

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्राविधिक सेवा, स्वास्थ्य समूह, अधिकृत तृतीय श्रेणी, प्राविधिक अधिकृत (फार्मसी) 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	६ प्रश्न × १० अङ्क ४ प्रश्न × ५ अङ्क	३ घण्टा
			समस्या समाधान	१ प्रश्न × २० अङ्क	
द्वितीय	१००	४०	विषयगत प्रश्न	८ प्रश्न × १० अङ्क ४ प्रश्न × ५ अङ्क	३ घण्टा

द्रष्टव्य :

- 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 ।

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्रथम पत्र: उच्चशिक्षा, त्रिभुवन विश्वविद्यालय र विषयगत

पूर्णाङ्क : १००

समय : ३ घण्टा

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

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

- १.१ संविधानको प्रस्तावना र भाग १, २, र ३
- १.२ संघीय कार्यपालिका, व्यवस्थापिका, र न्यायपालिका
- १.३ संघीय शासन प्रणाली र नेपालमा यसको प्रयोग
- १.४ प्रमुख संवैधानिक अंगहरू

2. 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 उपायहरू
- २.४ उच्च शिक्षामा त्रिभुवन विश्वविद्यालयको भूमिका
- २.५ विश्वविद्यालय अनुदान आयोग उद्देश्य, कार्य उपलब्धि र चुनौती

3. त्रिवि ऐन तथा नियमहरू (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

4. 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 चुनौतीहरू र समाधानका उपायहरू

खण्ड (ख): विषयगत (४० अंक)

5. Development of Pharmacy and Drug Legislation in Nepal

5.1 Development of Pharmacy and Pharmaceutical Institutions in Nepal

5.2 औषधि ऐन, २०३५ :- गुणस्तरीय औषधिको उत्पादन, निकासी, पैठारी, विक्री वितरण, र संचय सम्बन्धी व्यवस्था, औषधिको वर्गिकरण र नेपालमा प्रतिबन्धित औषधिहरू

5.3 औषधि ऐन, २०३५ र त्यस अन्तर्गत जारी गरिएको देहायका नियमावली तथा संहिताहरू:-

- औषधि दर्ता नियमावली, २०३८
- औषधि परामर्श परिषद र औषधि सल्लाहकार समिति गठन नियमावली, २०३७
- औषधि जांचबुझ तथा निरीक्षण नियमावली, २०४०
- औषधि स्तर नियमावली, २०४३
- औषधि उत्पादन संहिता, २०४१

5.4 Use of Pharmacopoeia and pharmacopoeias recognized in Nepal

5.5 National Health Policy and National Drug Policy

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

6. Dispensing and Hospital Pharmacy
 - 6.1 Prescription, proper handling of prescription, Incompatibilities, Adverse drug reactions
 - 6.2 Pharmaceutical dosage forms, Dispensing of pharmaceutical preparations.
 - 6.3 Pharmaceutical additives
 - 6.4 Roles of Pharmacist in hospital and community, Patient counseling
 - 6.5 National Formulary and Hospital Formulary
 - 6.6 Standard Treatment Schedules and rational use of drugs
7. Emergency and Pharmaceutical Care
 - 7.1 Basic knowledge of first aid; various medical conditions requiring first aid.
 - 7.2 Principle and strategy of Primary Health Care in context to National Health Policy
 - 7.3 Maternal and Child Health Care
8. Inventory Control & Drug Supply Management
 - 8.1 Logistics management and distribution
 - 8.2 Cost recovery drug scheme
 - 8.3 Concept of Essential Drugs
 - 8.4 Storage of drugs

खण्ड (ग)

(१ प्रश्न × २० अङ्क)

९. पद र सेवासँग सम्बन्धित समस्या र समाधान

९.१ पद र सेवासँग सम्बन्धित कुनै पनि समस्या समाधान गर्न सक्ने क्षमताको परीक्षण (उम्मेद्वारको 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।

1. Pharmaceutics, Biopharmaceutics, Research and development: -

Role of biopharmaceutics in formulation development; Preformulation and formulation studies; Scale Up post approval changes; Stabilities studies and testing protocols ; pharmaceutical dosage forms; pharmaceutical excipients and their selection; conventional drug delivery system; novel drug delivery system; Pharmaceutical packaging, packaging materials and their selection

Pharmacokinetics; Factors affecting the pharmacokinetic process; Plasma concentration time profile and its significance; Pharmacokinetic models; pharmacokinetic parameters; Plasma protein binding; different orders of drug absorption; clinical application of pharmacokinetics.

2. Pharmaceuticals production, pharmaceutical analysis, Engineering, Quality assurance

Layout of pharmaceutical manufacturing plant including quality control, production and safety measures in factories; Design, Development production, evaluation and process validation methods for pharmaceutical operations involved in the production of pharmaceutical products; pharmaceutical production management

Unit operations involved in pharmaceutical production, Design of Air handling Unit

Practices; Quality Assurance; Total Quality management; Documentation Current good manufacturing

Quality control tests of various dosage forms; Fundamental Titrimetric analysis; Spectroscopic methods of analysis; gravimetric method of analysis; Instrumentation; Separation techniques; good laboratory practices

3. Drug sources, extraction, synthesis, Isolation, Purification, Identification

Classification of Crude drugs; collection, cultivation, drying, storage, & deterioration of medicinal plants; Adulteration & substitution; Quality control and WHO guidelines for the assessment of crude drugs; Pharmacognostical study of the drugs of biological origin(volatile oil, Fixed oil, Resins, Tannin Alkloid, Glycosides, Tumor inhibitors, Halloicinogens, Phytotoxins & phyllo allergens, Natural pesticides) Separation techniques and their application to isolation of constituent, Renounced medicinal plants of Nepal; Plant based drugs in modern medicine;

4. Pharmacology drugs classification, drug safety issues, SAR, drug interactions, ADRs....

Pharmacokinetics, Mechanism of action, adverse effects, therapeutic uses, precaution, contraindication, drug interaction of drugs of various classes; adverse drug reactions and drug interactions; Toxicology; bioassay; pharmacogenetics; gene therapy; various routes of drug administration; special techniques of drug administration; Dermatologic pharmacology, antibacterial agents, antifungal agents, topical ant; i viral agents, agents affecting pigmentation, sunscreens, drugs for psoriasis, anti inflammatory agents, keratolytic and destructive agents, antipruritic agents, tricogenic

and antitricogenic agents, anti-seborrhea agents, rational irrational drug use, drug design and development, new drug development, synthesis, physicochemical characterization, nomenclature and SAR of various drugs;

5. Vaccines and Immunological products

Fundamental of immunology; rDNA technology, testing of vaccines, preparation of immunoglobulins; Microbiological assay of antibiotics; infection and immunity; Antigen and antibody reaction; types of hypersensitivity; Toxin, toxoid, and vaccine, Serodiagnosis tests; Extended program of immunization; immunization schedules; various routes of immunization; dose of vaccines

6. Pharmaceutical calculations

Extemporaneous preparations; Manufacturing technique and master formula; Equivalent conversion; Arrhenius equation; Stability conditions; Expiry date (shelf – life) calculation; Risk based manufacturing condition; sale mark-up/profit margin; Need quantification/ consumption; drug selection criteria; inventory control ; Procurement; storage area calculation; DDD; TPN; Dilution calculation

Section (B) : 50 Marks

7. Pharmacokinetic calculations

Bioequivalence study; Bioavailability; area under curve; various orders of drug absorption; clearance; elimination and absorption rate constant; Design of dosage regimen; dosage individualization; Dosage adjustment in special population group (pediatric, geriatric, pregnancy, lactation, renal failure, hepatic failure; ADME in patient care; Therapeutic drug monitoring; ADME and formulation manipulation; Problem solving

8. Drug information sources

Primary, secondary and tertiary sources of drug information; access to journal; information generation, storage, retrieval and dissemination system; evidence-based medicine; drug information network; right to health information (HIFA); electronic database; Active and passive dissemination of information; drug bulletin; formularies; information evaluation;

9. Pharmacovigilance

Vigimed, vigibase, vigiflow; WHO and international drug monitoring center; National center and ADR reporting system; International drug alert system; Market surveillance and phase –IV clinical trial; role of regulatory authority; industry and health care peronnels in preventing ADR: drug scheduling according to ADR

10. Pharmacotherapeutics

Design of dosage regimen; dose adjustment; monitoring, compliance, problem solving, communication, patient history and counseling, drug interaction, drug evaluation; Normal physiological values; poisoning calculation of infusion rate; drug administration techniques; etiology, pathophysiology Pharmacotherapeutic and non-pharmacological management of-

- Disease of respiratory system (asthma, chronic obstructive airways disease)
- Renal Diseases (acute renal failure, chronic renal failure, drug dosing in renal impairment)
- Diseases related with endocrine system (diabetes, Thyroid disease, oral contraceptives)
- Diseases of GIT (GI ulcers, inflammatory bowel diseases, hepatitis, alcoholic liver disease)
- Infectious diseases (RTIs, gastro-enteritis, pneumonia, typhoid, UTIs, tuberculosis, leprosy, protozoal infections and helminthiasis)
- Cardiovascular diseases (hypertension, congestive cardiac failure, ischemic heart disease, arrhythmias, hyperlipidemias)
- Diseases of nervous system (parkinsonism, myasthenia gravis, depression, anxiety, mannea, epilepsy)
- Disease related to blood (anemia, drug induced hematological disorders)

11. Management, entrepreneurship and pharmaco-economics

Fundamentals of management; entrepreneurship management; project formulation; managing small business, fundamental concepts and principles of supply, demand its interception and elasticity; cost formulation, breakeven analysis, cost effectiveness analysis; Taxation and alternative health care financing (drugs scheme) system in Nepal

१२. सेवासम्बन्धी ऐन नियमहरू

- १२.१ त्रि.वि ऐन, २०४९
- ८.२ त्रि.वि शिक्षक कर्मचारी सेवा सम्बन्धी नियम, २०५०
- ८.३ नेपाल स्वास्थ्य सेवा ऐन, २०५३
- ८.४ नेपाल स्वास्थ्य नियमावली २०५५

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्राविधिक सेवा, स्वास्थ्य समूह, अधिकृत तृतीय श्रेणी, प्राविधिक अधिकृत (फार्मेसी) पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम
(Specification Chart)

२०८१

प्रथम पत्र : उच्चशिक्षा, त्रिभुवन विश्वविद्यालय र कार्यक्षेत्रसँग सम्बन्धी

पूर्णांक: १००

समय: ३ घण्टा

खण्ड	एकाई	विषय शीर्षक	अङ्क	प्रश्न संख्या	प्रश्न संख्या × अङ्क भार
A	1.	नेपालको संविधान	10	1	8 प्रश्न x 10 अङ्क
	2.	नेपालमा उच्च शिक्षा	10	1	
	3.	त्रिवि ऐन तथा नियमहरु	10	1	
	4.	त्रिवि संगठन तथा व्यवस्थापन	10	1	
B	5.	Development of Pharmacy and Drug Legislation in Nepal	10	1	
	6.	Dispensing and Hospital Pharmacy	10	1	
	7.	Emergency and Pharmaceutical Care	10	1	
	8.	Inventory Control & Drug Supply Management	10	1	
	9.	पद र सेवासँग सम्बन्धित समस्या र समाधान	20	1	
कुल जम्मा			100		

द्वितीय पत्र : विषयगत

पूर्णांक : १००

समय: ३ घण्टा

खण्ड	एकाई	विषय शीर्षक	अङ्क	प्रश्न संख्या	प्रश्न संख्या × अङ्क भार
A	1.	Pharmaceutics, Biopharmaceutics, Research and development	10	12	8 प्रश्न × 10 अङ्क 4 प्रश्न × 5 अङ्क
	2.	Pharmaceuticals production, pharmaceutical analysis, Engineering, Quality assurance	10		
	3.	Drug sources, extraction, synthesis, Isolation, Purification, Identification	10		
	4.	Pharmacology drugs classification, drug safety issues, SAR, drug interactions, ADRs....	10		
	5.	Vaccines and Immunological products	5		
	6.	Pharmaceutical calculations	5		
B	7.	Pharmacokinetic calculations	10		
	8.	Drug information sources	10		
	9.	Pharmacovigilance	10		
	10.	Pharmacotherapeutics	10		
	11.	Management, entrepreneurship and pharmaco-economics	5		
	12.	सेवासम्बन्धी ऐन नियमहरु	5		
कुल जम्मा			100	12	