

लोक सेवा आयोग
नेपाल स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याव टेक्नोलोजी समूहको सातौँ तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइने छ :
प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा पूर्णाङ्क :- २००
द्वितीय चरण :- सामूहिक परीक्षण र अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क :- ४०

प्रथम चरण – लिखित परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या X अङ्कभार	समय
प्रथम	मेडिकल ल्याव टेक्नोलोजी	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक (MCQs)	१००X१ = १००	१ घण्टा १५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत (Subjective)	१०X१० = १००	३ घण्टा

द्वितीय चरण

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
सामूहिक परीक्षण (Group Test)	१०	सामूहिक छलफल (Group Discussion)	३० मिनेट
व्यक्तिगत अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक	-

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- पाठ्यक्रमको प्रथम तथा द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- प्रथम तथा द्वितीय पत्रहरूका एकाइहरूबाट सोधिने प्रश्नसंख्या निम्नानुसार हुनेछ :

प्रथम पत्रका एकाई	1	2	3	4
प्रश्न संख्या	30	30	20	20
द्वितीय पत्रका खण्ड	A	B	C	D
द्वितीय पत्रका एकाई	1	2	3	4
प्रश्न संख्या	3	3	2	2

- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नका लागि तोकिएका १० अङ्कका प्रश्नहरूको हकमा १० अङ्कको एउटा लामो प्रश्न वा 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 ।
- द्वितीय पत्रमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको माथि उल्लिखित समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :- २०६२/२/२४ देखि (२०७२/०७/२४ को निर्णय अनुसार सामूहिक परीक्षण समावेश)
- मिति २०७०/२/९ म सातौँ तहमा कायम गर्ने निर्णय ।

प्रथम तथा द्वितीय पत्र :- मेडिकल ल्याव टेक्नोलोजी
Section A- 30 Marks

1. Hematology **30%**

- 1.1. Cleaning of glasswares and safety precaution in the laboratory
- 1.2. Collection and preservation of different samples for the laboratory
- 1.3. Preparation of chemicals and different stains for the hematological tests
- 1.4. Quality control in the laboratory
- 1.5. Formation and development of Erythrocytes, Leucocytes, thrombocytes
- 1.6. Principle and clinical procedure for
 - 1.6.1 Hemoglobin estimation and it's standard curve calibration
 - 1.6.2 Total count of W.B.C., R.B.C., Platelets and reticulocytes
 - 1.6.3 E.S.R., B.T., C.T., and RBC indices
 - 1.6.4 Foetal haemoglobin estimation
 - 1.6.5 Coomb's tests
 - 1.6.6 Blood banking & Transfusion
 - 1.6.7 Coagulation profile (mechanism, disorder & investigations)
 - 1.6.8 LE cell preparation
 - 1.6.9 Tissue parasite
 - 1.6.10 Absolutes cell count
- 1.7. Characteristics of Anemia, Leukaemia, Polycythemia, Leukamoid reaction, Thalassaemia & Haemoglobinopathies
- 1.8. Principles and procedure of Osmotic fragility tests and cyto chemical stains
- 1.9. Principle and procedure of G6PD, Hemoglobin electrophoresis
- 1.10. Preparation of reagents for special haematological investigation
- 1.11. Waster Disposal and Total Quality Management

Section B- 30 Marks

2. Microbiology **30%**

- 2.1 Bacteriology. **10%**
 - 2.1.1 classification of medically important bacteria
 - 2.1.2 Characteristics of Microorganism: Prokaryotes, Eukaryotes, Viruses
 - 2.1.3 Bacterial growth and nutritional requirements, uptake of nutrients, growth phages and sporulation
 - 2.1.4 Antimicrobial drugs and their mode of actions with reference to cell wall, cell membrane, Nucleic acid and protein synthesis
 - 2.1.5 Different methods of sterilization and disinfections
 - 2.1.6 Preparation of different media and ingredients uses and interpretation
 - 2.1.7 Preparation of chemicals and stains
 - 2.1.8 Cultural procedure of different samples aerobically and anaerobically
 - 2.1.9 Identification of bacteria and confirmative tests serologically and biochemically
 - 2.1.10 Different staining methods of bacteria and their principles
 - 2.1.11 T.B Bactriology and skin scraping for A.F.B
 - 2.1.12 Water bacteriology
 - 2.1.13 C.S.F. and cavity fluids for culture

लोक सेवा आयोग
नेपाल स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याब टेक्नोलोजी समूहको सातौँ तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक
परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 2.2 Virology (**Subsection 2.2& 2.3=10%**)
 - 2.2.1 Classification of medically important viruses and mode of infection
 - 2.2.2 Characteristic of viruses, nature of viruses, viral structure and replication
 - 2.2.3 Definition of R.N.A. and D.N.A. viruses
 - 2.2.4 Principle and methods of serological procedure for HCV, HIV, HBsAg and HEv etc
- 2.3 Parasitology
 - 2.3.1 Classification of medically important
 - 2.3.1.1 Protozoal parasites
 - 2.3.1.2 Helminthic parasites
 - 2.3.1.3 Blood parasites
 - 2.3.1.4 Semen analysis
 - 2.3.2 Methods of identification of different parasites from stool samples by
 - 2.3.2.1 Wet preparation
 - 2.3.2.2 Concentration methods
 - 2.3.2.3 Cultural methods
 - 2.3.3 Method of identification of blood parasites
 - 2.3.4 Routine Examination and special test in Urine
- 2.4 Mycology (**Subsection 2.4& 2.5=10%**)
 - 2.4.1 Identification of superficial, deep & systemic mycosis
 - 2.4.2 Opportunistic mycosis
 - 2.4.3 Examination and identification by different method and culture
- 2.5 Immunology
 - 2.5.1 Principle and procedure for the estimation of:
 - 2.5.1.1 V.D.R.L.,(RPR)
 - 2.5.1.2 T.P.H.A.,
 - 2.5.1.3 A.S.O.
 - 2.5.1.4 C.R.P.
 - 2.5.1.5 Rheumatoid factor
 - 2.5.1.6 Pregnancy test
 - 2.5.1.7 TORCH Range
 - 2.5.1.8 Cancer Marker
 - 2.5.1.9 Agglutination Reaction
 - 2.5.1.10 Precipitation Reaction
 - 2.5.1.11 Flocculation Reaction
 - 2.5.1.12 ELISA
 - 2.5.1.13 Haemagglutination Reaction
- 2.6 Waster Disposal and Total Quality Management

Section C- 20 Marks

- 3 Biochemistry 20%**
 - 3.1 Preparation of normal and molar solution
 - 3.2 Preparation of different reagents required for biochemical test
 - 3.3 Colorimeter and spectro phometer
 - 3.4 Flame Photometry
 - 3.5 Carbohydrate metabolism:
 - 3.5.1 Glycolysis

लोक सेवा आयोग
नेपाल स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याब टेक्नोलोजी समूहको सातौँ तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक
परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 3.5.2 Glycogenesis
- 3.5.3 Glycogenolysis
- 3.5.4 Pentose phosphate pathway
- 3.5.5 Kreb's cycle
- 3.5.6 Gluconeogenesis
- 3.6 Protein metabolism
 - 3.6.1 Transamination
 - 3.6.2 Deamination
 - 3.6.3 Urea cycle
 - 3.6.4 Nitrogen balance
 - 3.6.5 Creatinine and creatinine formation
- 3.7 Lipid metabolism
 - 3.7.1 β -oxidation
 - 3.7.2 α -oxidation
 - 3.7.3 ω -oxidation
 - 3.7.4 Ketone bodies formation and their utilization
 - 3.7.5 Ketosis
 - 3.7.6 Cholesterol and triglycerides synthesis
- 3.8 Hormone
 - 3.8.1 Introduction
 - 3.8.2 Types
 - 3.8.3 Origin
 - 3.8.4 Definition
 - 3.8.5 Classification
 - 3.8.6 Regulation
 - 3.8.7 Measurement by various methods including RIA, EIA
- 3.9 Principle and procedure of different methods for the estimation of biochemical tests
 - 3.9.1 Sugar, Urea, Cratinine, Uric Acid, Billirubin, GPT, GOT, ALP, Lipid profile, Cardic profile, Renal function test, Liver Function Test, Clearence study, Amylase & Electrolytes
 - 3.9.2 Cavity fluids examination
 - 3.9.3 C.S.F. examination
 - 3.9.4 24 hours Urine Protein
- 3.10 Waster Disposal and Total Quality Management

Section D- 20 Marks

- 4. Histology/cytology 20%**
- 4.1 Preparation of different types of fixatives and their uses
 - 4.2 Methods of decalcification
 - 4.3 Methods of processing of tissues to prepare paraffin block tissue
 - 4.4 Description of different types of microtome, their principles and methods of cutting section from the paraffin block tissue
 - 4.5 Preparation of routine and special histological and cytological stains and staining procedure
 - 4.6 Principles and methods of staining and mounting the tissue section on the glass slides
 - 4.7 Waster Disposal and Total Quality Management
-

वस्तुगत बहुउत्तर नमूना प्रश्नहरू (Sample Questions)

Tick on appropriate answer

1. All the following accelerates the erythrocyte sedimentation rate (ESR) except

- A) Macrocytosis
B) Microcytosis
C) Increased plasma Fibrinogen
D) Increased plasma globulin

Correct Answer:- (B)

2. Which clotting factor's deficiency is not associated with any clinically significant hemorrhagic disorder ?

- A) Factor II
B) Factor VIII
C) Factor IX
D) Factor XII

Correct Answer:- (D)

3. The reaction of surface antigen with insoluble particles of specific antibodies result in

- A) Agglutination
B) Flocculation
C) Complement fixation
D) Precipitation

Correct Answer:- (A)

4. Which electrolyte level will be incorrect if haemolysed serum sample is used for determination?

- A) Sodium
B) Potassium
C) Chloride
D) Calcium

Correct Answer:- (B)

5. Acton is detected by biochemical test called

- A) Methyl red
B) Voges proskaur
C) Oxidaase
D) Indole

Correct Answer:- (B)

विषयगत नमूना प्रश्नहरू (Sample questions)

1. What are the lab investigations of hemolytic anemia?
2. What do you understand about antibiotic sensitivity testing? Describe the Kirby Baer method of sensitivity testing.
3. What do you understand by dimorphic fungi? Describe dermatophytes.
4. What are the principles behind ELISA test?
5. How do you differentiate different types of Jaundice by laboratory investigations?

लोक सेवा आयोग
नेपाल स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याव टेक्नोलोजी समूहको सातौँ तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक
परीक्षाको पाठ्यक्रम
नेपाल आर्थिक योजना तथा तथ्याङ्क, इन्जिनियरिङ्ग, कृषि, वन, विविध र शिक्षा सेवाका सबै समूह/उपसमूह,
राजपत्रांकित तृतीय श्रेणी र एवं स्वास्थ्य सेवाको सातौँ र आठौँ तहका पदहरूमा
प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र
लिइने सामूहिक परीक्षण (Group Test) को लागि

सामूहिक छलफल (Group Discussion)

यस प्रयोजनको लागि गरिने परीक्षण १० पूर्णाङ्क र ३० मिनेट अवधिको हुनेछ जुन नेताविहिन सामूहिक
छलफल (Leaderless Group Discussion) को रूपमा अवलम्बन गरिने छ। दिइएको प्रश्न वा Topic का
विषयमा पालैपालोसँग निर्दिष्ट समयभित्र समूहबीच छलफल गर्दै प्रत्येक उम्मेदवारले व्यक्तिगत प्रस्तुति
(Individual Presentation) गर्नु पर्नेछ। यस परीक्षणमा मूल्याङ्कनको लागि देहाय अनुसारको ३ जना भन्दा
बढीको समिति रहनेछ।

आयोगका सदस्य	-	अध्यक्ष
आयोगका सदस्य	-	सदस्य
मनोविज्ञ	-	सदस्य
दक्ष/विज्ञ (१ जना)	-	सदस्य

सामूहिक छलफलमा दिइने नमुना प्रश्न वा Topic

उदाहरणको लागि - उर्जा संकट, गरीबी निवारण, स्वास्थ्य बीमा, खाद्य सुरक्षा, प्रतिभा पलायन जस्ता Topics
मध्ये कुनै एक Topic मात्र दिइनेछ।