



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति समिति
सानोठिमी, भक्तपुर ।

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, सामान्य प्रशिक्षण समूह, केमेष्ट्री उपसमूह
अधिकृतस्तर तृतीय श्रेणी **केमेष्ट्री प्रशिक्षक पदको**
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण पद : केमेष्ट्री प्रशिक्षक	समूह : सामान्य प्रशिक्षण स्तर : अधिकृत स्तर तृतीय	उपसमूह : रसायन शास्त्र किसिम : खुला/आ.प्र.
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइनेछ : - प्रथम चरण : लिखित परीक्षा द्वितीय चरण : (क) कम्प्युटर दक्षता परीक्षण (ख) अन्तरवार्ता	पूर्णाङ्क : २०० पूर्णाङ्क : १० पूर्णाङ्क : ३०	

तालीका १

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा

पत्र	बिषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या X अंक भार	समय
प्रथम	खण्ड (क) सामान्य ज्ञान	२०	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQS)	२० प्रश्न X १ अङ्क	१ घण्टा १५ मिनेट
	खण्ड (ख) परिषद् सेवा सम्बन्धी कानूनी व्यवस्था	२०		वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQS)	२० प्रश्न X १ अङ्क	
	खण्ड (ग) सेवा सम्बन्धी	६०		वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQS)	६० प्रश्न X १ अङ्क	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	विषयगत छोटो उत्तर र लामो उत्तर	८ प्रश्न X ५ अङ्क ६ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

तालीका २

द्वितीय चरण :

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
कम्प्युटर दक्षता परीक्षण	१०	प्रयोगात्मक (Practical)	२० मिनेट
अन्तरवार्ता	३०	मौखिक (Interview)	

माथि उल्लेखित प्रथम पत्रका परीक्षा एकै सिफ्टमा हुनेछ। खण्ड “ग” सेवा सम्बन्धी विषयको परीक्षा पश्चात खण्ड “क र ख” को वस्तुगत बहुवैकल्पिक परीक्षा हुनेछ। प्रथमपत्र र द्वितीयपत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ।

दृष्टव्य :

- यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई भागमा विभाजन गरिएको छ।
- माथि उल्लेखित सेवा अन्तर्गतका समूह उप-समूहहरूको खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम उपर्युक्त बमोजिम हुनेछ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएका प्रत्येक गलत उत्तर वापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस वापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क पनि कट्टा गरिने छैन।
- वस्तुगत बहुउत्तर हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी ठूलो अक्षर (Capital letter) A,B,C,D मा लेख्नुपर्नेछ। सानो अक्षर (Small letter) a,b,c,d लेखेको वा अन्य कुनै संकेत गरेको भए सबै उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर प्रयोग गर्न पाइने छैन।
- विषयगत प्रश्नका लागि तोकिएका अंकका हकमा एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग वा एउटै प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू सोध्न सकिनेछ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अंक र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा दिईए अनुसार हुनेछ।
- परीक्षामा परीक्षार्थीले मोबाइल वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन्। परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ (तीन) महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणमा सम्मिलित गराइनेछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षामा छनौट भएका उम्मेदवारहरूको प्राप्त अङ्क र द्वितीय चरणको कम्प्युटर परीक्षण र अन्तरवार्ताको कूल अङ्क योगका आधारमा अन्तिम परीक्षाफल प्रकाशित गरिनेछ।
- यसभन्दा अगाडि लागू भएको माथि उल्लेखित पद, सेवा, समूह, उपसमूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।
- परीक्षा योजना र पाठ्यक्रम संशोधन मिति :



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति समिति
सानोठिमी, भक्तपुर ।

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, सामान्य प्रशिक्षण समूह, केमेष्ट्री उपसमूह
अधिकृतस्तर तृतीय श्रेणी केमेष्ट्री प्रशिक्षक पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

खण्ड क: सामान्य ज्ञान

(२०x१ = २०)

१. विश्वको प्रमुख ऐतिहासिक घटनाहरू
२. नेपालको इतिहास
३. नेपालको भूगोल
४. नेपालको आर्थिक, राजनीतिक, सामाजिक र सांस्कृतिक व्यवस्था
५. नेपालका प्रचलित धर्म, संस्कृति, जात जाति, भाषा, साहित्य र कला
६. खेलकूद तथा मनोरन्जन सम्बन्धी विविध जानकारी
७. विज्ञान र प्रविधि, प्रसिद्ध वैज्ञानिक र तिनको योगदान
८. वातावरण प्रदूषण तथा जलवायु परिवर्तन
९. अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्था (संयुक्त राष्ट्रसंघ, इयू, आसियान, विमष्टेक र सार्क)
१०. नेपालको वैदेशिक सम्बन्ध र परराष्ट्र नीति
११. राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका समसामयिक घटना तथा नविनतम गतिविधिहरू
१२. दिगो विकासका लक्ष्यहरू

खण्ड "ख" परिषद् सेवा सम्बन्धि र कानूनी व्यवस्था

(२०x१ = २०)

१. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् ऐन, नियमावली तथा विनियमावलीहरू १०x१ = १०
 - १.१ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीमको पृष्ठभूमि, लक्ष्य र उद्देश्य
 - १.२ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालिम परिषद् ऐन, २०४५ र नियमावली, २०५१
 - १.३ प्राविधिक तथा व्यावसायिक शिक्षा एव तालिम नीति, २०६९
 - १.४ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालिम परिषद्, कर्मचारी सेवा शर्त तथा सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०६९
 - १.५ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालिम परिषद्, आर्थिक प्रशासन सम्बन्धी विनियमावली, २०६२
२. **सेवासँग सम्बन्धित कानूनी व्यवस्था** १०x१ = १०
 - २.१ नेपालको संवैधानिक विकासक्रम र नेपालको संविधान
 - २.२ चालु आवधिक योजना सम्बन्धी जानकारी ।
 - २.३ राष्ट्रिय शिक्षा नीति, २०७६
 - २.४ भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९
 - २.५ स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४
 - २.६ सुशासन (संचालन तथा व्यवस्थापन) ऐन, २०६४

खण्ड ग: सेवा सम्बन्धी विषय

६०x१ = ६०

द्वितीय पत्रको सेवा सम्बन्धी विषयको पाठ्यक्रम नै प्रथम पत्रको खण्ड "ग" को सेवा सम्बन्धी विषयको पाठ्यक्रम हुनेछ ।



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पदपूर्ति समिति

सानोठिमी, भक्तपुर ।

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, सामान्य प्रशिक्षण समूह, केमेट्री उपसमूह
अधिकृतस्तर तृतीय श्रेणी केमेट्री प्रशिक्षक पदको

खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी विषय

पूर्णाङ्क : १००

Inorganic chemistry

1. STRUCTURE OF MATTER

- 1.1. Atomic Model (Bohr's , Rutherford's and Wave mechanical)
- 1.2. Radial and angular wave functions
- 1.3. Shell subshell and orbitals
- 1.4. Quantum Numbers and their significance
- 1.5. Pauli Exclusion Principle ,Hunds Rule of maximum Multiplicity
- 1.6. Aufbau Principle and Electronic configuration
- 1.7. Stability of Half-filled and completely filled orbitals
- 1.8. Cause of destabilization of Atomic nucleus and generation of nuclear energy
- 1.9. Long form of periodic table (structure ,significance and limitation)
- 1.10. Periodic properties and periodic trend of (Atomic size, ionic radius, Ionization potential ,electronegativity and electron affinity)
- 1.11. Metallic ,Magnetic and catalytic properties of 'd' block elements

2. CHEMICAL BONDING

- 2.1. Conditions , characteristics and significances of (Ionic bond, Covalent bond, Hydrogen bond and Vander Waal's force)
- 2.2. Lattice energy and born Haber cycle
- 2.3. Fajan's rule
- 2.4. Geometry of covalent compounds (VSEPR and Valence bond theory)

3. ANALYTICAL TECHNIQUES

- 3.1. Chromatography(TLC,HPLC)
- 3.2. NMR ,UV and IR
- 3.3. Distillation and crystallization
- 3.4. Solvent extraction

4. ENVIRONMENTAL POLLUTION

- 4.1. Photochemical smog
- 4.2. Greenhouse effect

- 4.3. Global warming
- 4.4. Chemical hazard and chemical pollution
- 4.5. Green chemistry

General and physical chemistry

1. STATES OF MATTER

- 1.1. Gas laws (Boyle's, Charle's, Dalton's, Graham's, Avogadro's) and their applications
- 1.2. Ideal gas equation and deviation of real gas from ideal behavior
- 1.3. Vander Waal's equation and significance of vander Waal's constant
- 1.4. Liquefaction of gas and critical constants
- 1.5. Properties of liquid (Surface tension ,viscosity and capillary action)
- 1.6. Solution and solubility determination
- 1.7. Colligative properties of dilute solution
- 1.8. Classification of solids on the basis of bonding
- 1.9. Crystal defect (Shottky, Frenkel)

2. COLLOIDS

- 2.1. Classification of colloids
- 2.2. Properties of colloids(electrical , optical and kinetic)
- 2.3. Purification of colloids
- 2.4. Electrical double layer (Helmholtz and stern double layer) and zeta potential

3. CHEMICAL ARITHMETIC AND QUANTITATIVE ANALYSIS

- 3.1. Mole concept and limiting reagent
- 3.2. Equivalent weight and law of equivalence
- 3.3. Different units of concentration and their relation
- 3.4. Titration (Acidimetry, alkalimetry , redox and precipitation) and titration error

4. REDOX REACTION AND ELECTROCHEMISTRY

- 4.1. Difference between electrolytic and galvanic cell
- 4.2. Qualitative and Quantitative aspects of electrolysis
- 4.3. Electrode Potential and Electrochemical series
- 4.4. Electrolytic conductance and Kohlraush's law
- 4.5. Transport number and its significance
- 4.6. Conductometric and Potentiometric titration

5.EQUILIBRIUM AND RATE OF REACTION

- 5.1. Law of mass action and Lechateliar's principle

- 5.2. Common ion effect ,solubility product principle and their application in qualitative analysis
 - 5.3. Theory of acids and bases and theory of acid base indicators
 - 5.4. Buffer solution, Buffer action and Buffer range
 - 5.5. Rate ,order and rate law
 - 5.6. Arrhenius equation and Activation energy
 - 5.7. Theory of chemical reaction (collision theory and Activated complex theory)
6. THERMODYNAMICS
- 6.1. Laws of thermodynamics(first and second)
 - 6.2. Enthalpy ,entropy and Gibb's free energy
 - 6.3. Criteria of spontaneity
 - 6.4. Joule Thomson effect
 - 6.5. Hess's law of constant heat summation
 - 6.6. Kirchoff's equation

Organic Chemistry

1 GENERAL ORGANIC CHEMISTRY

- 1.1. Nomenclature of Organic compounds
- 1.2. Structure and properties of organic compounds
- 1.3. Inductive effect, mesomeric effect, electromeric effect, resonance effect and hyperconjugation
- 1.4. Isomerism (structural and stereo)
- 1.5. Chirality and racemic modification

2. ALIPHATIC COMPOUNDS

- 2.1. Halogenation reaction of alkane
- 2.2. Nucleophilic aliphatic substitution reaction (SN1 and SN2) of halogenoalkane
- 2.3. Dehydrohalogenation of Halogenoalkane(E1 and E2)
- 2.4. Addition reaction of alkene (hydrogen halide and hydrogen)
- 2.5. Fermentation and Esterification of alcohol
- 2.6. Reactivity of carbonyl group

3. AROMATIC COMPOUNDS AND THEIR PROPERTIES

- 3.1. Aromaticity and resonance structure of benzene
- 3.2. Huckel's rule
- 3.3. Effects of substituents on the properties of aromatic compounds
- 3.4. Acidic nature of phenol and benzoic acid
- 3.5. Diazocoupling reaction and its application

4. SOME ORGANIC REACTIONS

- 4..1. Aldol condensation
- 4..2. Cannizaro reaction
- 4..3. Claisen condensation
- 4..4. Clemensen reduction
- 4..5. Wolf Kishner reduction

Industrial and applied chemistry

1. Biological importance of Na, K, Mg , Ca and Fe
2. Industrial preparation of NH₃, H₂SO₄ Cement ,Glass and fertilizer ,
3. General metallurgical process of extraction of common metals
4. Chemistry of drug ,vitamins, minerals ,dyes and pesticides
5. Introduction and application of (Nanomaterial and Polymers)

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति समिति
सानोठिमी, भक्तपुर ।

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, सामान्य प्रशिक्षण समूह, केमेष्ट्री उपसमूह
अधिकृतस्तर तृतीय श्रेणी केमेष्ट्री प्रशिक्षक पदको

द्वितीय चरणको कम्प्युटर दक्षता परीक्षण प्रयोगात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको उद्देश्य :

आजको वैज्ञानिक युगमा दैनिक जीवनमा आइपर्ने व्यावहारिक समस्या समाधानका लागि सूचना र संचार प्रविधिसँग परिचित र न्यूनतम ज्ञान सीप र धारणा भएको व्यक्ति हुन अपरिहार्यता रहेको छ। तसर्थ प्राविधिक शिक्षामा कर्मचारी छनौट गर्दा आधारभूत कम्प्युटर ज्ञान र सीप भएको व्यक्ति छनौट गर्न उपयुक्त हुने हुँदा अधिकृत स्तरका कर्मचारीहरूलाई पनि कम्प्युटर सम्बन्धी गर्नुपर्ने सामान्य समस्याहरू हल गर्ने क्षमता हुन अनिवार्य देखिन्छ। तसर्थ अधिकृतस्तरका पदहरूको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको द्वितीय चरणमा कम्प्युटर दक्षता परीक्षण प्रयोगात्मक परीक्षा समावेश गरिएको हो।

प्रयोगात्मक परीक्षा योजना (Practical Examination Scheme)

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	विषयवस्तु शीर्षक	अङ्क	समय
कम्प्युटर दक्षता परीक्षण	१०	प्रयोगात्मक (Practical)	Devanagari Typing	२.५	५ मिनेट
			English Typing	२.५	५ मिनेट
			Word processing	२	१० मिनेट
			Electronic Spreadsheet	१	
			Presentation System	१	
			Windows basic, Email & Internet	१	
जम्मा				१०	२० मिनेट

द्वितीय चरण

विषय : कम्प्युटर दक्षता परीक्षण

1. Windows Basic, Email and Internet

- Introduction to Graphical User Interface
- Use & Update of Antivirus
- Concept of virus, worm, spam etc.
- Starting and shutting down Windows
- Basic Windows elements - Desktop, Taskbar, My Computer, Recycle Bin, etc.
- Concept of file, folder, menu, toolbar
- Searching files and folders
- Internet browsing & searching the content in the web
- Creating Email ID, Using email and mail client tools
- Basic Network troubleshooting (checking network & internet connectivity)

2. Word processing

- Creating, saving and opening documents
- Typing in Devanagari and English
- Copying, Moving, Deleting and Formatting Text
- Paragraph formatting (alignment, indentation, spacing etc.)
- Creating lists with Bullets and Numbering
- Creating and Manipulating Tables

- g. Borders and Shading
- h. Creating Newspaper Style Documents Using Column
- i. Security Techniques of Document
- j. Inserting header, footer, page number, Graphics, Pictures, Symbols
- k. Page setting, previewing and printing of documents
- l. Mail merge

3. Presentation System

- a. Introduction to presentation application
- b. Creating, Opening & Saving Slides
- c. Formatting Slides, Slide design, Inserting header & footer
- d. Slide Show
- e. Animation
- f. Inserting Built-in picture, Picture, Table, Chart, Graphs, and Organization Chart etc.

4. Electronic Spreadsheet

- a. Organization of Electronic Spreadsheet applications (Cells, Rows, Columns, Worksheet, Workbook and Workspace)
- b. Creating, Opening and Saving Work Book
- c. Editing, Copying, Moving, Deleting Cell Contents
- d. Formatting Cells (Font, Border, Pattern, Alignment, Number , Protection, Margins and text wrap)
- e. Formatting Rows, Column and Sheets
- f. Using Formula with Relative and Absolute Cell Reference
- g. Using Basic Functions (IF, SUM, MAX, MIN, AVERAGE etc)
- h. Sorting and Filtering Data
- i. Inserting Header and Footer
- j. Page Setting, Previewing and Printing .

-समाप्त-