माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

पाठ्यक्रम परीक्षा–2023

रसायन विज्ञान CHEMISTRY

विषय कोड (SUB.CODE) - 41

कक्षा–12

इस विषय में दो प्रश्नपत्र–सैद्धान्तिक एवं प्रायोगिक की परीक्षा होगी। परीक्षार्थी को दोनों पत्रों में पृथक–पृथक उत्तीर्ण होना अनिवार्य है। परीक्षा योजना निम्नानुसार हैं –

प्रश्नपत्र	समय(घंटे)	प्रश्नपत्र के लिए अंक	सत्रांक	पूर्णांक
सैद्धान्तिक	3:15	56	14	70
प्रायोगिक	4:00	30	0	30

एकक / UNIT	शीर्षक (Title)	Marks
1	ठोस अवस्था Solid State	03
2	विलयन Solutions	03
3	वैद्युतरसायन Electrochemistry	04
4	रासायनिक बलगतिकी Chemical Kinetics	04
5	पृष्ठ रसायन Surface Chemistry	04
6	तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धांत एवं प्रक्रम General Principles and Processes of Isolation of Elements	02
7	*p*-ब्लॉक के तत्व p -Block Elements	04
8	*d*- एवं *f*- ब्लॉक के तत्व d -and f -Block Elements	03
9	उपसहसंयोजन यौगिक Coordination Compounds	04
10	हैलोऐल्केन तथा हैलोऐरीन Haloalkanes and Haloarenes	04
11	ऐल्कोहॉल,फीनॉल एवं ईथर Alcohols, Phenols and Ethers	04
12	ऐल्डिहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल Aldehydes, Ketones and Carboxylic Acids	05
13	ऐमीन Amines	04
14	जैव–अणु Biomolecules	02
15	बहुलक PolymeType equation here.rs	03
16	दैनिक जीवन में रसायन Chemistry in Everyday Life	03
	Total	56

एकक–1 ठोस अवस्था

ठोस अवस्था के सामान्य अभिलक्षण , अक्रिस्टलीय एवं क्रिस्टलीय ठोस , क्रिस्टलीय ठोसों का वर्गीकरण , क्रिस्टल जालक और एकक –कोष्ठिका , एक एकक–कोष्ठिका में अवयवी कणों की संख्या , निविड संकुलित संरचनाएं , संकुलन क्षमता , एकक –कोष्ठिका विमा संबंधी गणनाएं , ठोसों में अपूर्णताएं , विद्युतीय गुण , चुंबकीय गुण

UNIT -1 The Solid State :- General Characteristics of Solid State , Amorphous and Crystalline Solids , Classification of Crystalline Solids , Crystal Lattices and Unit Cells , Number of Atoms in a Unit Cell , Close Packed Structures , Packing Efficiency , Calculations Involving Unit Cell Dimensions , Imperfections in Solids , Electrical Properties , Magnetic Properties

एकक–2 विलयन

विलयनों के प्रकार ,विलयनों की सांद्रता को व्यक्त करना , विलेयता , द्रवीय विलयनों का वाष्पदाब , आदर्श एवं अनादर्श विलयन , अणुसंख्य गणधर्म और आण्विक द्रव्यमान की गणना ,असामान्य मोलर द्रव्यमान

UNIT -2 Solutions :- Types of Solutions , Expressing Concentration of Solutions , Solubility , Vapour Pressure of Liquid Solutions , Ideal and Non-ideal Solutions , Colligative Properties and Determination of Molar Mass , Abnormal Molar Masses

एकक–3 वैद्युतरसायन

वैद्युत रासायनिक सेल , गैल्वैनी सेल , नेर्न्स्ट समीकरण , वैद्युतअपघटनी विलयनों का चालकत्व , वैद्युतअपघटनी सेल एवं वैद्युतअपघटन , बैटरियाँ , ईंधन सेल , संक्षारण

UNIT -3 Electrochemistry :- Electrochemical Cells , Galvanic Cells , Nernst Equation , Conductance of Electrolytic Solutions , Electrolytic Cells and Electrolysis , Batteries , Fuel Cells , Corrosion

एकक–4 रासायनिक बलगतिकी

रासायनिक अभिक्रिया वेग , अभिक्रिया वेग को प्रभावित करने वाले कारक , समाकलित वेग समीकरण , अभिक्रिया वेग की ताप पर निर्भरता , रासायनिक अभिक्रिया का संघट्ट सिद्धांत

UNIT -4 Chemical Kinetics :- Rate of a Chemical Reaction , Factors Influencing Rate of a Reaction , Integrated Rate Equations , Temperature Dependence of the Rate of a Reaction , Collision Theory of Chemical Reactions

एकक–5 पृष्ठ रसायन

अधिशोषण , उत्प्रेरण , कोलॉइड , कोलॉइडों का वर्गीकरण , इमल्शन (पायस) , हमारे चारों ओर कोलॉइड

UNIT -5 Surface Chemistry :- Adsorption , Catalysis , Colloids , Classification of Colloids , Emulsions , Colloids Around Us.

एकक–6 तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धांत एवं प्रक्रम

धातुओं की उपलब्धता , अयस्कों का सांद्रण , सांद्रित अयस्कों से अशोधित धातुओं का निष्कर्षण , धातुकर्मिकी के उष्मागतिकी सिद्धांत , धातुकर्म का वैद्युतरसायन सिद्धांत , ऑक्सीकरण अपचयन , शोधन , ऐलुमिनियम,कॉपर, जिंक तथा लोहे के उपयोग

UNIT -6 General Principles and Processes of Isolation of Elements :-

Occurrence of Metals , Concentration of Ores , Extraction of Crude Metal from Concentrated Ore , Thermodynamic Principles of Metallurgy , Electrochemical Principles of Metallurgy , Oxidation Reduction , Refining , Uses of Aluminium, Copper, Zinc and Iron

एकक–7 *p*-ब्लॉक के तत्व

वर्ग 15 के तत्व , डाइनाइट्रोजन , अमोनिया , नाइट्रोजन के ऑक्साइड , नाइट्रिक अम्ल , फॉस्फोरस के अपररूप , फॉस्फीन , फॉस्फोरस के हैलाइड , फॉस्फोरस के ऑक्सोअम्ल , वर्ग 16 के तत्व , डाइऑक्सीजन , सामान्य ऑक्साइड , ओजोन , सल्फर के अपररूप , सल्फर डाइऑक्साइड , सल्फर के ऑक्सोअम्ल , सल्फ्यूरिक अम्ल , वर्ग 17 के तत्व , क्लोरीन , हाइड्रोजन क्लोराइड , हैलोजनों के ऑक्सोअम्ल , अंतराहैलोजन यौगिक , वर्ग 18 के तत्व

UNIT -7 The *p*-Block Elements :- Group 15 Elements , Dinitrogen , Ammonia , Oxides of Nitrogen , Nitric Acid , Phosphorus – Allotropic Forms , Phosphine , Phosphorus Halides , Oxoacids of Phosphorus , Group 16 Elements , Dioxygen , Simple Oxides , Ozone , Sulphur – Allotropic Forms , Sulphur Dioxide , Oxoacids of Sulphur , Sulphuric Acid , Group 17 Elements , Chlorine , Hydrogen Chloride , Oxoacids of Halogens , Interhalogen Compounds , Group 18 Elements

एकक–8 *d*- एवं *f*- ब्लॉक के तत्व

आवर्त सारणी में स्थिति , *d*- ब्लॉक तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास , संक्रमण तत्वों (*d*- ब्लॉक) के सामान्य गुण, संक्रमण तत्वों के कुछ महत्वपूर्ण यौगिक , लैन्थेनॉयड , एक्टिनॉयड , *d*- एवं *f*- ब्लॉक तत्वों के कुछ अनुप्रयोग।

UNIT -8 The *d*-and *f*-Block Elements :- Position in the Periodic Table , Electronic Configurations of the *d*-Block Elements , General Properties of the ransition Elements (*d*-Block) , Some Important Compounds of Transition Elements , The Lanthanoids , The Actinoids , Some Applications of *d*- and *f*-Block Elements

एकक–9 उपसहसंयोजन यौगिक

उपसहसंयोजन यौगिकों का वर्नर का सिद्धांत , उपसहसंयोजन यौगिकों से संबंधित कुछ प्रमुख पारिभाषिक शब्द व उनकी परिभाषाएं , उपसहसंयोजन यौगिकों का नामकरण , उपसहसंयोजन यौगिकों में समावयवता , उपसहसंयोजन यौगिकों में आबंधन , धातु कार्बोनिलो में आबंधन , उपसहसंयोजन यौगिकों का महत्व तथा अनुप्रयोग।

UNIT -9 Coordination Compounds :-

Werner's Theory of Coordination Compounds , Definitions of Some Important Terms Pertaining to Coordination Compounds , Nomenclature of Coordination Compounds , Isomerism in Coordination Compounds , Bonding in Coordination Compounds 9.6 Bonding in Metal Carbonyls , Importance and Applications of Coordination Compounds

एकक–10 हैलोऐल्केन तथा हैलोऐरीन

वर्गीकरण , नामपद्धति , C-X आबंध की प्रकृति , ऐल्किल हैलाइडों के विरचन की विधियाँ , हैलोएरीनों का विरचन , भौतिक गुण , रासायनिक अभिक्रियाएँ , पॉलिहैलोजन यौगिक ।

UNIT -10 Haloalkanes and Haloarenes :- Classification , Nomenclature , Nature of C–X Bond , Methods of Preparation of Haloalkanes , Preparation of Haloarenes , Physical Properties , Chemical Reactions , Polyhalogen Compounds.

एकक–11 ऐल्कोहॉल,फीनॉल एवं ईथर

वर्गीकरण , नाम पद्धति , प्रकार्यात्मक समूहों की संरचनाएँ , ऐल्कोहॉल और फीनॉलों का विरचन , औद्योगिक महत्व के कुछ ऐल्कोहॉल , ईथर

UNIT -11 Alcohols, Phenols and Ethers :- Classification , Nomenclature , Structures of Functional Groups , Alcohols and Phenols , Some Commercially Important Alcohols , Ethers

एकक–12 ऐल्डिहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल

कार्बोनिल यौगिकों का नामकरण एवं संरचना , ऐल्डिहाइडों एवं कीटोनों का विरचन , भौतिक गुणधर्म , रासायनिक अभिक्रियाएँ , ऐल्डिहाइडों एवं कीटोनों के उपयोग , कार्बोक्सिलिक समूह की नामपद्धति व संरचना , कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाने की विधियाँ , भौतिक गुण , रासायनिक अभिक्रियाएँ , कार्बोक्सिलिक अम्लों के उपयोग।

UNIT -12 Aldehydes, Ketones and Carboxylic Acids :- Nomenclature and Structure of Carbonyl Group , Preparation of Aldehydes and Ketones , Physical Properties , Chemical Reactions , Uses of Aldehydes and Ketones , Nomenclature and Structure of Carboxyl Group , Methods of Preparation of Carboxylic Acids , Physical Properties , Chemical Reactions , Uses of Carboxylic Acids

एकक–13 ऐमीन

ऐमीनों की संरचना , वर्गीकरण , नामपद्धति , ऐमीनों का विरचन , भौतिक गुणधर्म , रासायनिक अभिक्रियाएँ , डाइएजोनियम लवणों के विरचन की विधि , भौतिक गुण , रासायनिक अभिक्रियाएँ , ऐरोमैटिक यौगिकों के संश्लेषण में डाइऐजोलवणों का महत्व ।

UNIT -13 Amines :- Structure of Amines , Classification , Nomenclature , Preparation of Amines , Physical Properties , Chemical Reactions , Method of Preparation of Diazonium Salts , Physical Properties , Chemical Reactions , Importance of Diazonium Salts in Synthesis of Aromatic Compounds.

एकक–14 जैव–अणु

कार्बोहाइड्रेट , प्रोटीन , एन्जाइम , विटामिन , न्यूक्लीक अम्ल , हार्मोन ।

UNIT -14 Biomolecules :- Carbohydrates , Proteins , Enzymes , Vitamins , Nucleic Acids , Hormones

एकक–15 बहुलक

बहुलकों का वर्गीकरण , बहुलकन के प्रकार , बहुलकों का आणविक द्रव्यमान , जैव–निम्ननीकरणीय बहुलक , व्यापारिक महत्व के कुछ बहुलक

UNIT -15 Polymers :- Classification of Polymers , Types of Polymerisation Reactions , Molecular Mass of Polymers , Biodegradable Polymers , Polymers of Commercial Importance.

एकक–16 दैनिक जीवन में रसायन

औषध तथा उनका वर्गीकरण , औषध–लक्ष्य अन्योन्यक्रिया , विभिन्न वर्गों की औषधों के चिकित्सीय प्रभाव , भोजन में रसायन , शोधन अभिकर्मक

UNIT -16 Chemistry in Everyday Life :- Drugs and their Classification , Drug-Target Interaction , Therapeutic Action of Different Classes of Drugs , Chemicals in Food , Cleansing Agents

Class – XII

Sub – Chemistry Practical

1. अनुमापनमितीय विश्लेषण, (रेडाक्स अभिक्रियाएं) Titrametric Analysis, (Redoox Reaction) 10
2. क्रमबद्ध गुणात्मक विश्लेषण (Systematic Qualitative Analysis) 06
3. कार्बनिक यौगिक में प्रकार्यात्मक समूहों का परीक्षण 04
   (Tests For Functional Groups in Organic Compounds)
   अथवा
   कार्बनिक व अकार्बनिक यौगिकों का विरचन
   (Preparation of organic and Inorganic compounds)
4. विषयवस्तु आधारित प्रयोग (Content based Experiment) 05
5. रिकॉर्ड तथा मौखिक (Records & Viva) 05

कुल अंक :– 30

प्रायोगिक पाठ्यक्रम :–

(1) कोलॉइड :–

(अ) एक द्रवरागी और एक द्रवविरागी सॉल बनाना।

(ब) बनाए गए सॉल का अपोहन द्वारा शुद्धिकरण।

(स) विभिन्न तेलों के पायसों के स्थाईकरण में पायसी कर्मकों की भूमिका का अध्ययन।

UNIT-1 : Colloids

• To prepare (a) lyophilic sol; and (b) lyophobic sol • To purify prepared sol by dialysis • To study the role of emulsifying agents in stabilising the emulsions of different oils