

त्रिभुवन विश्वविद्यालय  
सेवा आयोग

प्राविधिक समूह, ल्याब अधिकृत (अधिकृत तृतीय) पदको आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम  
२०८१

लिखित परीक्षा योजना

लिखित परीक्षा :

कुल पूर्णाङ्क : २००

पत्र/विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या × अङ्क	समय
प्रथम	१००	४०	विषयगत प्रश्न	८ प्रश्न × १० अङ्क	३ घण्टा
			समस्या समाधानमुलक प्रश्न	१ प्रश्न × २० अङ्क	
द्वितीय	१००	४०	विषयगत प्रश्न	१० प्रश्न × १० अङ्क	३ घण्टा

**दृष्टव्य :**

- लिखित परीक्षाका लागि १००/१०० पूर्णाङ्कका दुई पत्रहरू हुनेछन् ।
- प्रथमपत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्नको हकमा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । उम्मेदवारले प्रत्येक खण्डका प्रश्नको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- प्रत्येक पत्रको उत्तीर्णाङ्क पूर्णाङ्कको ४० प्रतिशत हुनेछ ।
- भाषा विषयबाहेक अन्य विषयका लागि उत्तरको माध्यम अंग्रेजी वा नेपाली हुनेछ ।

प्रथम पत्र: उच्चशिक्षा, त्रिभुवन विश्वविद्यालय र कार्यक्षेत्र सम्बन्धी

पूर्णाङ्क : १००

समय : ३ घण्टा

खण्ड (क) : उच्चशिक्षा र त्रिभुवन विश्वविद्यालयसम्बन्धी (४० अंक)

१. नेपालको संविधान (१ प्रश्न: १ × १० = १० अङ्क)

- १.१ संविधानको प्रस्तावना र राज्यको संरचना
- १.२ मौलिक हक तथा राज्यका नीति निर्देशक सिद्धान्त
- १.३ संघीय कार्यपालिका, व्यवस्थापिका, र न्यायपालिका
- १.४ प्रमुख संवैधानिक अंगहरु

२. नेपालमा उच्च शिक्षा (१ प्रश्न: १ × १० = १० अङ्क)

- २.१ उच्च शिक्षाको विकासक्रम
- २.२ उच्च शिक्षाको राष्ट्रिय नीति
- २.३ उच्च शिक्षामा देखिएका चुनौती र समाधानका उपायहरु
- २.४ उच्च शिक्षामा त्रिभुवन विश्वविद्यालयको भूमिका

३. त्रिवि ऐन तथा नियमहरु (१ प्रश्न: १ × १० = १० अङ्क)

- ३.१ त्रि.वि.ऐन, २०४९
- ३.२ त्रि.वि.शिक्षक कर्मचारी सेवासम्बन्धी विनियम, २०५०
- ३.३ त्रि.वि.संगठन तथा शैक्षिक प्रशासनसम्बन्धी नियम, २०५०
- ३.४ त्रि.वि.विकेन्द्रीकरणसम्बन्धी नियम, २०५५

४. त्रिविको संगठन तथा व्यवस्थापन (१ प्रश्न: १ × १० = १० अङ्क)

- ४.१ त्रि.वि.को संगठनात्मक स्वरूप
- ४.३ त्रि.वि.का विभिन्न संगठन र तीनको जिम्मेवारी
- ४.४ त्रिविमा शैक्षिक र प्रशासनिक संगठनबीचको अन्तरसम्बन्ध
- ४.५ त्रि.वि.को संगठनमा देखिएका चुनौतीहरु र समाधानका उपायहरु

खण्ड (ख): कार्यक्षेत्र सम्बन्धी (४० अंक)

५. Introduction to Science Laboratory (1x5)

- 6.1 Science Laboratory
- 6.2 Introduction and importance of Science Laboratory
- 6.3 Principles and Types of Science Laboratory
- 6.4 Role of Science Laboratories in Research

६. Laboratory Management (1x5)

- 7.1 Concept and Principle of Laboratory Management
- 7.2 Resource Management: Human and Financial Resource. Materials, Machines, and Methods
- 7.3 Storage and handling of dangerous chemicals

७. Accident and First Aid (1x10)

- 8.1 Common Lab accidents and ways for its prevention

- 8.2 First aid in Burn, Cut, Eye injuries, Fire, Poison, Electric shock
- 8.3 Standard precaution focused on sharp injury prevention
- 8.4 First Aid Kits

**८. Waste Management (1x10)**

- 9.1 Concept, and Importance of Waste Management
- 9.2 Principle of Waste Management
- 9.3 Methods and techniques of waste disposal in the Laboratory

**९. Common Laboratory Hazards (1x5)**

- 10.1 Chemical Hazards
- 10.2 Biological Hazards
- 10.3 Physical Hazards
- 10.4 Ergonomic hazards

**१०. Disaster Preparedness and Management (1x5)**

- 11.1 Definition, and Types
- 11.2 Disaster Preparedness
- 11.3 Triage in disaster management
- 11.4 Disaster management

**खण्ड (ग) (१ प्रश्न X २० अङ्क)**

**११ . पद र सेवासँग सम्बन्धित समस्या र समाधान**

पद र सेवासँग सम्बन्धित कुनै पनि समस्या समाधान गर्न सक्ने क्षमताको परीक्षण (उम्मेदवारको विश्लेषणात्मक सीप, नीतिगत ज्ञान र समाधानका वैकल्पिक उपायहरू सुझाउन सक्ने क्षमताको जाँच) का लागि समसामयिक र मौलिक विषयमा प्रश्न सोधिनेछ । सोधिएको प्रश्नको अध्ययन विश्लेषण गरी प्रचलित कानूनलाई समेत आधार मानी उपयुक्त उत्तर दिनु पर्नेछ ।

## Section: A

- 1. Health and Safety in The Laboratory**
  - 1.1 Accident in the laboratory
  - 1.2 Risk assessment in the laboratory
  - 1.3 Code of safe laboratory practice
  - 1.4 Personal safety measures and safety precaution
- 2. Quality Control in The Laboratory**
  - 2.1 Total quality management in laboratories
  - 2.2 Quality assurance in laboratories
  - 2.3 Standard operation procedure (SOP)
  - 2.4 Quality control in laboratories
- 3. Responsibilities of Laboratory Officer**
  - 3.1 Assist in the establishment, integration and management of laboratories
  - 3.2 Prepare, apply and update standard operating procedures (SOPS) for laboratories
  - 3.3 Implement and monitor safe working practices and investigate laboratory accidents
  - 3.4 Inspection for equipment and reagents
  - 3.5 Quality control data, laboratory reports and records
  - 3.6 Review of reports
  - 3.7 Help students in practical
- 4. Importance of Laboratory Practice in Nepal**
  - 4.1 Quality Control
  - 4.2 Data accuracy and Reliability
  - 4.3 Cost-effectiveness Policy
  - 4.4 Environmental Monitoring
  - 4.5 Planning and management of health care

## Section: B

- 5. Code of Professional Conducts of Laboratory Officer**
  - 5.1 Quality and integrity of laboratory services
  - 5.2 Professional judgment, skill and care
  - 5.3 Good student relationship
- 6. Errors and Treatment of Analytical Data**
  - 6.1 Error
  - 6.2 Distribution of random error
  - 6.3 Minimization of error
  - 6.4 Statistical treatment of finite samples
  - 6.5 Control charts
  - 6.6 Propagation of errors
  - 6.7 Significant figures
  - 6.8 Method of least squares

**7. Calibration of instrumental methods**

- 7.1 Limit of detection (LOD) and limit of quantification (LOQ)
- 7.2 Calibration curves
- 7.3 Standard addition methods
- 7.4 The internal standard method

**8. Calibration of scientific equipment and glassware**

- 8.1 Purpose of instrument calibration
- 8.2 Basic steps for correcting the instrument for bias
- 8.3 Importance of calibration of instrument
- 8.4 Calibration of glassware

त्रिभुवन विश्वविद्यालय

सेवा आयोग

प्रशासन सेवा, स्वास्थ्य समूह, प्राविधिक अधिकृत तृतीय (ल्याब) को आन्तरिक प्रतियोगिताको पाठ्यक्रमको तालिका  
(Specification Chart)

२०८१

प्रथम पत्र : उच्चशिक्षा, त्रिभुवन विश्वविद्यालय र कार्यक्षेत्र सम्बन्धी

पूर्णाङ्क: १००

समय: ३ घण्टा

खण्ड	एकाई	विषय शीर्षक	अङ्क	प्रश्न संख्या	प्रश्न संख्या × अङ्क भार
A	1.	नेपालको संविधान	10	1	6 प्रश्न × 5 अङ्क 5 प्रश्न × 10 अङ्क
	2.	नेपालमा उच्च शिक्षा	10	1	
	3.	त्रिवि ऐन तथा नियमहरू	10	1	
	4.	त्रिविको संगठन तथा व्यवस्थापन	10	1	
B	5.	Introduction to Science Laboratory	5	1	
	6.	Laboratory Management	5	1	
	7.	Accident and First Aid	10	1	
	8.	Waste Management	10	1	
	9.	Common Laboratory Hazards	5	1	
	10.	Disaster Preparedness and Management	5	1	
C	11.	पद तथा सेवासम्बन्धी समस्या समाधान	20	1	1
कुल जम्मा			100	12	

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी

पूर्णाङ्क: १००

समय: ३ घण्टा

खण्ड	एकाई	विषय शीर्षक	अङ्क	प्रश्न संख्या	प्रश्न संख्या × अङ्क भार
A	1.	Health and Safety in The Laboratory	10	1	8 प्रश्न × 10 अङ्क 4 प्रश्न × 5 अङ्क
	2.	Quality Control in The Laboratory	15	2	
	3.	Responsibilities of Laboratory Officer	15	2	
	4.	Importance of Laboratory Practice in Nepal	10	1	
B	5.	Code of Professional Conducts of Laboratory Officer	10	1	
	6.	Errors and Treatment of Analytical Data	15	2	
	7.	Calibration of Instrumental Methods	15	2	
	8.	Calibration of Scientific Equipment and Glassware	10	1	
कुल जम्मा			100	12	