.2 पेशीय संकुचन की कार्यिकी एवं जैवरासायनिकी | |
| | 2.3 पेशीय रोग थकान | |
| | - Neuromuscular Co-ordinatin - | |
| | 1. Nerves - | |
| | 1.1 Structure and type of Neurons | |
| | 1.2 Physiology of nerve impulse conduction 1.3 Neuromuscular disorders – Epilepsy, Alzheimer's Alzheimer's and Parkinson's disease | |
| 2 | 1.3 Neuromuscular disorders – Epilepsy, Alzheimer's Alzheimer's allu Falkhisoli's disease 2. Muscles – | |
| | 2.1 Structure and type of muscles | |
| | 22 Physiology of muscles contraction and its biochemistry | |
| 22 - | 2.3 Nyscykar dusirders - Fatigue | |
| | | |

--- Nystykai uusirders - Fatigue

| 5 | | हार्मोन्स, अन्तःस्रावी तन्त्र एवं प्रजनन की कार्यिकी – | 14 |
|---|-----|---|------|
| | | 1. हार्मोन्स | |
| | 1 | 1.1 परिभाषा एवं वर्गीकरण | |
| | 1 | | |
| | 1 | 1.2 हॉर्मोन कार्य व्यवहार (एक्सन) की कियाविधि | |
| | 1 | 2. अन्तःसावी तंत्र | |
| | - 1 | 2.1 पीयूष ग्रंथि की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | | 2.2 थायराइड एवं पैराथायराइड ग्रंथि की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | 1 | 2.3 अधिवृक्क ग्रंथि की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | 1 | 2.4 थाइमस ग्रंथि, पीनियल ग्रंथि और अग्नाशय की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | 1 | 3. प्रजनन की कार्यिकी | |
| | 1 | 3.1 प्रजनन की कार्यिकी | |
| | 1 | 3.2 जनन हॉर्मोन्स (सेक्स हार्मोन्स) | |
| 1 | 1 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | | - Hormones, Endocrine system and Reproductive physiology - | |
| | | 1. Hormones – | |
| | | 1.1 Definitatin and Classification | |
| | | 1.2 Mechanism of hormone action 2. Endocrine system – | |
| | | 2.1 structure, functions and disorders of pituitary gland | |
| | | 2.2 Structure, functions and disorders of Thyroid and parathyroid gland | |
| | | 2.3 Structure, functions and disorders of Adrenal gland | |
| | | 2 4 Structure, functions and disorders of Thymus gland, pineal gland and pancreas | |
| | | 3. Reproductive Physiology – | |
| | | 3.1 Physiology of reproduction | |
| - | | 3.2 Sex Hormones | l |
| | | प्रायोगिक — | |
| | | 1. प्रोटीन का मात्रात्मक अध्ययन | |
| | | 2. लिपिड का मात्रात्मक अध्ययन | |
| | | 3. कार्बोहाइड्रेट का मात्रात्मक अध्ययन | |
| | | 4. सेलायवरी अमाइलेज एक्टीविटी का pH एवं तापकम पर प्रभाव | |
| | | ट्रिप्सिन एवं लाइपेस की एन्जाईममेटिक एक्टीविटी | |
| | | 6. हिमोमीटर की सहायता से रक्त का हिमोग्लोबिन ज्ञात करना | |
| | | 7. रक्त समूह परीक्षण | |
| | | 8. स्तनधारियों की ग्रसिका, आमाशय, डिओडीनम, ईलियम, मलाशय, यकृत, ट्रेकिया | • |
| | | किडनी एवं फेफडे की उतकीय स्लाइड | |
| | | 9. रक्त समूह में आर.बी.सी. एवं डब्ल्यू.बी.सी. की गणना | |
| | | 10. स्फिगनोमेनो मीटर की सहायता से ब्लड प्रेशर ज्ञात करना | _ |
| | | 11. यंत्र का उपयोग – स्फिगनोमेनो मीटर, स्टेथोस्कोप, जैव रासायनिक एनालायजर | ł. |
| | | 12. उतकीय स्लाइड – पियूष ग्रंथि, अधिवक ग्रंथि, थायराइड ग्रंथि, पेन्कीयाज, अण्ड | तशय, |
| | | शुकाशय, स्पिलीन | |

ON WE ON



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



नवीन शिक्षा प्रणाली सत्र 2024-2025 कक्षा- बी. एससी. द्वितीय वर्ष विषय - प्राणीशास्त्र प्रायोगिक पाठ्यकम प्रश्न पत्र – द्वितीय

प्रश्न पत्र का कोड BSCM401ZLP (Major-II) प्रश्नपत्र का नाम – जन्तु कार्यिकी एवं जैव रासायनिकी

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40)

MINIMUM MARKS: 21+14 TOTAL HOURS: 64

| TARRADIC. | 100 (60+40) | TOTAL HOURS: 64 | |
|-----------------|--|--|---------------|
| MAXIMUM MARKS: | 100 (00 / 10) | | घंटे |
| TOTAL CREDITS : | 2 | | घट |
| | न्य निषयवस्त | | |
| | पाठ्यकम की विषयवस्तु | | 18 |
| इकाई | 1. प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट एवं लिपिड्स का | परीक्षण करना | 1. |
| | प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट एवं लिपिड्स का सेलाइवरी एमाइलेज की गतिविधि पर | गुणात्मक परावा का अध्ययन | 1 1 |
| 1 - 1. | 1 प्रोटीन, काबाहाइड्रट एप रिपारिक पर | ताप एवं पीएच के अभाग | 1 1 |
| इकाई-1 | प्रीटान, प्रान्तिस्त्र की गतिविधि पर सेलाइवरी एमाइलेज की गतिविधि पर ट्रिप्सिन एवं लाइपेज की एन्जाइम गिं दिये गये नमूने (सेम्पल) में अमोनिया, | किल्मों का अध्ययन | 1 1 |
| | 2. सिंशाइन राज्याचा की एन्जाइम गाउ | तापायपा मारिक अम्ल का परादान | |
| 1 | 3. ट्रिप्सिन एवं लाइपूर्ण की अमोनिया, | यूरिया तथा पूर्व | |
| - I | ्रिशे गये नमूने (सम्पल) न जना | | 16 |
| 1. | 4. 199 | . १० के मात्रा ज्ञात करना | 1 1 |
| (T) | | ATTIME 9/1 " | 1 1 |
| | 4. दिये गर्य नमून (सन्पर्ध) - अपने हुए हीम् 1. हीमोमीटर का उपयोग करते हुए हीम् अपने कंटल तैयार करना | कर अध्ययन | - |
| 1 | हीमामाटर का उपमा हीमिन कृंष्टल तैयार करना क्रियार केरना और रूधि | न स्रोतिकाओं की पहचान पर | \ |
| इकाई-2 | 2. हीमिन कृष्टल राज करना और रुधि | र क्रावियान | |
| | 3. ब्लंड रिमयर तयार पर !! | र कोषिकाओं की पहचान कर अध्ययन | \ 14 |
| | 7.1.11 | | \ 14, |
| | 1. ए.बी. ओ. रूधिर समूह ज्ञात करना 2. लाल रूधिर कणिकाओं और श्वेत | | 1 |
| | —— नात करना | क्या की गणना करना | .\ |
| | मनी ओ रुधिर समूह शारा | रुधिर कीणकाजा नापन करना | 1 |
| | 1. ए.पा. कणिकाओं आर स्पर | , जन्मदाब (ब्लंड प्रशर) " के उपयोग | 1 |
| इकाई-3 | 2. लाल श्रीय की सहातया भ | र्पामिक एनेलाइजर प | . _ |
| | ए.बी. ओ. रूधिर समूह ज्ञात करना लाल रूधिर किणकाओं और खेत स्फाइग्मोमेंनोमीटर की सहातया से | नव रसायागा | |
| | ज्यहाद्वरमोमेंनोमीटर, स्ट्यार | | 1 |
| | ए.बी. आ. कावर संदूष्ट्रिया के प्रवेत लाल कधिर किणकाओं और खेत रफाइंग्मोमेंनोमीटर की सहातया से स्फाइंग्मोमेंनोमीटर, स्टेथोस्कोप, जै | ः ० सम्मययंथी | , |
| 1 | ga Man | : अधितक्क ग्राथ, याप | |
| | के दारा पीर | पूष ग्राथ, आवर्ष्ट्रभावी ग्रंथियों का अध् और थाइमस अन्तःस्रावी ग्रंथियों का अध् शय, ड्यूडेनम, इलियम, मलाशय, यकृत स्नाइडों से अध्ययन। | ज्यान । |
| | जनकीय स्लाइड्स पर्य | और थाइमस अन्तःस्रावी ग्रंथियों का अध् राय, ड्यूडेनम, इलियम, मलाशय, यकृत स्लाइडों से अध्ययन। सम्बद्ध अन्तःस्रावी ग्रन्थियों, स्तनधारियों व | 200 |
| | 1. अस्तिमास | भेर थाइमस अन्तःस्रापा ग्रा | f, Zladi, |
| इकाई-4 | ייייי באוואויו – אוואויויי | | |
| . \ . | 2 अण्डाश्रीय, उन्ने ग्रामिका, आमार | राय, ७५० में में अध्ययन। | के अंगतंत्र। |
| 1 | स्तनधारिया का प्रारम | स्लाइडा स जी मन्धियाँ, स्तनधारिया र | 17 |
| = | म्हाहर तथा वृक्क का उत्तर | समृह, अन्तःस्राया प्रा | \ <u></u> |
| 1 | 2. अण्डाशय, शुक्राशय,, रिपरा स्तनधारियों की ग्रसिका, आमार फेफड़े तथा वृक्क का उतकीय सार बिंदु: प्रोटीन परीक्षण, हीमोग्लोबिन, रक्त | - गुन्तोगी प्रक | ाशन, मर० |
| 4 | मार बिंदः प्रीटीन पराया | क नियान एवंज व रसायन , **** | |
| | गंदर्भ गृथ : | किया विशान , | I Freeman |
| | के के वी. शक्ल, विनाता, आ | य से संबंधत अपना कि Biochemistry". W. | n. I io |
| . | फेफडे तथा वृक्क का उस सार बिदुः प्रोटीन परीक्षण, हीमोग्लोबिन, रक्त संदर्भ गृथः 1- शास्त्री के.वी., शुक्ल, विनीता, प्राणी शरीर विष वस्ति गृथ अकादमी, भोपाल द्वारा विष | D.L. "Principles of Bloom | |
| | सार बिंदु. प्रांठाः संदर्भ गृंथः : 1- शास्त्री के.वी., शुक्ल, विनीता, प्राणी शरीर विष् 2- म.प्र. हिन्दी गृंथ अकादमी, भोपाल द्वारा विष 3- Lehninger A.L., Cox, M.M. and Nelson | " Edition, BIOS | S Scientific |
| | 2 Lehninger A.L., Cox, | In Biochemistry II Edition, | |
| | | | |
| | Homes B.D. and Hooper, 11. | islogy" XI Edition John | John Wile |
| | 1- शास्त्रा प्रथ अकादमी, भाषाल बारा 2- म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भाषाल बारा 3- Lehninger A.L., Cox, M.M. and Nelson and Co., New York, 2008 4- Hames. B.D. and Hooper, N.Minstant | of Medical Physiology XI Edit | tion Joint W. |
| | Publishers " TE "Textbook | Lamy & Physiology | |
| | and Co., New York, 2008 and Co., New York, 2008 4- Hames. B.D. and Hooper, N.Minstant Publishers Ltd., U.K. 2000 5- Guyton, AC. & Hall, J.E. "Textbook of the control of t | iples of American | etions" XII |
| | Tortora, G.J. & Grabowsski, | with Functional correla | ations |
| | Hames. B.D. and Hooper, N. Williams. Hames. B.D. and Hooper, N. Williams. Publishers Ltd., U.K. 2000 Guyton, AC. & Hall, J.E. "Textbook of the control of | tlas of Histology Willi I direct | |
| , | | | |
| | 7- Victor P., Erosenom W & Wilkins. 20 | 008 | |
| . | | | |
| • | Bullion | / | |

Contd----2



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Davi Ahilys University, Indore



Syllabus - B.Sc IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SEMESTERAV SUBJECT - zoology प्राणीशास्त्र

Physiology and Biochemistry Paper-II (Nation/Minor) - II/OPEN ELECTIVE

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 06

BSCM402ZLT/BSCO403ZLT

MINIMUM MARKS ; (21+14) TOTAL HOURS : 64

| 1 | 1. प्रतिरक्षा | |
|---|--|--|
| | 1.1 सहज एवं अर्जित प्रतिरक्षा | |
| | 1.2 प्रतिरक्षा कोषिकाएँ एवं प्रतिरक्षा ग्लोब्युलिन | |
| | 1.3 प्रतिजन अनुकियाएं | |
| | 1. Immunity - | |
| | 1.1 Innate and acquired Immunity | |
| | 1.2 Immune cells and Immuno Gobulinus | |
| | 1.3 Antigen esponses 1.4 Osmoregulations | |
| 2 | तंत्रिका – पेशीय समन्वय – | |
| | 1. तंत्रिका | |
| | 1.1 तंत्रिकोशिका (न्यूरॉन) की संरचना एवं प्रकार | 1 |
| | 1.2 तंत्रिका आवेग संचरण की कार्यिकी | |
| | | |
| | 1-3 तंत्रिकीय रोग — मिरगी (इपीलेप्सी), अल्जाइमर और पार्किन्संस रोग -Neuromuscular Co-ordination | - |
| | 1. Nerves - | |
| 1 | 1.1 Structure and type of Neurons | |
| | 1.2 Physiology of nerve impulse conduction | 1 |
| | 1.3 Neuromuscular disorders – Epilepsy, Alzheimer's Alzheimer's and Parkinson's disease | |
| 3 | 1. पेशी | |
| 1 | 1.1 पेशीय संरचना एवं प्रकार | |
| 1 | 1.2 पेशीय संकुचन की कार्यिकी एवं जैवरासायनिकी | |
| | 1.3 पेशीय रोग थकान | |
| | 1. Muscles – | - |
| 1 | 1.1 Structure and type of muscles | |
| | 12 Physiology of muscles contraction and its biochemistry 1.3 Nyscykar dusirders - Fatigue | |
| | | |
| 4 | हार्मीन्स, अन्तःस्रावी तन्त्र एवं प्रजनन की कार्यिकी — | |
| | 1. हार्मोन्स | |
| | 1.1 परिभाषा एवं वर्गीकरण | |
| | 1.2 हॉर्मोन कार्य व्यवहार (एक्सन) की कियाविधि | |
| | 2. अन्तःसावी तंत्र | |
| | 2.1 पीयूष ग्रंथि की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | 2.2 थायराइड एवं पैराथायराइड ग्रंथि की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| 5 | 1. अन्तःसावी तंत्र | |
| | 1.1 अधिवृक्क ग्रंथि की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | 1.2 थाइमस ग्रंथि, पीनियल ग्रंथि और अग्नाशय की संरचना, कार्य एवं विकार | |
| | 2. प्रजनन की कार्यिकी | |
| | 2.1 प्रजनन की कार्यिकी | |
| | 2.2 जनन हॉर्मोन्स (सेक्स हार्मोन्स) | |
| | ८.८ जारा हानान्त (तपत्र हामान्स) | |
| | | |

er a who h

Contd--2

| | | 1 |
|---|--|---|
| | - Hormones, Endocrine system and Reproductive physiology - | |
| | 1. Hormones – | |
| 1 | 1.1 Definitatin and Classification | |
| 1 | 1.2 Mechanism of hormone action | |
| 1 | 2. Endocrine system - | |
| 1 | 2.1 structure, functions and disorders of pituitary gland | |
| | 2.2 Structure, functions and disorders of Thyroid and parathyroid gland | |
| | 1 St | 1 |
| | 2 Structure, functions and disorders of Thymus gland, pineal gland and pancreas | |
| | 3. Reproductive Physiology - | |
| | 3.1 Physiology of reproduction | |
| | 3.2 Sex Hormones | |
| | | |
| - | संदर्भ ग्रंथ सूची - | |
| 1 | र १०० र गुकाल उसागन एवं दोस अवस्था रसायन , हिंदा प्रथ जनगर ।, । | |
| | ा ००० वन्तरकी भोगान टाम विषय से संबंधित प्रकाशित पुरत्ति । | |
| İ | | |
| | 9. Clayden, J, Greeves, N. and Warren, S., 'Organic Chemistry' John Wiley and Sons (Asia), Singapore 10. March, J. and Smith, M.B., 'Advanced Organic Chemistry' John Wiley and Synthesis.' Springer, Berlin | |
| 1 | D -1 D Organic Mechanisms: Reactions, Stereochemisms and and a | |
| | 11. Bruckner, R., Organic International Their Mechanisms', New Age Sciencem, London.12. Kalasi, P.S., Organic Reactions and Their Mechanisms', New Age Sciencem, London. | |
| | D:-te-1 Dietform Weblink - | |
| | 8 NPTEL Mechanism in organis chemistry, Prof. Nandita Madhvan, III, Bombay. | |
| | (https://nptel.ac.in/courses/104/101/104101113/) | |
| | 9 http://www.mphindigranthacademy.org/ | |

B.Sc. IVth Sem. Practical -

CODE-BSCM402ZLP BSC0403ZLT

प्रायोगिक -

रक्त समूह में आर.बी.सी. एवं डब्ल्यू.बी.सी. की गणना
 रिफगनोमेनो मीटर की सहायता से ब्लंड प्रेशर ज्ञात करना

3. यंत्र का उपयोग – स्फिगनोमेनो मीटर, स्टेथोस्कोप, जैव रासायनिक एनालायजर

4. उतकीय स्लाइड – पियूष ग्रंथि, अधिवक ग्रंथि, थायराइड ग्रंथि, पेन्कीयाज, अण्डाशय, शुकाशय, स्पिलीन





Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust

Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus – B.Sc. IInd Year – Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SEMESTER IV
SUBJECT – BOTANY (MINOR) OPEN ELECTIVE वनस्पति शास्त्र

COURSE: BSCM402BTT - INDUSTRIAL BOTANY II औद्योगिक वनस्पतिशास्त्र ।।

BSCM 403BTT

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 04 MINIMUM MARKS : (21+14) TOTAL HOURS : 64

AIMS

This course is designed with the aim to provide knowledge of botany to the students and develop understanding of basic concepts of Botany.

BJECTIVES

To give an understanding about the basic concepts of Botany.

• To provide guidance to students for better understanding of concepts, thoughts and theories with practical.

Expansion of knowledge from learning to applicability as well as understanding and identifying applied botany.

To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts and terminologies.

TEACHING METHODOLOGY

 The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern Strategies.

• The Teaching Methodology for the present course would include Lecture, practical and observational. Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO)

1. Students will be able to recognize different parts of plants used in plant-based industries.

2. This course will provide practical knowledge to establish small- or large-scale plant based industries.

3. Students will get an idea to establish plant based natural product industry.

| LINUT | CONTENTS | DURATION |
|---------|--|----------|
| UNIT I | 1. Flower based Industries — 1.1 Color Industry — | 14 Hours |
| UNIT II | Fruits based Industries – 1. Formation of – • James • Jellies | 14 Hours |









Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus – B.Sc. IInd Year – Academic Session 2024-25

| | (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A) | |
|----------|---|----------|
| | Juice Sauce Pickles Poha and Daal Industry. 1. फल आधारित उद्योग | |
| | जैम जैली जूस सॉस आचार 2. पोहा और दाल उद्योग | |
| UNIT III | 1. Seed based industry – 1.1 Edible Oil Industry – | 12 Hours |
| UNIT IV | 1. Other parts of plant industries – 1.1 Sugar Industry 1.2 Jaggery Industry 1.3 Jute and Agarbatti stick making industry. पौधों के अन्य भाग आधारित उद्योग 1.1 चीनी उद्योग 1.2 गुड उद्योग 1.3 जूट और अगरबत्ती बनाने का उद्योग | 12 Hours |
| UNIT V | 1. Project proposal preparation of establishment of an industry. 2. Grants and funding provider organization of India. 1. उद्योग स्थापित करने हेतु परियोजना प्रस्ताव बनाना. 2. भारत के अनुदान और वित्तपोषण प्रदाता संगठन | 12 Hours |



Kasturbagram Rural Institute



Estb. 1963

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore

> Syllabus - B.Sc. IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

> > SUBJECT – BOTANY II (MINOR) १०९६० वनस्पति शास्य BSCM402070 - DOMESTIC

वनरपति शास्त्र ।।

COURSE: BSCM402BTP - BOTANY PRACTICAL

प्रायोगिक वनस्पतिशास्त्र

BSC0403BTP

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40)

MINIMUM MARKS: (21+14)

FOTAL CREDITS: 02

TOTAL HOURS: 64

| S.No. | PRACTICAL | Duration |
|-------|---|----------|
| 1 | स्थानीय रूप से उपलब्ध फूलों से होली के रंग तैयार करना Preparation of Holi colors from locally available flowers. | 12 Hours |
| 2 | स्थानीय रूप से उपलब्ध फूलों से होली के रंग तैयार करना Preparation of food colors from locally available flowers. | 12 Hours |
| 3 | आसवन विधि द्वारा इत्र निष्कर्षण प्रकिया का अध्ययन करना Perfume extraction process by distillation method. | 12 Hours |
| 4 | जैम, जैली और अचार की तैयारी और संरक्षण तकनीक का अध्ययन Preparation and preservation techniques of jams, jellies and pickles. | 13 Hours |
| 5 | रस (निम्बू और संतरा आदि) का निष्कर्षण और संरक्षण का अध्ययन करना Extraction and preservation of juices (Lemon and orange etc.) | 15 Hours |



Kasturbagram Rural Institute





Syllabus - B.Sc. IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SUGGESTED READINGS: -

- Gerald E Wickness Economic Botany, principles and Practices, Kulver Academic Publishers (2001).
 Kocchar S J. Faces
- 2. Kocchar, S.L. Economic Botany, Cambridge University Press, UK (2016).
- 3. Simpson, B.B. and Ogorzaly, M.C. Economic Botany, Tata Macgray Hill Publisher (1986).

SUGGESTED ONLINE MATERIAL:-

- 1. http://krishi.icar.gov.in/ispul/bitstream/123456789/19815/1/Timber.pdf
- 2. file:///C:/Users/CSP/Downloads/7B.pdf
- 3. https://swsu.ru/sbornik-statev/pdf/11chapter%202.pdf

GUIDELINES & RULES FOR STUDENTS

- The students are expected to follow the following rules for deriving maximum benefits of the course
- Don't leave the campus without permission. In case of emergency, written permission from the Course Coordinator is required. Be punctual and attend all sessions, Lectures and other activities
- Take responsibility of your own work Follow the timetable, home assignments and projects should be submitted within the stipulated time period.
- A minimum of 75% attendance is compulsory for all the students.



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus - B.Sc. IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SEMESTER IV SUBJECT - BOTANY (MAJOR) COURSE: BSCM401BTT-INDUSTRIAL BOTANY

वनस्पति शास्त्र औद्योगिक वनस्पतिशास्त्र

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) **TOTAL CREDITS: 04**

MINIMUM MARKS: (21+14) **TOTAL HOURS: 64**

AIMS

This course is designed with the aim to provide knowledge of botany to the students and develop understanding of basic

OBJECTIVES

To give an understanding about the basic concepts of Industrial Botany.

Industrial botany is the commercial exploitation of plants by people.

It contributes significantly to anthropology, biology, conservation, botany and other fields of science.

To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts and terminologies.

TEACHING METHODOLOGY

- The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern
- The Teaching Methodology for the present course would include Lecture, practical and observational.

Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO)

- 1. This course will provide knowledge on plants and their parts used in various industries.
- 2. Students will get an idea to establish plant based natural product industry.
- 3. This course will make the students self-reliant.

| UNIT | CONTENTS | DUDATION |
|---------|---|----------|
| | Plants in Timber Industry: 1. 1 Timber yielding trees of India and their products (Shisham, Sal, Teak, Deodar, Babool) 1. 2 Bamboo and Cane Industry. 1. 3 Kattha Industry. | DURATION |
| UNIT I | इमारती लकड़ी उद्योग में पादप 1.1 भारत में इमारती लकड़ी उत्पादक वृक्ष एवं उनके उत्पाद (शीशम,साल, सागौन,देवदार,बबूल) 1.2 बांस और बेंत उद्योग। 1.3 कत्था उद्योग | 12 Hours |
| UNIT II | Leaf Based Industries- 1.1. Utility products of leaf (Palash, Banana), 1.2. Tea Industry (Production of various types of teas) 1.3. Leaf oil Industry (Mint, Camphor, Neem, Tulsi, Eucalyptus and Lemon grass). 1.4. Leaves used as spices (Kasoori Methi, Pudina, Curry pattas, Onion, Tejpatta) पत्ती आधारित उद्योग 1.1 पत्तीयों के उपयोगी उत्पाद (पलाश,केला) 1.2 चाय उद्योग (विभिन्न प्रकार की चाय का उत्पादन) | 14 Hours |





Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



| | Syllabus – B.Sc. IInd Year – Academic Session 2024-25 | |
|---------|--|----------|
| | /IIII I AND AND AND OF OR OR OR THE TAP | |
| | 1.3 पत्तीयों से प्राप्त तेल उद्योग (पुदीना, कपूर, नीम, तुलसी, नीलगिरी और लेम | न |
| | ग्रास) | |
| | 1.4 मसाले के रूप में उपयोग की जाने वाली पत्तियां (कसूरी मेथी,पुदीना,करी | |
| 1 | पत्ना पान और रे | 1 |
| | पत्ता,प्याज और तेजपत्ता)। | 1 |
| | | |
| 1 | Flower based Industries- | |
| 1 | 1.1. Perfume products of Gulab, Jasmine, Henna. 1.2. Color Industry (F. J. 1987) | |
| | I TOTAL MUNICIPAL FOOD and Half and half | 1 |
| UNIT II | 1.3. Raw material for Fermentation (Mahua) | |
| | फूल आधारित उद्योग | 1477 |
| | 11 मन्त्र - १० १ | 14 Hour |
| 1 | 1.1 गुलाब, चमेली और मेंहदी के इत्र उत्पाद। | 1 |
| | 1 '- ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' | 1 |
| | गं.ज पिण्येन के लिए कन्ना मान (प्राच्या) | - 1 |
| | Truits alld Seed board I. I | |
| | Julio, Jellies luico C | |
| | 1.2. Poha and Daal Industry. | 1 |
| | Luivie Oil Industry (C | 1 |
| | 1.4. Starch, Glucose, and Dextrose Industry. | 1 |
| IIAIrm | Dekitose muusiry. | |
| UNIT IV | | |
| | फल और बीज आधारित उद्योग — | 10.55 |
| | । । भूभ याला च्या च्या च्या च्या च्या च्या च्या च्य | 12 Hours |
| | । " गए। अर्थ दाल उस्ताम । | |
| | ा.३ खाद्य तेल जुलोम (पंच्य ा) | |
| | 1.4 स्टार्च गुलकोन्न और सोयाबीन) | |
| | 1.4 स्टार्च, ग्लूकोज और डेक्सट्रोज उद्योग। | |
| 1 | | |
| 1 | Other parts of plant based Industries- 1.1. Sugar and Jaggery Industries. | |
| | 1.2. Jute and A cod | |
| | 1.2. Jute and Agarbatti stick making industry. 1.3. Project proposal prepareties of | |
| UNITV | 1.4. Grants and funding and its stablishment of an index | 1 |
| DIVITY | 4141 0 31-31 3TTT - C - MINITED AT 111(1) | 1 |
| | पौधों के अन्य भाग आधारित उद्योग | |
| | 1.2 जट और अपन | 1211 |
| | 1.2 जूट और अगरबत्ती बनाने का उद्योग 1.3 उद्योग स्थापित करते के विद्योग | 12 Hours |
| | 1.3 उद्योग स्थापित करने हेतू परियोजना प्रस्ताव बनाना। 1.4 भारत के अनुदान और वित्तपोषण प्रदास नं | 1 |
| | 1.4 भारत के अनुदान और वित्तपोषण प्रदाता संगठन। | |
| | सगढन। | |



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahliya University, Indore



Syllabus - B.Sc. IInd Year - Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

संदर्भ ग्रंथ -

1. गेराल्डईविकन्स, आर्थिक वनस्पति सिद्धांत और प्रैक्टिस, क्लुवर एकेडिमक पब्लिशर्स (2001)

2. कोचर, एस.एल. आर्थिक वनस्पति विज्ञान, कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय प्रेस, यूके (2016)

3. सिम्पसन, बी.बी. और ओगोर्जली, एम.सी. आर्थिक वनस्पति विज्ञान, टाटा मैकग्रेहिल प्रकाशक (1986)

वेब लिंकः

1. https://krishi.icar.gov.in/ispul/bitstream/123456789/19515/1/Timber.pdf

2. File:///C:USers/CSP/Downloads/7B.pdf

3. https://swsu.ru/sbornik-statev/pdf/11chapter%202.pdf

GUIDELINES & RULES FOR STUDENTS

The students are expected to follow the following rules for deriving maximum benefits of the course

Don't leave the campus without permission. In case of emergency, written permission from the Course Coordinator is required. Be punctual and attend all sessions, Lectures and other activities

Take responsibility of your own work Follow the timetable, home assignments and projects should be submitted within the stipulated time period.

A minimum of 75% attendance is compulsory for all the student.



Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus – B.Sc. IInd Year – Academic Session 2024-25 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SEMESTER IV SUBJECT – BOTANY (MAJOR) COURSE: BSCM402BTP - BOTANY PRACTICAL

वनस्पति शास्त्र प्रायोगिक वनस्पतिशास्त्र

MAXIMUM MARKS: 100 (60+40) TOTAL CREDITS: 02

MINIMUM MARKS : (21+14) TOTAL HOURS : 64

| S.No. | PRACTICAL | Duration |
|-------|---|----------|
| 1. | स्थानिय रूप से उपल्बंध फूलों से होली के रंग तैयार करना। Preparation of Holi color's from locally available flowers. | 6 Hours |
| 2. | स्थानिय रूप से उपलब्ध फलों से खादा रंग तैयार करना। | 6 Hours |
| 3. | Preparation of food colors forms locally available flowers. आसवर विधि द्वारा इत्र निष्कर्षण प्रक्रिया का अध्ययन करना। Perfume extraction process by distillation method. | 6 Hours |
| 4. | जैम, जेली, और अचार की तैयारी और संरक्षण तकनीक का अध्ययन करना। Preparation and preservation techniques of jams, jelly and pickles. | 6 Hours |
| 5. | रस(निबू ओर सतरा आदि) का निष्कर्षण और संरक्षण का अध्ययन करना। Extraction and preservation of juices (Jemon and orange etc.) | 6 Hours |
| 6. | विभिन्न प्रकार की चाय (तुलसी की चाय, नींबू की चाय आदि) तैयार करना। Preparation of different type of teas (Tulsi tea, lemon tea etc.) | 6 Hours |
| 7. | तेल देने वाली पत्तियों की पहचान, संग्रह और निष्कर्षण का अध्ययन करना। Identification, collection and extraction of oil yielding leaves. | 6 Hours |
| 8. | पत्तेदार मसालों की पहचान, संग्रह और नमूना तैयार करना। Identification, collection and specimen preparation of leafy spices. | 6 Hours |
| 9. | पलाश और केले के पत्तों से दौना और पत्तल तैयार करने का प्रशिक्षण। Hands on training for preparation of "Douna and Pattal" using Palash and Banana leaves. | 6 Hours |
| 10. | किसी पोधों आधारित औद्योगिक इकाई का भ्रमण। Visit to any plant-based industry. | 5 Hours |
| | विभिन्न उद्योगों में प्रयुक्त पौधों के विभिन्न भागों के हर्बेरियम तैयार करना। 'प्रायोगिक कार्य स्थानीय उपल्बंधता के अनुसार किया जा सकता है। Herbarium preparation of different parts of plants used in various industries. *Practicals can be performed according to availability. | 5 Hours |

Drarry Drarry

S.

The same of the sa