

MLT Education Point Presents



Medical Laboratory Technology

MCQ's Book

सभी लैब प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए उपयोगी !



6000+

MCQ's with Explanations

Hindi + English Medium

ONE STOP SOLUTION FOR: AIIMS CRE, RRB, PGI, ICMR, ESIC, RML, BSF, DSSSB, DMER, GMCH, BFUHS, MP ESB, NHM, RAJMES, KGMU, OSSSC, UPSSSC, UKSSSC, CRPF, BTSC, TMC, KPSC, SSB, HSSC, HPSSC, CG PEB, BHU, CGHS, BMLT, DMLT, B.Voc.MLT

Key Features of This Book

- ✓ Topic-wise MCQ's with Detailed Explanations
- ✓ Previous Year Questions (PYQ's) Included
- ✓ Model Papers for Practice Test
- ✓ A To Z Laboratory Test & Instrument Table
- ✓ Special Non-Technical Section (Guidance + MCQ's)
- ✓ Bilingual Content (English + Hindi)
- ✓ 100% Verified & Exam-Oriented Material

Manisha Ma'am

(LAB TECHNOLOGIST BMLT, MMLT)



MLT EDUCATION POINT Presents...

Medical Laboratory Technology MCQ's Book

सभी लैब प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए उपयोगी
Covering All State & Central Level Lab Technologist &
Lab Assistant competitive Exams

6000+ MCQ's with Explanation

One Stop Solution for:

AIIMS CRE, RRB, PGI, ICMR, ESIC, RML, BSF, DSSSB, DMER, GMCH, BFUHS,
MP ESB, NHM, RAJMES, KGMU, OSSSC, UPSSSC, UKSSSC, CRPF, BTSC, TMC,
KPSC, SSB, HSSC, HPSSC, CG PEB, BHU, CGHS, BMLT, DMLT, B. Voc.MLT



Call & whatsapp msg for more information

 **+91 9977002457**

 **helpmlt001@gmail.com**

 **www.mlteeducationpoint.com**



MLT Education Point

©Copyright, by MLT Education Point

**Corporate office - Sanjeet Road ,Jai Manak colony,Mandsour
Madhya Pradesh,458001**

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored, translated, distributed, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photocopying, scanning, recording online sharing or otherwise) without the prior written permission of the publisher.

The content of this book is fully protected under the intellectual property rights of MLT Education Point. Unauthorized copying, scanning, resale, or online uploading is considered copyright infringement and may lead to legal action.

Strict legal action will be taken against any kind of copyright violation, piracy, or unauthorized distribution.

First Edition – October 2025

Editor – MLT Education Point

Special Thanks

Manisha Bairagi Ma'am (MMLT) (Top Educator)

Hansa Choudhary Ma'am (Master in Microbiology)

Ajeet Prajapati Sir (Non- Technical Guide)

Monika Bairagi (Computer Operator)

Kashish Choudhary (Computer Operator)

Price : ₹1499

Disclaimer

MLT Education Point has compiled this book with utmost care and reliable information. However, we are not responsible for any errors or outcomes arising from its use. We truly appreciate your feedback and suggestions.

PREFACE

This book is designed as a comprehensive guide for students preparing for All State & Central Lab Technician Competitive Exams. Every subject of Medical Laboratory Technology has been covered in a systematic, topic-wise manner to ensure complete preparation.

The book includes Anatomy & Physiology, Microbiology (with all its branches), Hematology & Blood Banking, Histopathology & Cytology, Biochemistry, Laboratory Management, Lab Instruments, Non-Technical Section, Important Notes & Tables, and Previous Year Questions (PYQs).

All MCQs are provided with detailed explanations to strengthen conceptual clarity as well as practical understanding. To give students real exam-like practice, Model Papers have also been added.

We have prepared this book with utmost care and dedication. However, if any error remains, we sincerely apologize and assure improvement in the next edition. Suggestions for further enhancement are most welcome at the email ID mentioned on the cover page.

Your success is our success, and we sincerely thank all students for the continuous love and support given to MLT Education Point.

Believe in the Best

➤ **Key Features of This Book**

- Topic-wise MCQs with Detailed Explanations
- Previous Year Questions (PYQs) Included
- Model Papers for Practice Tests
- A To Z Laboratory Test(Full Form ,Purposes,Normal range) & Instrument Tables
- Special Non-Technical Section (Guidance + MCQs)
- Bilingual Content (English + Hindi)
- 100% Verified & Exam-Oriented Material

– MLT Education Point

Contents

➤ Anatomy and physiology	01-52
1. Introduction To Human Anatomy & Physiology.....	01
2. Anatomical Terminology & Movement.....	02-03
3. Cell Structure and Function.....	03-07
4. Tissue & Membranes.....	07-10
5. Skeletal System.....	10-13
6. Muscular System.....	13-15
7. Nervous System.....	15-18
8. Urinary System.....	19-21
9. Respiratory System.....	22-25
10. Digestive System.....	22-29
11. Endocrine System.....	29-31
12. The Circulatory System.....	31-35
13. Lymphatic Organs.....	35-38
14. Genital System.....	38-41
15. Sense Organs.....	41-42
16. Anatomy Miscellaneous.....	42-52
➤ Hematology.....	53-110
1. Introduction To Hematology.....	53-54
2. Blood Cells & Hematopoiesis	54-58
3. Collection Of Blood.....	58-62
4. Anticoagulant.....	62-64
5. Hemoglobin and Its Estimation.....	64-67
6. Blood Cell Count.....	67-71
7. Coagulation.....	72-75
8. Smear Preparation & staining.....	76-80
9. Anemia.....	81-83
10. ESR&PCV.....	83-85
11. Bone Marrow Examination.....	85-88
12. Leukemias.....	88-91
13. Complete Blood Count.....	91-92
14. Hb Electrophoresis.....	92-94
15. G6PD.....	94-95
16. Leupaserythromatus.....	95-96
17. Osmatic Fragility Test.....	96-98
18. Sikiling And Solubility Test.....	98-99
19. Hematology Miscellaneous.....	99-110

➤ Histopathology.....	111-147
1. Introduction To Histopathology.....	111-112
2. Specimen Collection.....	112-114
3. Fixation.....	114-118
4. Decalcification.....	118-122
5. Tissue Processing.....	122-125
6. Microtomy.....	125-129
7. Staining Techniques.....	129-133
8. Mounting & Microscopy.....	133-136
9. Histopathology Miscellaneous.....	136-147
➤ Cytology.....	148-174
1. Introduction To cytology.....	148-150
2. Techniques in cytology.....	150-154
3. Fixation.....	154-157
4. Staining in cytology	157-161
5. Cytology miscellaneous.....	161-174
➤ Blood Banking.....	175-223
1. Introduction To blood banking	175-177
2. Collection and preservation	177-183
3. Blood group system.....	183-188
4. Blood grouping and typing.....	188-192
5. Compatibility testing.....	192-197
6. Blood components.....	197-202
7. Transfusion reaction.....	202-206
8. Apheresis.....	206-208
9. Quality control in blood bank.....	208-211
10. Blood banking miscellaneous.....	211-223
➤ Biochemistry.....	224-299
1. Introduction To biochemistry.....	224-229
2. Instrument use care and maintenance.....	239-226
3. Spectrophotometry and colorimetry.....	236-339
4. Electrophoresis and chromatography.....	239-240
5. Carbohydrates metabolism.....	241-245
6. Protein metabolism.....	245-249
7. Lipid metabolism.....	249-253
8. Nucleic acid.....	253-256
9. Vitamins.....	256-259
10. Enzymes.....	259-263
11. Hormones.....	263-266
12. Lipid profile test.....	266-270
13. Liver function test.....	270-274
14. Renal function test.....	275-277

15. Thyroid function test.....	277-279
16. Cardiac profile test.....	279-280
17. Glucose Tolerance test.....	281-282
18. Insulin tolerance test.....	282-283
19. Electrolyte.....	283-284
20. Phosphorus, phosphatase & calcium.....	285-286
21. Biochemistry miscellaneous.....	286-299
➤ Clinical Pathology.....	300-338
1. Collection Preservation.....	300-302
2. Stool Examination.....	302-305
3. Urine Examination.....	306-310
4. Semen analysis.....	311-314
5. Sputum Examination.....	314-318
6. CSF Examination.....	318-322
7. Body Fluids.....	322-324
8. Gastric Juice.....	324-325
9. Clinical Pathology Miscellaneous.....	325-338
➤ Microbiology All Branches.....	339-475
❖ General Microbiology-----	339-350
1. Introduction To Microbiology.....	339-341
2. Microscopy.....	341-343
3. Sterilization & Disinfectants.....	343-347
4. Biomedical waste.....	347-350
❖ Bacteriology-----	351-391
1. Introduction To bacteriology.....	351-353
2. Morphology of Bacteria.....	353-356
3. Staining Technique.....	356-362
4. Growth & nutrition of bacteria.....	362-364
5. Bacterial culture.....	364-371
6. Biochemical test for identification of bacteria.....	371-374
7. Gram positive cocci.....	374-374
8. Gram negative cocci.....	375-376
9. Gram positive bacilli.....	376-377
10. Gram negative bacilli.....	378-386
11. Other bacteria.....	386-388
12. Antimicrobial Sensitivity test.....	389-390
13. Bacterial examination of water, food, milk, air.....	390-391
❖ Parasitology-----	392-404
1. Introduction To Parasitology.....	392-393
2. Protozoan parasite.....	393-395
3. Helminths worms.....	395-398
4. Diagnostic parasitology technique.....	398-404

❖ Virology -----	405-429
1. Introduction To Virology.....	405-408
2. Virus culture.....	408-410
3. Pox virus.....	410-412
4. Herpes virus.....	412-413
5. Adeno virus.....	414-415
6. Papilloma virus.....	415-416
7. Hepatitis B virus.....	417-418
8. Picornaviridae.....	418-420
9. Orthomyxoviridae & paramyxoviridae.....	420-422
10. Rabies (Rhabdoviridae).....	422-423
11. Flaviviridae.....	423-424
12. Rubella chikungunya.....	424-425
13. Rotavirus.....	426-427
14. Corona viridae.....	427-439
15. Rotavirus.....	429-429
❖ Mycology -----	430-441
1. Introduction To Mycology.....	430-432
2. Candida.....	432-432
3. Dermatophytes.....	432-433
4. Cryptococcus.....	433-434
5. Histoplasmosis.....	434-435
6. Blastomycosis.....	435-435
7. Coccidiomycosis.....	435-436
8. Nocardia.....	436-437
9. Identification and isolation.....	437-441
❖ Immunology -----	442-454
1. Introduction To immunology.....	442-444
2. Antigen & Antibody.....	444- 448
3. Immunity.....	448-450
4. Hypersensitivity Reaction.	450-451
5. Autoimmunity.	451 -452
6. MHC.	452-454
7.	
❖ Serology -----	455-462
1. VDRL.....	455-456
2. Widal.....	456-457
3. CRP.....	457 -458
4. ASO.....	458-469
5. RA.....	469-461

6. ELISA.....	461-462
❖ Microbiology Miscellaneous.....	463-475
➤ Laboratory management.....	476-484
1. Laboratory organisation.....	476-477
2. Laboratory safety.....	477-479
3. Safety measure	479-480
4. Quality control.....	481-482
5. Care of glassware.	482-484
➤ Model paper.....	488-524
1. Model paper -1.....	485- 492
2. Model paper- 2.....	493- 500
3. Model paper -3.....	501-509
4. Model paper -4.....	510- 517
5. Model paper -5.....	518-524
6.	
➤ PYQ'S.....	525-623
1. RRB Superintendant -2019.....	525-530
2. RRB Superintendant -2025.....	531-537
3. MP ESB Laboratory Technician-2017.....	538-542
4. MP ESB Laboratory Technician-2021 shift -1.....	543-548
5. MP ESB Laboratory Technician-2021 shift 2.....	549-553
6. MP PEB Laboratory Technician-2025.....	554-559
7. Rajasthan NHM 2025.....	560-568
8. DSSSB- 2012.....	569-575
9. DSSSB- 2025.....	576-586
10. AIIMS Mangalagiri -2024.....	587-592
11. ESIC - 2016.....	593-599
12. JKSSB -2021.....	600-606
13. BSF Laboratory Technician -2023.....	607-613
14. DMER - 2023.....	614-617
15. OSSSC - 2021.....	618-623
➤ Non Technical	624 -644
➤ A-Z Laboratory Test Table	645-650
➤ A-Z Laboratory Instrument Table.....	651-653

Anatomy And Physiology

Introduction Of Human Anatomy And Physiology

- The study of body structure is called:**
शरीर की संरचना के अध्ययन को क्या कहा जाता है?
a) Anatomy / एनाटॉमी b) Physiology / फिज़ियोलॉजी
c) Pathology / पैथोलॉजी d) Biochemistry / बायोकेमिस्ट्री
- The study of normal body functions is called:**
सामान्य शरीर क्रियाओं के अध्ययन को क्या कहा जाता है?
a) Anatomy / एनाटॉमी
b) Physiology / फिज़ियोलॉजी
c) Histology / हिस्टोलॉजी
d) Embryology / एम्ब्रियोलॉजी
- The term "Anatomy" is derived from which language?**
“एनाटॉमी” शब्द किस भाषा से लिया गया है?
a) Latin / लैटिन b) Greek / ग्रीक
c) Arabic / अरबी d) Sanskrit / संस्कृत
- Who is regarded as the “Father of modern Anatomy”?**
“आधुनिक शरीर रचना विज्ञान के जनक” किसे माना जाता है?
a) Hippocrates / हिप्पोक्रेट्स
b) Aristotle / एरिस्टॉटल
c) Andreas Vesalius / एंड्रियास वेसालियस
d) Galen / गैलेन
- Histology is the study of:**
हिस्टोलॉजी किसका अध्ययन है?
a) Cells / कोशिकाएँ b) Organs / अंग
c) Tissues / ऊतक d) Systems / प्रणालियाँ
- The study of cells is called:**
कोशिकाओं के अध्ययन को क्या कहा जाता है?
a) Histology / हिस्टोलॉजी b) Embryology / एम्ब्रियोलॉजी
c) Cytology / साइटोलॉजी d) Pathology / पैथोलॉजी
- The study of developmental changes from fertilization to birth is?**
निषेचन से जन्म तक के विकासात्मक परिवर्तनों का अध्ययन है?
a) Gross Anatomy / ग्रॉस एनाटॉमी
b) Embryology / एम्ब्रियोलॉजी
c) Cytology / साइटोलॉजी
d) Surface Anatomy / सरफेस एनाटॉमी
- Which branch of anatomy deals with visible structures without a microscope?**
एनाटॉमी की कौन सी शाखा बिना सूक्ष्मदर्शी के दिखाई देने वाली संरचनाओं से संबंधित है

- a) Gross Anatomy / ग्रॉस एनाटॉमी
b) Histology / हिस्टोलॉजी
c) Molecular Anatomy / मॉलिक्युलर एनाटॉमी
d) Pathological Anatomy / पैथोलॉजिकल एनाटॉमी
- Which branch of anatomy studies disease-related structural changes?**
एनाटॉमी की कौन सी शाखा रोग से संबंधित संरचनात्मक परिवर्तनों का अध्ययन करती है?
a) Comparative Anatomy / कम्परेटिव एनाटॉमी
b) Pathological Anatomy / पैथोलॉजिकल एनाटॉमी
c) Regional Anatomy / रीजनल एनाटॉमी
d) Systemic Anatomy / सिस्टमेटिक एनाटॉमी
- Who is regarded as the “Father of Physiology”?**
“फिज़ियोलॉजी का जनक” किसे कहा जाता है?
a) Claude Bernard / क्लाउड बर्नार्ड
b) Hippocrates / हिप्पोक्रेट्स
c) Galen / गैलेन
d) Aristotle / एरिस्टॉटल

Answer Key with Explanations

- a) Anatomy – Anatomy focuses on body structure, its organization, and relationships.
- b) Physiology – Physiology deals with how the body systems function to maintain life.
- b) Greek – Anatomy comes from Greek word “anatomē” meaning dissection.
- c) Andreas Vesalius – Known as the father of anatomy, he published “De Humani Corporis Fabrica”.
- c) Tissues – Histology is the microscopic study of tissues.
- c) Cytology – Cytology is the branch that studies cells.
- b) Embryology – Embryology examines development from fertilization until birth.
- a) Gross Anatomy – Gross anatomy studies large body structures without a microscope.
- b) Pathological Anatomy – It identifies disease-related structural changes in tissues.
- a) “Claude Bernard is known as the Father of Physiology because he introduced the concept of internal environment which became the basis of homeostasis.

Hematology

Introduction To Hematology

1. What is primarily studied in Hematology?

हेमेटोलॉजी में मुख्य रूप से किसका अध्ययन किया जाता है?

- a) Heart diseases / हृदय रोग
- b) Blood and its disorders / रक्त और उसके विकार
- c) Kidney functions / गुर्दे के कार्य
- d) Lymphatic drainage / लसिका निकास

2. Which of the following is not included in the scope of hematology?

निम्नलिखित में से कौन सा हीमेटोलॉजी के दायरे में शामिल नहीं है?

- a) Blood cell morphology / रक्त कोशिकाओं की संरचना
- b) Coagulation studies / रक्त जमावट अध्ययन
- c) Liver enzyme estimation / यकृत एंजाइम का मापन
- d) Bone marrow examination / अस्थि मज्जा परीक्षण

3. Which one is the basic unit of hematological study?

हीमेटोलॉजी अध्ययन की मूल इकाई कौन सी है?

- a) Blood cell / रक्त कोशिका
- b) Plasma / प्लाज्मा
- c) Hemoglobin / हीमोग्लोबिन
- d) Serum proteins / सीरम प्रोटीन

4. In a hematology laboratory, which practice ensures biosafety?

हीमेटोलॉजी प्रयोगशाला में कौन-सी प्रथा जैव-सुरक्षा सुनिश्चित करती है?

- a) Mouth pipetting / मुँह से पिपेटिंग करना
- b) Use of PPE / पी.पी.ई. का उपयोग
- c) Eating food at bench / बेंच पर भोजन करना
- d) Open handling of blood / रक्त का खुले में संचालन

5. The hematology analyzer in modern labs is mainly used for:

आधुनिक प्रयोगशालाओं में हीमेटोलॉजी एनालाइज़र का उपयोग मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है?

- a) Estimation of enzymes / एंजाइम का मापन
- b) Complete blood count / पूर्ण रक्त गणना
- c) Electrolyte measurement / इलेक्ट्रोलाइट मापन
- d) Hormone assay / हार्मोन परीक्षण

6. Which of the following is an essential component of lab maintenance?

निम्नलिखित में से कौन प्रयोगशाला रखरखाव का आवश्यक घटक है?

- a) Regular calibration of instruments / उपकरणों का नियमित अंशांकन

b) Unclean glassware storage / गंदे काँच के उपकरण रखना

c) Eating near samples / नमूनों के पास भोजन करना

d) Ignoring biosafety rules / जैव-सुरक्षा नियमों की अनदेखी करना

7. Which test is a part of hematology?

कौन सा परीक्षण हीमेटोलॉजी का हिस्सा है?

- a) Liver function test / यकृत क्रिया परीक्षण
- b) Kidney function test / गुर्दा क्रिया परीक्षण
- c) Hemoglobin estimation / हीमोग्लोबिन का मापन
- d) Lipid profile / लिपिड प्रोफाइल

8. The main objective of hematology lab maintenance is:

हीमेटोलॉजी प्रयोगशाला रखरखाव का मुख्य उद्देश्य है:

- a) To reduce electricity use / बिजली का उपयोग कम करना
- b) To ensure accuracy and safety / शुद्धता और सुरक्षा सुनिश्चित करना
- c) To speed up all tests / सभी परीक्षण तेजी से करना
- d) To avoid record keeping / अभिलेख रखने से बचना

9. The study of coagulation and bleeding disorders falls under which branch?

रक्तस्रवण और रक्त जमावट विकारों का अध्ययन किस शाखा के अंतर्गत आता है?

- a) Biochemistry / जैव रसायन
- b) Hematology / हीमेटोलॉजी
- c) Microbiology / सूक्ष्मजैविकी
- d) Histology / ऊतक विज्ञान

10. Which of the following is a mandatory record to be maintained in a hematology laboratory?

निम्नलिखित में से कौन-सा अभिलेख हीमेटोलॉजी प्रयोगशाला में अनिवार्य रूप से रखा जाना चाहिए?

- a) Quality control logbook / गुणवत्ता नियंत्रण लॉगबुक
- b) Attendance register / उपस्थिति रजिस्टर
- c) Patient diet chart / रोगी आहार चार्ट
- d) Hospital visitor list / अस्पताल आगंतुक सूची

Answer Key with Explanations

1. b) Blood and its disorders - Hematology is the branch of medical science concerned with blood, its cells, hemoglobin, bone marrow, and related disorders.
2. c) Liver enzyme estimation - Liver enzyme estimation falls under biochemistry, not hematology. Hematology focuses on blood, marrow, and coagulation.

3. a) Blood cell - The study of red cells, white cells, and platelets forms the foundation of hematology. Their morphology and count reflect many diseases.
4. b) Use of PPE - PPE (gloves, coats, masks) is essential for biosafety in handling blood to prevent infections. Mouth pipetting and eating in labs are unsafe.
5. b) Complete blood count - Automated hematology analyzers perform CBC, including hemoglobin, hematocrit, WBC, RBC, and platelet counts.
6. a) Regular calibration of instruments - Maintenance of lab instruments ensures accuracy of results and patient safety. Poor hygiene or negligence leads to errors.
7. c) Hemoglobin estimation - Hb measurement is a routine hematology test, vital for diagnosis of anemia and other blood disorders.
8. b) To ensure accuracy and safety - Lab maintenance ensures both reliability of results and safety of workers handling blood specimens.
9. b) Hematology - Coagulation profiles, bleeding disorders, and clotting factor deficiencies are studied under hematology.
10. a) Quality control logbook - Every hematology laboratory must maintain proper records such as QC logbooks, calibration records, and test reports. This ensures traceability, reliability, and compliance with accreditation standards.

Histopathology

Introduction Of Histopathology

- Histopathology is defined as:**
हिस्टोपैथोलॉजी को परिभाषित किया जाता है:
 - Study of cells only / केवल कोशिकाओं का अध्ययन
 - Study of microorganisms / सूक्ष्मजीवों का अध्ययन
 - Study of diseased tissues / रोगग्रस्त ऊतक का अध्ययन
 - Study of genetics / आनुवंशिकी का अध्ययन
- The scope of histopathology mainly includes:**
हिस्टोपैथोलॉजी का क्षेत्र मुख्यतः किसे शामिल करता है?
 - Disease diagnosis & prognosis / रोग निदान एवं पूर्वानुमान
 - Soil testing / मृदा परीक्षण
 - Teaching & research / शिक्षण एवं शोध
 - Food adulteration testing / खाद्य मिलावट परीक्षण
- Histopathology is considered the gold standard for the diagnosis of:**
हिस्टोपैथोलॉजी किस रोग के निदान में गोल्ड स्टैंडर्ड मानी जाती है?
 - Hypertension / उच्च रक्तचाप
 - Cancer / कैंसर
 - Diabetes / मधुमेह
 - Anemia / एनीमिया
- Which one is the primary role of the histopathology laboratory?**
हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला की प्राथमिक भूमिका कौन सी है?
 - Processing and staining of tissues / ऊतक का प्रोसेसिंग व स्टेनिंग करना
 - Urine analysis / मूत्र परीक्षण
 - Culture & sensitivity / कल्चर एवं सेंसिटिविटी
 - ECG recording / ईसीजी रिकार्डिंग
- The importance of histopathology in disease diagnosis is:**
रोग निदान में हिस्टोपैथोलॉजी का महत्व है:
 - Provides direct microscopic evidence / प्रत्यक्ष सूक्ष्मदर्शी साक्ष्य प्रदान करना
 - Measures blood pressure / रक्तचाप मापना
 - Detects hormone levels / हार्मोन स्तर पता लगाना
 - Identifies bacteria in culture / कल्चर में बैक्टीरिया पहचानना
- Which step is most essential before histopathological reporting?**
हिस्टोपैथोलॉजिकल रिपोर्टिंग से पहले कौन सा चरण सबसे आवश्यक है?
 - Fixation of tissue / ऊतक का फिक्सेशन
 - Blood grouping / रक्त समूह निर्धारण
 - DNA sequencing / डीएनए अनुक्रमण
 - Hormone assay / हार्मोन परीक्षण
- Histopathology helps clinicians by:**
हिस्टोपैथोलॉजी चिकित्सकों की मदद करती है:
 - Confirming diagnosis & staging disease / निदान और रोग के चरण की पुष्टि
 - Measuring glucose level / ग्लूकोज़ स्तर मापना
 - Recording ECG / ईसीजी रिकॉर्ड करना
 - Checking electrolytes / इलेक्ट्रोलाइट्स जांचना
- Which of the following is NOT in the scope of histopathology?**
निम्नलिखित में से कौन हिस्टोपैथोलॉजी के क्षेत्र में शामिल नहीं है:
 - Prognosis of disease / रोग का पूर्वानुमान
 - Tumor grading / ट्यूमर ग्रेडिंग
 - Teaching & training / शिक्षण एवं प्रशिक्षण
 - Food testing / खाद्य परीक्षण
- Histopathology reports are finally signed and interpreted by:**
हिस्टोपैथोलॉजी रिपोर्ट किसके द्वारा अंत में हस्ताक्षरित एवं व्याख्यायित की जाती है?
 - Pathologist / पैथोलॉजिस्ट
 - Radiologist / रेडियोलॉजिस्ट
 - Biochemist / बायोकेमिस्ट
 - Microbiologist / सूक्ष्मजीवविज्ञानी
- Which is the most important contribution of histopathology to patient care?**
रोगी देखभाल में हिस्टोपैथोलॉजी का सबसे महत्वपूर्ण योगदान क्या है?
 - Normal anatomy identification / सामान्य एनाटॉमी पहचानना
 - Providing tissue diagnosis for treatment / उपचार हेतु ऊतक निदान प्रदान करना
 - Preventing infections directly / संक्रमण सीधे रोकना
 - Measuring blood pressure / रक्तचाप मापना

Answer Key With Explanations

- c) Study of diseased tissues - Explanation: Histopathology specifically studies diseased tissues under microscope to identify pathological changes.
- a) Disease diagnosis & prognosis; c) Teaching & research - Explanation: Scope includes clinical

(diagnosis, prognosis) and academic (teaching, research) purposes, not soil or food testing.

3. b) Cancer - Explanation: Cancer requires tissue diagnosis, and histopathology is the gold standard for tumor type, grade, and stage.
4. a) Processing and staining of tissues - The main role of histopathology labs is tissue fixation, processing, sectioning, and staining for diagnostic microscopy.
5. a) Provides direct microscopic evidence - Explanation: Histopathology directly visualizes disease in tissues, unlike indirect tests such as blood pressure or hormones.
6. a) Fixation of tissue - Explanation: Fixation (e.g., in formalin) preserves tissue structure and prevents autolysis, an essential first step.
7. a) Confirming diagnosis & staging disease - Explanation: Histopathology provides diagnosis confirmation and staging, vital for planning treatment especially in oncology.
8. d) Food testing - Explanation: Food testing is not part of histopathology; it is limited to human/animal tissue disease studies.
9. a) Pathologist - Explanation: Only qualified pathologists interpret slides and issue signed histopathology reports.
10. b) Providing tissue diagnosis for treatment - Explanation: The most crucial role of histopathology is providing definitive diagnosis for guiding correct therapy.

Cytology

Introduction Of Cytology

- Cytology is the study of:**
साइटोलॉजी किसका अध्ययन है?
 - Tissues / ऊतक
 - Organs / अंग
 - Cells / कोशिकाएँ
 - Systems / तंत्र
- Who is regarded as the "Father of Cytology"?**
"साइटोलॉजी के जनक" किसे माना जाता है?
 - Robert Koch / रॉबर्ट कोच
 - Robert Hooke / रॉबर्ट हुक
 - Rudolf Virchow / रूडोल्फ विरचो
 - Louis Pasteur / लुईस पाश्चर
- The scope of cytology mainly includes:**
साइटोलॉजी का क्षेत्र मुख्य रूप से किसे सम्मिलित करता है?
 - Study of tissues / ऊतकों का अध्ययन
 - Study of cells and their functions / कोशिकाओं व उनके कार्यों का अध्ययन
 - Study of organs / अंगों का अध्ययन
 - Study of skeleton / कंकाल का अध्ययन
- Which of the following diagnostic fields is most directly related to cytology?**
निम्नलिखित में से कौन सा डायग्नोस्टिक क्षेत्र सीधे साइटोलॉजी से संबंधित है?
 - Histopathology / हिस्टोपैथोलॉजी
 - Hematology / हीमैटोलॉजी
 - Clinical Cytology (Pap smear) / क्लीनिकल साइटोलॉजी (पैप स्मीयर)
 - Immunology / इम्यूनोलॉजी
- Cytology is most useful in which type of medical application?**
साइटोलॉजी चिकित्सा में सबसे अधिक किस प्रकार के उपयोग में सहायक है?
 - Diagnosis of cancers / कैंसर का निदान
 - Bone fracture healing / हड्डी टूटने का उपचार
 - Kidney transplantation / किडनी प्रत्यारोपण
 - Joint replacement / जोड़ प्रत्यारोपण
- Cytology differs from histology in which main aspect?**
साइटोलॉजी और हिस्टोलॉजी में मुख्य अंतर किस पहलू में है?
 - Cytology studies cells, histology studies tissues / साइटोलॉजी कोशिकाओं का, हिस्टोलॉजी ऊतकों का अध्ययन करता है
 - Cytology studies organs, histology studies skeleton / साइटोलॉजी अंगों का, हिस्टोलॉजी कंकाल का अध्ययन करता है
 - Cytology is only clinical, histology is only research / साइटोलॉजी केवल क्लीनिकल, हिस्टोलॉजी केवल शोध के लिए है
 - Cytology is unrelated to pathology / साइटोलॉजी पैथोलॉजी से संबंधित नहीं है
- Why is cytology considered less invasive compared to histology?**
साइटोलॉजी को हिस्टोलॉजी की तुलना में कम इनवेसिव (आक्रामक) क्यों माना जाता है?
 - Cytology often uses fine needle aspiration / साइटोलॉजी में अक्सर फाइन नीडल एस्पिरेशन का उपयोग होता है
 - Cytology requires only a few cells / साइटोलॉजी में केवल कुछ कोशिकाओं की आवश्यकता होती है
 - Histology usually needs a biopsy / हिस्टोलॉजी में प्रायः बायोप्सी की आवश्यकता होती है
 - All of the above / उपरोक्त सभी
- Which statement best explains why histology provides more structural context than cytology?**
कौन सा कथन यह सबसे अच्छी तरह समझाता है कि हिस्टोलॉजी साइटोलॉजी से अधिक संरचनात्मक सन्दर्भ क्यों देता है?
 - Histology uses tissue sections / हिस्टोलॉजी ऊतक खंडों का उपयोग करती है
 - Cytology uses isolated cells / साइटोलॉजी अलग-अलग कोशिकाओं का उपयोग करती है
 - Histology shows cell arrangement within tissues / हिस्टोलॉजी ऊतक में कोशिकाओं की व्यवस्था दिखाती है
 - Both a and c / दोनों a और c
- In diagnostic pathology, cytology is often preferred over histology when:**
डायग्नोस्टिक पैथोलॉजी में, साइटोलॉजी को अक्सर हिस्टोलॉजी पर प्राथमिकता दी जाती है जब—
 - Rapid results are required / त्वरित परिणामों की आवश्यकता होती है
 - Small sample material is available / नमूना बहुत कम उपलब्ध होता है
 - Screening for cancers is needed / कैंसर के लिए स्क्रीनिंग करनी हो
 - All of the above / उपरोक्त सभी
- Which of the following statements correctly differentiates cytology from histology in clinical practice?**
निम्नलिखित में से कौन सा कथन क्लीनिकल प्रैक्टिस में साइटोलॉजी और हिस्टोलॉजी के बीच सही अंतर दर्शाता है?

- a) Cytology is mainly used for screening & preliminary diagnosis / साइटोलॉजी मुख्यतः स्क्रीनिंग और प्रारम्भिक निदान के लिए प्रयोग होती है
- b) Histology provides definitive diagnosis via biopsy / हिस्टोलॉजी बायोप्सी द्वारा अंतिम निदान देती है
- c) Cytology is faster and less invasive / साइटोलॉजी तेज़ और कम इनवेसिव(आक्रामक) होती है
- d) All of the above / उपरोक्त सभी

11. Which of the following is the most widely used application of cytology in preventive medicine?

निम्नलिखित में से कौन सा निवारक चिकित्सा में साइटोलॉजी का सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला अनुप्रयोग है?

- a) Pap smear for cervical cancer / सर्वाइकल कैंसर के लिए पैप स्मीयर
- b) Blood pressure measurement / रक्तचाप मापन
- c) ECG recording / ईसीजी रिकॉर्डिंग
- d) MRI scanning / एमआरआई स्कैनिंग

12. Fine Needle Aspiration Cytology (FNAC) is mainly used for:

फाइन नीडल एस्पिरेशन साइटोलॉजी (FNAC) मुख्यतः किसके लिए प्रयोग की जाती है?

- a) Diagnosis of tumors / ट्यूमर का निदान
- b) Blood sugar estimation / ब्लड शुगर की जाँच
- c) Lung function test / फेफड़ों की कार्यक्षमता की जाँच
- d) Measurement of hemoglobin / हीमोग्लोबिन का मापन

13. Why is cytology particularly valuable in cancer screening programs?

कैंसर स्क्रीनिंग कार्यक्रमों में साइटोलॉजी विशेष रूप से मूल्यवान क्यों है?

- a) It is expensive / यह महंगी है
- b) It requires surgical biopsy / इसमें शल्य बायोप्सी की आवश्यकता होती है
- c) It is simple, rapid, and cost-effective / यह सरल, तेज़ और किफायती है
- d) It detects genetic disorders only / यह केवल अनुवांशिक विकारों का पता लगाती है

14. Which of the following medical fields commonly use cytological techniques?

निम्नलिखित में से कौन से चिकित्सा क्षेत्र में सामान्यतः साइटोलॉजिकल तकनीकों का उपयोग होता है?

- a) Oncology / ऑन्कोलॉजी
- b) Gynecology / स्त्री रोग विज्ञान
- c) Pulmonology / फुफ्फुसीय विज्ञान
- d) All of the above / उपरोक्त सभी

15. The reason cytology is often chosen over histology in mass health screening is—

सामूहिक स्वास्थ्य स्क्रीनिंग में साइटोलॉजी को हिस्टोलॉजी पर चुनने का कारण है—

- a) Cytology is faster and less invasive / साइटोलॉजी तेज़ और कम आक्रामक है
- b) Cytology needs minimal sample / साइटोलॉजी में न्यूनतम नमूना आवश्यक है
- c) Cytology reduces cost and time / साइटोलॉजी लागत और समय दोनों घटाती है
- d) All of the above / उपरोक्त सभी

Answer Key With Explanations

1. c) Cells - Cytology is defined as the branch of biology dealing with the study of cells – their structure, function, multiplication, and pathology.
2. b) Robert Hooke - Robert Hooke first described the term “cell” in 1665 after observing cork under a microscope, hence he is regarded as the Father of Cytology.
3. b) Study of cells and their functions - The scope of cytology includes both normal cell biology (structure, organelles, division) and applied/diagnostic cytology, especially in disease detection (e.g., Pap smear in cancer screening).
4. c) Clinical Cytology (Pap smear) - The most direct clinical application of cytology is diagnostic cytology, particularly Pap smears and fine needle aspiration cytology (FNAC) used for cancer detection.
5. a) Diagnosis of cancers - Diagnostic cytology, including Pap smears and FNAC, plays a vital role in cancer detection.
6. a) Cytology studies cells, histology studies tissues - Cytology focuses on individual cells, while histology deals with tissues (a collection of cells). Both are interrelated branches but differ in scope and methods.
7. d) All of the above - Cytology requires only a few cells and can be performed by less invasive methods like fine needle aspiration, while histology usually requires a biopsy. This makes cytology comparatively less invasive.
8. d) Both a and c - Histology involves thin tissue sections that allow observation of cell arrangement within tissues, giving more structural context than cytology.
9. d) All of the above - Cytology is faster, requires very little sample, and is widely used for cancer screening (Pap smear, FNAC). Thus, it is preferred in such scenarios.
10. d) All of the above - In practice, cytology is mainly used for rapid screening and preliminary diagnosis

(e.g., Pap smear, FNAC). Histology provides the confirmatory and definitive diagnosis through biopsy.

11. Cytology is also less invasive and quicker compared to histology.
12. a) Pap smear for cervical cancer - The Pap smear is the most common application of cytology in preventive medicine, used globally for cervical cancer screening and early detection.
13. a) Diagnosis of tumors - FNAC is a minimally invasive cytological procedure used for diagnosis of various tumors (breast, thyroid, lymph nodes), avoiding the need for open biopsy.
14. c) It is simple, rapid, and cost-effective - Cytology-based screening tests like Pap smears are inexpensive, quick, and effective for detecting early cellular changes before clinical symptoms appear.
15. d) All of the above - Cytology is widely applied in oncology (cancer detection), gynecology (Pap smear), and pulmonology (sputum cytology for lung cancer or TB). Thus, it spans across multiple fields.
16. d) All of the above - In large-scale health screening, cytology is chosen because it is faster, less invasive, requires very little sample, and is cost-effective compared to histology.

Blood Banking

Introduction Of Blood Banking

- Blood banking is primarily concerned with which of the following activities?**
ब्लड बैंकिंग मुख्य रूप से निम्नलिखित में से किस गतिविधि से संबंधित है?
 - Diagnosis of infectious diseases/संक्रामक रोगों का निदान
 - Collection, processing, storage, and distribution of blood / रक्त का संग्रहण, प्रसंस्करण, भंडारण और वितरण
 - Histopathological examination / हिस्टोपैथोलॉजिकल परीक्षण
 - Radiological investigations / रेडियोलॉजिकल जांच
- The first modern blood bank was established in which year?**
प्रथम आधुनिक ब्लड बैंक किस वर्ष स्थापित किया गया था?
 - 1937
 - 1942
 - 1950
 - 1965
- Which of the following best represents the scope of blood banking?**
निम्नलिखित में से कौन सा ब्लड बैंकिंग के कार्यक्षेत्र का सर्वोत्तम प्रतिनिधित्व करता है?
 - Only collection of blood / केवल रक्त का संग्रहण
 - Only transfusion of blood / केवल रक्त का संक्रमण
 - Collection, testing, storage, and compatibility testing of blood and its components / रक्त और उसके घटकों का संग्रहण, परीक्षण, भंडारण और अनुकूलता परीक्षण
 - Preparation of histological slides / हिस्टोलॉजिकल स्लाइड्स की तैयारी
- Which scientific discipline is most closely linked with blood banking?**
कौन सा वैज्ञानिक विषय ब्लड बैंकिंग से सबसे अधिक जुड़ा हुआ है?
 - Microbiology / सूक्ष्मजीव विज्ञान
 - Immunohematology / इम्यूनोहेमेटोलॉजी
 - Biochemistry / जैव-रसायन विज्ञान
 - Cytology / साइटोलॉजी
- In blood banking, “component therapy” refers to:**
ब्लड बैंकिंग में “कंपोनेंट थेरेपी” से क्या अभिप्राय है?
 - Use of whole blood only / केवल संपूर्ण रक्त का उपयोग
 - Use of plasma only / केवल प्लाज्मा का उपयोग
 - Use of separated components like RBCs, platelets, and plasma / आरबीसी, प्लेटलेट्स और प्लाज्मा जैसे विभाजित घटकों का उपयोग
 - Use of WBCs only / केवल डब्ल्यूबीसी का उपयोग
- Which is a major preventive aspect of blood banking?**
ब्लड बैंकिंग का एक प्रमुख निवारक पहलू कौन सा है?
 - Prevention of cancer / कैंसर की रोकथाम
 - Safe transfusion practices to prevent transfusion-transmitted infections / संक्रमण-जनित रोगों से बचाव हेतु सुरक्षित संक्रमण अभ्यास
 - Diagnosis of tuberculosis / क्षय रोग का निदान
 - Prevention of genetic disorders/आनुवंशिक रोगों की रोकथाम
- Who is regarded as the “Father of Blood Banking”?**
“ब्लड बैंकिंग के जनक” किसे माना जाता है?
 - Karl Landsteiner / कार्ल लैंडस्टीनर
 - Charles Drew / चार्ल्स ड्रू
 - James Blundell / जेम्स ब्लंडेल
 - William Harvey / विलियम हार्वे
- Which of the following is NOT part of the scope of blood banking?**
निम्नलिखित में कौन सा ब्लड बैंकिंग के कार्यक्षेत्र का भाग नहीं है?
 - Blood grouping and cross-matching / रक्त समूह निर्धारण और क्रॉस-मैचिंग
 - Storage of blood components / रक्त घटकों का भंडारण
 - Distribution of blood to hospitals / अस्पतालों को रक्त का वितरण
 - tissue diagnosis / ऊतक निदान
- The fundamental principle of safe blood banking?**
सुरक्षित ब्लड बैंकिंग का मूलभूत सिद्धांत क्या है?
 - Donor confidentiality / दाता की गोपनीयता
 - Availability of blood at low cost / कम लागत पर रक्त की उपलब्धता
 - Right blood to the right patient at the right time / सही समय पर सही रोगी को सही रक्त देना
 - Restricting transfusion only to emergencies / केवल आपातकालीन स्थिति में संक्रमण को सीमित करना
- Which of the following reflects the future scope of blood banking?**
निम्नलिखित में से कौन सा ब्लड बैंकिंग के भविष्य के कार्यक्षेत्र को दर्शाता है?
 - Gene therapy / जीन थेरेपी
 - Stem cell banking and advanced component preparation / स्टेम सेल बैंकिंग और उन्नत घटक तैयारी
 - Only whole blood transfusion / केवल संपूर्ण रक्त संक्रमण
 - Limitation to trauma care only / केवल ट्रॉमा देखभाल तक सीमित

Answer Key With Explanations

1. b) Blood banking covers all aspects of blood handling—collection, processing, storage, and distribution—to ensure a safe supply for transfusion.
2. a) The world's first modern blood bank was founded in 1937 in Chicago by Dr. Bernard Fantus, a landmark in transfusion medicine.
3. c) The scope of blood banking includes testing, compatibility checks, and component handling—beyond just collection or transfusion.
4. b) Immunohematology is central to blood banking, focusing on antigen–antibody reactions and compatibility.
5. c) Component therapy maximizes resources by separating whole blood into red cells, plasma, and platelets, delivering targeted therapy.
6. b) One of the biggest preventive roles of blood banking is ensuring safe transfusion practices to prevent transfusion-transmitted infections.
7. b) Charles Drew pioneered large-scale blood storage and distribution, earning the title “Father of Blood Banking.”
8. d) Tissue diagnosis belongs to histopathology, not blood banking, which deals only with transfusion-related services.
9. c) The guiding principle is: “Right blood, right patient, right time,” ensuring safety and proper utilization.
10. b) Future directions include stem cell banking and advanced blood component preparations, expanding the field's horizon.

Biochemistry

Introduction Of Biochemistry

1. Which of the following is the first step to be followed in case of accidental chemical spill in a clinical biochemistry lab?

क्लिनिकल बायोकेमिस्ट्री प्रयोगशाला में आकस्मिक रासायनिक रिसाव की स्थिति में निम्नलिखित में से पहला कदम कौन-सा होना चाहिए?

- a) Neutralize immediately with water / तुरंत पानी से न्यूटलाइज़ करना
- b) Inform laboratory supervisor / प्रयोगशाला प्रभारी को सूचित करना
- c) Ignore if minor spill / यदि मामूली रिसाव हो तो अनदेखा करना
- d) Wash hands only / केवल हाथ धोना

2. Which type of fire extinguisher is most suitable for electrical fires in a biochemistry laboratory?

बायोकेमिस्ट्री प्रयोगशाला में विद्युत आग के लिए सबसे उपयुक्त अग्निशामक कौन-सा है?

- a) Water extinguisher / पानी वाला अग्निशामक
- b) Foam extinguisher / फोम अग्निशामक
- c) CO₂ extinguisher / CO₂ अग्निशामक
- d) Wet chemical extinguisher / गीला रासायनिक अग्निशामक

3. Which of the following practices minimizes the risk of infection while handling blood samples?

रक्त के नमूनों को संभालते समय संक्रमण के जोखिम को कम करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी प्रक्रिया उपयोगी है?

- a) Using sterile gloves and PPE / निष्फल दस्ताने और पीपीई का उपयोग
- b) Eating and drinking in lab / प्रयोगशाला में खाना और पीना
- c) Reusing disposable syringes / डिस्पोजेबल सिरिंज को पुनः उपयोग करना
- d) Touching face frequently / बार-बार चेहरे को छूना

4. The "biohazard" symbol displayed on containers in a biochemistry laboratory indicates:

बायोकेमिस्ट्री प्रयोगशाला में कंटेनरों पर प्रदर्शित "बायोहैज़र्ड" चिन्ह का अर्थ है:

- a) Material is radioactive / सामग्री रेडियोधर्मी है
- b) Material is infectious / सामग्री संक्रामक है
- c) Material is corrosive / सामग्री संक्षारक है
- d) Material is highly flammable / सामग्री अत्यधिक ज्वलनशील है

5. Which of the following is considered a chemical hazard in clinical biochemistry laboratories?

क्लिनिकल बायोकेमिस्ट्री प्रयोगशालाओं में निम्नलिखित में से कौन-सा रासायनिक खतरे के अंतर्गत आता है?

- a) Formaldehyde vapors / फॉर्मल्डिहाइड के वाष्प
- b) Needlestick injury / सुई चुभना
- c) Spillage of patient blood / रोगी के रक्त का फैलाव
- d) Exposure to tuberculosis sample / ट्यूबरकुलोसिस के नमूने के संपर्क में आना

6. Which type of glass is most commonly used for laboratory glassware due to its resistance to heat and chemicals?

किस प्रकार का काँच प्रयोगशाला के काँच के बर्तनों में सबसे अधिक प्रयोग किया जाता है क्योंकि यह गर्मी और रसायनों के प्रति प्रतिरोधी होता है?

- a) Soda lime glass / सोडा लाइम काँच
- b) Borosilicate glass / बोरोसिलिकेट काँच
- c) Lead glass / सीसा युक्त काँच
- d) Quartz glass / क्वार्ट्ज काँच

7. Which of the following is the best method to sterilize glass pipettes?

निम्नलिखित में से कौन-सी विधि काँच की पिपेट्स को निष्फल करने के लिए सबसे अच्छी है?

- a) Hot air oven / हॉट एयर ओवन
- b) Autoclave / ऑटोक्लेव
- c) UV radiation / यूवी विकिरण
- d) Boiling water / उबलता पानी

8. The accuracy of clinical balance is maintained by: एक क्लिनिकल तराजू की शुद्धता को बनाए रखने के लिए क्या किया जाता है?

- a) Calibrating regularly / नियमित अंशांकन करना
- b) Keeping it on uneven surface / असमान सतह पर रखना
- c) Cleaning with acid daily / प्रतिदिन अम्ल से साफ करना
- d) Placing near a centrifuge / सेंट्रीफ्यूज के पास रखना

9. Which precaution should be taken while cleaning volumetric flasks?

वॉल्यूमेट्रिक फ्लास्क को साफ करते समय कौन-सी सावधानी बरतनी चाहिए?

- a) Use strong alkali only / केवल प्रबल क्षार का प्रयोग करें
- b) Use detergents and rinse with distilled water / डिटरजेंट का उपयोग करें और आसुत जल से धोएं
- c) Rinse with tap water only / केवल नल के पानी से धोएं
- d) Dry them in oven at high temperature / उन्हें उच्च तापमान पर ओवन में सुखाएँ

10. Which of the following equipment requires preventive maintenance by lubrication of moving parts?

निम्नलिखित उपकरणों में से किसे चलने वाले भागों की चिकनाई (lubrication) द्वारा निवारक रखरखाव की आवश्यकता होती है?

- a) pH meter / पीएच मीटर
- b) Centrifuge / सेंट्रीफ्यूज
- c) Spectrophotometer / स्पेक्ट्रोफोटोमीटर
- d) Hot plate / हॉट प्लेट

Answer Key With Explanations

1. b) Inform laboratory supervisor

Explanation: In case of a chemical spill, the first step is to alert the supervisor and follow standard operating procedures. Neutralization or cleaning should only be attempted with proper guidance and safety equipment.

2. c) CO₂ extinguisher

Explanation: Electrical fires should never be extinguished with water. CO₂ extinguishers are most effective as they cut off oxygen supply without damaging electrical equipment.

3. a) Using sterile gloves and PPE

Explanation: Universal precautions, including gloves, masks, and lab coats, minimize the risk of infection while handling potentially infectious specimens. Eating, drinking, or reusing disposables increases risk.

4. b) Material is infectious

Explanation: The biohazard symbol indicates that the material may contain infectious agents or hazardous biological substances requiring special handling and disposal.

5. a) Formaldehyde vapors

Explanation: Formaldehyde is a chemical hazard due to its toxic and carcinogenic properties. Needlestick injury and exposure to TB samples are biological hazards, not chemical.

6. b) Borosilicate glass

Explanation: Borosilicate glass (e.g., Pyrex) is resistant to high temperature and most chemicals, making it ideal for laboratory use compared to soda lime or lead glass.

7. a) Hot air oven

Explanation: Glass pipettes are sterilized in a hot air oven at 160–180°C for 1–2 hours. Autoclaving is used for media, not preferred for glass pipettes.

8. a) Calibrating regularly

Explanation: A clinical balance must be calibrated at

regular intervals to maintain accuracy. Placement on uneven surfaces or vibrations from nearby equipment can cause errors.

9. b) Use detergents and rinse with distilled water

Explanation: Volumetric flasks must be cleaned gently with mild detergent and rinsed with distilled water to avoid contamination. Heating them can distort calibration marks.

10. b) Centrifuge

Explanation: Centrifuges have moving parts like rotors and spindles which require regular lubrication to prevent wear and ensure smooth operation.

Clinical Pathology

Collection, Preservation & Transportation Of Samples

- Which anticoagulant is most commonly used for hematology blood samples?**
हीमेटोलॉजी रक्त नमूनों के लिए सबसे सामान्यतः प्रयुक्त एंटीकॉगुलेंट कौन-सा है?
 - Heparin / हिपेरिन
 - EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) / ईडीटीए (एथिलीनडायामीनटेट्राएसिटिक एसिड)
 - Sodium citrate / सोडियम साइट्रेट
 - Fluoride oxalate / फ्लोराइड ऑक्सालेट
- For blood glucose estimation, which preservative is preferred?**
रक्त ग्लूकोज़ मापन के लिए कौन-सा संरक्षक पसंद किया जाता है?
 - Sodium citrate / सोडियम साइट्रेट
 - Potassium oxalate + Sodium fluoride / पोटेशियम ऑक्सालेट + सोडियम फ्लोराइड
 - Heparin / हिपेरिन
 - EDTA / ईडीटीए
- Which type of urine specimen is best suited for routine urinalysis?**
नियमित मूत्र परीक्षण के लिए कौन-सा मूत्र नमूना सबसे उपयुक्त है?
 - Early morning midstream urine/प्रातःकालीन मध्यधारा मूत्र
 - Catheterized urine / कैथेटराइज्ड मूत्र
 - 24-hour urine / 24 घंटे का मूत्र
 - Random urine sample / यादृच्छिक मूत्र
- Which preservative is used for 24-hour urine collection for protein estimation?**
प्रोटीन मापन हेतु 24 घंटे के मूत्र संग्रहण में कौन-सा संरक्षक प्रयोग किया जाता है?
 - HCL / HCL
 - Toluene / टोलुईन
 - Formalin / फॉर्मलिन
 - Boric acid / बोरिक अम्ल
- What is the ideal container for stool sample collection?**
मल नमूना संग्रहण के लिए आदर्श कंटेनर कौन-सा है?
 - Clean dry wide-mouthed container / स्वच्छ, सूखा, चौड़े मुख वाला कंटेनर
 - Glass tube with anticoagulant / एंटीकॉगुलेंट युक्त कांच की नली
 - Syringe / सिरिंज
 - Plastic bag / प्लास्टिक थैली
- Sputum sample for microbiological culture should be:**
सूक्ष्मजीवविज्ञानी कल्चर के लिए थूक (स्पुटम) नमूना होना चाहिए:
 - Collected early morning, deep cough specimen / प्रातःकालीन, गहरी खांसी से प्राप्त नमूना
 - Saliva only / केवल लार
 - Collected at any random time / किसी भी यादृच्छिक समय पर संग्रहित
 - Diluted with water / पानी से पतला किया हुआ
- Which statement about CSF (Cerebrospinal Fluid) sample collection is correct?**
सीएसएफ (मस्तिष्क-मेरु द्रव) नमूना संग्रहण के बारे में कौन-सा कथन सही है?
 - Should be collected by lumbar puncture under aseptic precautions / इसे एसेप्टिक सावधानियों के साथ लम्बर पंचर द्वारा संग्रहित किया जाना चाहिए
 - Can be collected in a random container / इसे किसी भी कंटेनर में संग्रहित किया जा सकता है
 - Needs anticoagulant immediately / तुरंत एंटीकॉगुलेंट आवश्यक है
 - Transport delay does not affect results / परिवहन में देरी परिणामों को प्रभावित नहीं करती
- Which preservative is added in stool samples for ova and parasite detection?**
अंडे और परजीवी की पहचान हेतु मल नमूनों में कौन-सा संरक्षक डाला जाता है?
 - Formalin / फॉर्मलिन
 - Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
 - Ethanol / एथेनॉल
 - Boric acid / बोरिक अम्ल
- How should blood culture bottles be transported to the laboratory?**
रक्त कल्चर बोतलों को प्रयोगशाला तक कैसे पहुँचाया जाना चाहिए?
 - At room temperature without refrigeration / कमरे के तापमान पर, बिना प्रशीतन
 - Always frozen / हमेशा जमे हुए
 - Exposed to sunlight / धूप में खुला
 - In dry heat sterilizer / शुष्क ऊष्मा नसबंदी यंत्र में
- Which urine preservative prevents bacterial growth during transport?**
परिवहन के दौरान बैक्टीरिया की वृद्धि को रोकने वाला मूत्र संरक्षक कौन-सा है?
 - Boric acid / बोरिक अम्ल
 - Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

- c) Formalin / फॉर्मेलिन
- d) Sulfuric acid / सल्फ्यूरिक अम्ल

Answer Key With Explanations

1. b) EDTA - EDTA is the anticoagulant of choice for hematology because it preserves cell morphology and prevents clotting without altering blood cells.
2. b) Potassium oxalate + Sodium fluoride - Fluoride inhibits glycolysis, preventing glucose breakdown, while oxalate acts as anticoagulant. This combination is ideal for blood glucose estimation.
3. a) Early morning midstream urine - This specimen is concentrated and less contaminated, making it best for urinalysis and detection of abnormalities.
4. a) Hydrochloric acid - Strong acid prevents decomposition and bacterial growth in 24-hour urine, ensuring accurate protein measurement.
5. a) Clean dry wide-mouthed container - A clean, dry, wide-mouthed container is recommended to avoid contamination and allow easy collection of stool.
6. a) Collected early morning, deep cough specimen - Morning sputum from deep respiratory passages provides the highest yield for detecting pathogens like Mycobacterium tuberculosis.
7. a) Should be collected by lumbar puncture under aseptic precautions - CSF collection must follow aseptic technique; contamination or delay in processing leads to false results due to rapid cell degeneration.
8. a) Formalin - Formalin preserves parasite morphology in stool samples, making it suitable for ova and parasite examinations.
9. a) At room temperature without refrigeration - Blood culture bottles must be kept at room temperature; refrigeration can kill or inhibit bacterial growth.
10. a) Boric acid - Boric acid is widely used as a preservative in urine because it prevents bacterial multiplication during sample transport.

Microbiology

GENERAL MICROBIOLOGY

Introduction Of Microbiology

1. Who is regarded as the “Father of Microbiology”?
सूक्ष्मजीव विज्ञान के “जनक” किसे माना जाता है?

- a) Robert Koch / रॉबर्ट कोच
- b) Louis Pasteur / लुई पाश्चर
- c) Antonie van Leeuwenhoek / एंटोनी वैन ल्यूवेनहॉक
- d) Joseph Lister / जोसफ लिस्टर

2. Which scientist disproved the theory of spontaneous generation by his swan-neck flask experiment?

किस वैज्ञानिक ने अपने हंस-गर्दन फ्लास्क प्रयोग द्वारा स्वयंस्फूर्त उत्पत्ति के सिद्धांत को असत्य सिद्ध किया?

- a) John Needham / जॉन नीडहैम
- b) Louis Pasteur / लुई पाश्चर
- c) Francesco Redi / फ्रांसेस्को रेडी
- d) Robert Koch / रॉबर्ट कोच

3. The Germ Theory of Disease was experimentally proven by:

रोगाणु सिद्धांत (Germ Theory of Disease) का प्रयोगात्मक प्रमाण किसने दिया?

- a) Louis Pasteur/लुई पाश्चर b) Joseph Lister/जोसफ लिस्टर
- c) Robert Koch/रॉबर्ट कोच d) Edward Jenner/एडवर्ड जेनर

4. Edward Jenner is famous for his contribution in:

एडवर्ड जेनर किस क्षेत्र में अपने योगदान के लिए प्रसिद्ध हैं?

- a) Discovery of Penicillin / पेनिसिलिन की खोज
- b) Smallpox vaccination / चेचक टीकाकरण
- c) Pure culture technique / शुद्ध संवर्धन तकनीक
- d) Identification of tuberculosis bacillus / ट्यूबरकुलोसिस जीवाणु की पहचान

5. Which one of the following contributions is correctly matched?

निम्नलिखित में से कौन सा योगदान सही मेल खाता है?

- a) Joseph Lister – Pure culture technique / जोसफ लिस्टर – शुद्ध संवर्धन तकनीक
- b) Robert Koch – Anthrax causative agent / रॉबर्ट कोच – एंथ्रेक्स का कारण जीवाणु
- c) Alexander Fleming – Rabies vaccine / अलेक्जेंडर फ्लेमिंग – रेबीज़ का टीका

d) Antonie van Leeuwenhoek – Aseptic surgery / एंटोनी वैन ल्यूवेनहॉक – एसेप्टिक शल्यचिकित्सा

6. Which of the following is an industrial application of microbiology?

निम्नलिखित में से कौन सा सूक्ष्मजीव विज्ञान का औद्योगिक अनुप्रयोग है?

- a) Antibiotic production / एंटीबायोटिक उत्पादन
- b) Soil fertility / मिट्टी की उर्वरता
- c) Photosynthesis / प्रकाश संश्लेषण
- d) Genetic inheritance / आनुवंशिक उत्तराधिकार

7. Microorganisms play an important role in nitrogen cycle mainly through:

नाइट्रोजन चक्र में सूक्ष्मजीवों की मुख्य भूमिका किस प्रक्रिया द्वारा होती है?

- a) Nitrogen fixation / नाइट्रोजन स्थिरीकरण
- b) Photosynthesis / प्रकाश संश्लेषण
- c) Fermentation / किण्वन
- d) Respiration / श्वसन

8. Which branch of microbiology deals with the use of microbes in energy production and environmental management?

सूक्ष्मजंतुओं के उपयोग से ऊर्जा उत्पादन और पर्यावरण प्रबंधन से संबंधित सूक्ष्मजीव विज्ञान की कौन सी शाखा है?

- a) Agricultural microbiology / कृषि सूक्ष्मजीव विज्ञान
- b) Industrial microbiology / औद्योगिक सूक्ष्मजीव विज्ञान
- c) Environmental microbiology / पर्यावरणीय सूक्ष्मजीव विज्ञान
- d) Food microbiology / खाद्य सूक्ष्मजीव विज्ञान

9. The three-domain classification of microorganisms was proposed by:

सूक्ष्मजीवों का तीन-डोमेन वर्गीकरण किसने प्रस्तावित किया?

- a) Carl Woese / कार्ल वूज़
- b) Robert Whittaker / रॉबर्ट व्हिट्टेकर
- c) Ernst Haeckel / अर्न्स्ट हैकेल
- d) Charles Darwin / चार्ल्स डार्विन

10. In Whittaker’s five-kingdom classification, bacteria belong to which kingdom?

व्हिट्टेकर के पाँच-राज्य वर्गीकरण में बैक्टीरिया किस राज्य में आते हैं?

- a) Monera / मोनेरा
- b) Protista / प्रोटिस्टा
- c) Plantae / प्लांटी
- d) Fungi / फंजाई

Answer Key With Explanations

1. c) Antonie van Leeuwenhoek - He is called the “Father of Microbiology” because he was the first to observe and describe microorganisms using simple microscopes of his own design. His detailed observations laid the foundation of microbiology.
2. b) Louis Pasteur - Pasteur’s swan-neck flask experiment demonstrated that microorganisms do not arise spontaneously but come from pre-existing microbes. This conclusively disproved spontaneous generation.
3. c) Robert Koch - Robert Koch provided experimental proof of the Germ Theory of Disease by establishing that *Bacillus anthracis* causes anthrax. He also formulated Koch’s postulates for linking microbes with diseases.
4. b) Smallpox vaccination - Edward Jenner developed the first successful smallpox vaccine in 1796 using cowpox virus. This was the foundation of immunology and preventive medicine.
5. b) Robert Koch – Anthrax causative agent - Koch identified *Bacillus anthracis* as the causative agent of anthrax. Other options are mismatched: Lister is linked with antiseptic surgery, Fleming with penicillin discovery, and Leeuwenhoek with microscopy.
6. a) Antibiotic production - Industrial microbiology involves large-scale use of microbes for products like antibiotics, alcohols, organic acids, and enzymes. Soil fertility and photosynthesis are ecological roles, not industrial.
7. a) Nitrogen fixation - Microbes like *Rhizobium* and *Azotobacter* fix atmospheric nitrogen into ammonia, making it usable for plants. This is the most vital microbial contribution to the nitrogen cycle.
8. c) Environmental microbiology - This branch focuses on the role of microbes in bioremediation, waste management, energy production (biogas, biofuels), and maintaining ecological balance.
9. a) Carl Woese proposed the 3-domain system: Archaea, Bacteria, and Eukarya, based on 16S rRNA studies.
10. a) In Whittaker’s five-kingdom system, prokaryotes (bacteria) belong to the kingdom Monera

BACTERIOLOGY

Introduction Of Bacteriology

1. What is the primary focus of bacteriology?

जीवाणुविज्ञान का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- a) Study of viruses / विषाणु का अध्ययन
- b) Study of bacteria / जीवाणु का अध्ययन
- c) Study of fungi / फंगस का अध्ययन
- d) Study of parasites / परजीवियों का अध्ययन

2. Who is considered the “Father of Bacteriology”?

“जीवाणुविज्ञान के जनक” किसे माना जाता है?

- a) Robert Koch / रॉबर्ट कॉच
- b) Louis Pasteur / लुई पाश्चर
- c) Antonie van Leeuwenhoek / एंटोनी वैन लीउवेनहॉक
- d) Joseph Lister / जोसेफ लिस्टर

3. Bacteriology is a branch of which broader field of science?

जीवाणुविज्ञान किस व्यापक विज्ञान की शाखा है?

- a) Pathology / पैथोलॉजी
- b) Microbiology / माइक्रोबायोलॉजी
- c) Biochemistry / बायोकेमिस्ट्री
- d) Immunology / इम्यूनोलॉजी

4. Which of the following best describes the scope of bacteriology?

निम्नलिखित में से कौन सा जीवाणुविज्ञान के क्षेत्र का सर्वोत्तम वर्णन करता है?

- a) Only classification of bacteria/केवल जीवाणु का वर्गीकरण
- b) Study of bacteria including morphology, physiology, genetics, and role in disease / जीवाणु का अध्ययन जिसमें आकृति, शारीरिक क्रिया, आनुवंशिकी और रोगों में भूमिका शामिल है
- c) Study of all microorganisms / सभी सूक्ष्मजीवों का अध्ययन
- d) Only laboratory diagnosis of infections / केवल संक्रमण का प्रयोगशाला निदान

5. Which of the following discoveries is most closely linked to the establishment of bacteriology as a scientific discipline?

निम्नलिखित में से कौन सी खोज जीवाणुविज्ञान को एक वैज्ञानिक अनुशासन के रूप में स्थापित करने से सबसे अधिक जुड़ी हुई है?

- a) Discovery of antibiotics / एंटीबायोटिक्स की खोज
- b) Discovery of bacterial pure culture techniques / बैक्टीरियल शुद्ध कल्चर तकनीक की खोज
- c) Discovery of microscope / सूक्ष्मदर्शी की खोज
- d) Discovery of DNA structure / डीएनए संरचना की खोज

6. Which structural feature distinguishes bacteria from viruses?

कौन सा संरचनात्मक लक्षण जीवाणु को विषाणु से अलग करता है?

- a) Presence of DNA / डीएनए की उपस्थिति
- b) Ability to reproduce independently / स्वतंत्र रूप से प्रजनन करने की क्षमता
- c) Lack of protein coat / प्रोटीन आवरण का अभाव
- d) Requirement of host cell for survival / मेजबान कोशिका की आवश्यकता जीवित रहने के लिए

7. Bacteria are classified as prokaryotes because they lack:

जीवाणु को प्रोकैरियोट्स के रूप में वर्गीकृत किया जाता है क्योंकि इनमें किसकी कमी होती है?

- a) Cell wall / कोशिका भित्ति
- b) Nucleoid / न्यूक्लॉइड
- c) Membrane-bound nucleus / झिल्ली-बद्ध नाभिक
- d) Ribosomes / राइबोसोम

8. Which of the following differentiates bacteria from fungi?

निम्नलिखित में से कौन सा जीवाणु को फंगस से अलग करता है?

- a) Presence of peptidoglycan in cell wall / कोशिका भित्ति में पेप्टिडोग्लाइकन की उपस्थिति
- b) Ability to cause diseases / रोग उत्पन्न करने की क्षमता
- c) Presence of ribosomes / राइबोसोम की उपस्थिति
- d) Requirement of oxygen for growth / वृद्धि के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता

9. Compared to protozoa, bacteria differ primarily in: प्रोटोजोआ की तुलना में, जीवाणु मुख्यतः किसमें भिन्न होते हैं?

- a) Presence of true nucleus / वास्तविक नाभिक की उपस्थिति
- b) Ability to cause infection / संक्रमण उत्पन्न करने की क्षमता
- c) Method of motility / गति की विधि
- d) Reproduction by binary fission / द्विखंडी विभाजन द्वारा प्रजनन

10. Which statement correctly explains the difference between bacteria and algae?

कौन सा कथन जीवाणु और शैवाल के बीच का सही अंतर बताता है?

- a) Bacteria are autotrophic while algae are heterotrophic / जीवाणु स्वपोषी हैं जबकि शैवाल परपोषी हैं
- b) Bacteria lack chlorophyll, algae contain chlorophyll / जीवाणु में क्लोरोफिल नहीं होता, शैवाल में क्लोरोफिल होता है
- c) Both have chlorophyll but only bacteria are photosynthetic / दोनों में क्लोरोफिल होता है लेकिन केवल जीवाणु प्रकाश संश्लेषी होते हैं
- d) Both lack cell wall/दोनों में कोशिका भित्ति का अभाव होता है

Answer Key With Explanations

1. b) Study of bacteria - Explanation: Bacteriology is the branch of microbiology specifically devoted to the study of bacteria, their structure, physiology, classification, and role in disease.
2. a) Robert Koch - Explanation: Robert Koch is considered the Father of Bacteriology for his pioneering work in isolating and identifying bacteria such as *Bacillus anthracis* and *Mycobacterium tuberculosis*. Louis Pasteur is known as the Father of Microbiology.
3. b) Microbiology - Explanation: Bacteriology is a specialized branch of microbiology. Microbiology deals with all microorganisms, while bacteriology focuses specifically on bacteria.
4. b) Study of bacteria including morphology, physiology, genetics, and role in disease - Explanation: The scope of bacteriology is broad, covering bacterial classification, structure, physiology, genetics, role in ecosystems, industrial use, and medical significance.
5. b) Discovery of bacterial pure culture techniques - Explanation: The development of pure culture techniques by Robert Koch allowed the isolation of specific bacteria and the establishment of “one organism – one disease” principle, solidifying bacteriology as a scientific discipline.
6. b) Ability to reproduce independently - Explanation: Unlike viruses, bacteria can reproduce independently through binary fission, while viruses require a host cell for replication.
7. c) Membrane-bound nucleus - Explanation: Bacteria are prokaryotes and lack a membrane-bound nucleus. Instead, they contain a nucleoid region with circular DNA.
8. a) Presence of peptidoglycan in cell wall - Explanation: The bacterial cell wall is composed of peptidoglycan, whereas fungal cell walls are made of chitin. This is a fundamental structural difference.
9. a) Presence of true nucleus - Explanation: Protozoa are eukaryotic organisms with a true nucleus, while bacteria are prokaryotic and lack a membrane-bound nucleus.
10. b) Bacteria lack chlorophyll, algae contain chlorophyll - Explanation: Algae are photosynthetic and contain chlorophyll, while bacteria generally lack chlorophyll (except some photosynthetic bacteria). This distinguishes their nutritional modes.

Introduction Of Parasitology

1. What is Parasitology primarily concerned with?

परजीवि विज्ञान मुख्य रूप से किससे संबंधित है?

- a) Study of bacteria only / केवल जीवाणु का अध्ययन
- b) Study of viruses only / केवल विषाणु का अध्ययन
- c) Study of parasites and their relationship with hosts / परजीवियों और उनके मेज़बान के साथ संबंधों का अध्ययन
- d) Study of fungi only / केवल फफूंद का अध्ययन

2. Which of the following best describes the scope of Parasitology?

निम्नलिखित में से कौन सा परजीवि विज्ञान के क्षेत्र का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

- a) Limited to medical parasites only / केवल चिकित्सीय परजीवियों तक सीमित
- b) Includes parasites of humans, animals, and plants with medical, veterinary, and economic importance / मनुष्यों, जानवरों और पौधों के परजीवी जिनका चिकित्सीय, पशु चिकित्सा और आर्थिक महत्व है
- c) Concerned only with microscopic parasites / केवल सूक्ष्म परजीवियों से संबंधित
- d) Deals only with external parasites of humans / केवल मनुष्यों के बाहरी परजीवियों से संबंधित

3. Parasites living inside the host body are called:

मेज़बान के शरीर के अंदर रहने वाले परजीवी कहलाते हैं:

- a) Endoparasites / एंडोपैरासाइट्स
- b) Ectoparasites / एक्टोपैरासाइट्स
- c) Facultative parasites / फैकल्टेटिव परजीवी
- d) Obligate parasites / ऑब्लिगेट परजीवी

4. A parasite that must live on the host and cannot survive without it is:

वह परजीवी जो मेज़बान पर ही जीवित रह सकता है और उसके बिना नहीं रह सकता, कहलाता है:

- a) Facultative parasite / फैकल्टेटिव परजीवी
- b) Obligate parasite / ऑब्लिगेट परजीवी
- c) Endoparasite / एंडोपैरासाइट
- d) Ectoparasite / एक्टोपैरासाइट

5. Which of the following is the best example of a facultative parasite?

निम्नलिखित में से कौन सा फैकल्टेटिव परजीवी का सर्वोत्तम उदाहरण है?

- a) Plasmodium / प्लाज्मोडियम
- b) Naegleria fowleri / नेग्लेरिया फाउलेरी
- c) Lice / जू
- d) Taenia solium / टीनिया सोलीयम

6. Parasites that live on the external surface of the host are called:

वे परजीवी जो मेज़बान की बाहरी सतह पर रहते हैं, कहलाते हैं:

- a) Ectoparasites / एक्टोपैरासाइट्स
- b) Endoparasites / एंडोपैरासाइट्स
- c) Facultative parasites / फैकल्टेटिव परजीवी
- d) Obligate parasites / ऑब्लिगेट परजीवी

7. The host in which the parasite attains sexual maturity is called:

वह मेज़बान जिसमें परजीवी यौन परिपक्वता प्राप्त करता है, कहलाता है:

- a) Definitive host / डेफिनेटिव मेज़बान
- b) Intermediate host / इंटरमीडिएट मेज़बान
- c) Reservoir host / रिज़र्व्वोर मेज़बान
- d) Paratenic host / पेरटेनिक मेज़बान

8. In malaria, humans act as _____ and female Anopheles mosquito acts as _____.

मलेरिया में मनुष्य _____ का कार्य करता है और मादा एनोफिलीज मच्छर _____ का कार्य करता है।

- a) Definitive host, Intermediate host / डेफिनेटिव मेज़बान, इंटरमीडिएट मेज़बान
- b) Intermediate host, Definitive host / इंटरमीडिएट मेज़बान, डेफिनेटिव मेज़बान
- c) Reservoir host, Definitive host / रिज़र्व्वोर मेज़बान, डेफिनेटिव मेज़बान
- d) Paratenic host, Intermediate host / पेरटेनिक मेज़बान, इंटरमीडिएट मेज़बान

9. A host that harbors the parasite and serves as a source of infection for other hosts is known as:

वह मेज़बान जो परजीवी को धारण करता है और अन्य मेज़बानों के लिए संक्रमण का स्रोत बनता है, कहलाता है:

- a) Definitive host / डेफिनेटिव मेज़बान
- b) Intermediate host / इंटरमीडिएट मेज़बान
- c) Reservoir host / रिज़र्व्वोर मेज़बान
- d) Paratenic host / पेरटेनिक मेज़बान

10. Parasites that remain on the surface of the host and do not enter inside are classified as:

वे परजीवी जो मेज़बान की सतह पर रहते हैं और भीतर प्रवेश नहीं करते, उन्हें किस श्रेणी में रखा जाता है?

- a) Endoparasites / एंडोपैरासाइट्स
- b) Ectoparasites / एक्टोपैरासाइट्स
- c) Facultative parasites / फैकल्टेटिव परजीवी
- d) Obligate parasites / ऑब्लिगेट परजीवी

Answer Key With Explanations

1. c) Study of parasites and their relationship with hosts - Parasitology is the branch of biology that deals with the study of parasites, their life cycles, modes of transmission, and their interactions with hosts. It is not restricted to bacteria, viruses, or fungi, but specifically to parasitic organisms.
2. b) Includes parasites of humans, animals, and plants with medical, veterinary, and economic importance - The scope of Parasitology is broad. It not only covers human parasites but also veterinary parasites (affecting animals) and plant parasites (affecting crops). This makes it important in medical, veterinary, and agricultural sciences, with direct relevance to human health and economy.
3. a) Endoparasites - Parasites that live inside the host body like blood, tissues, or organs. Examples: Plasmodium, Taenia solium.
4. b) Obligate parasite-These cannot survive without the host& fully dependent for life cycle. Ex: Plasmodium.
5. b) Naegleria fowleri - A free-living amoeba that can become parasitic in humans, causing Primary Amoebic Meningoencephalitis.
6. a) Ectoparasites - Parasites living on the external surface of the host, e.g., lice, fleas, ticks, which may also transmit diseases.
7. a) Definitive host - A definitive host is the one in which the parasite reaches sexual maturity and undergoes sexual reproduction. Example: Humans for Taenia solium, mosquito for Plasmodium.
8. b) Intermediate host, Definitive host - In malaria, humans are the intermediate host where asexual multiplication occurs, while the female Anopheles mosquito is the definitive host where sexual reproduction of Plasmodium takes place.
9. c) Reservoir host - A reservoir host harbors the parasite acts as a natural source of infection for other susceptible hosts. It helps maintain the parasite in nature e.g., wild animals as reservoirs for Leishmania.
10. b) Ectoparasites – Ectoparasites are those parasites that live on the external surface of the host (skin, hair, outer body). They feed on blood or tissues from the outside and can also transmit various diseases. Examples include lice, fleas, and ticks.

Introduction Of Virology

1. Who is regarded as the "Father of Virology"?

"विषाणुविज्ञान के "जनक" किसे माना जाता है?

- a) Louis Pasteur / लुई पाश्चर
- b) Robert Koch / रॉबर्ट कोच
- c) Dmitri Ivanovsky / दिमित्री इवानोव्स्की
- d) Edward Jenner / एडवर्ड जेनर

2. The study of viruses and virus-like agents is termed as:

विषाणु और विषाणु जैसे एजेंटों के अध्ययन को क्या कहा जाता है?

- a) Microbiology / सूक्ष्मजीवविज्ञान
- b) Bacteriology / जीवाणुविज्ञान
- c) Virology / विषाणुविज्ञान
- d) Immunology / इम्यूनोलॉजी

3. Which of the following is an example of a DNA virus?

निम्नलिखित में से कौन सा एक डीएनए वायरस का उदाहरण है?

- a) Influenza virus / इन्फ्लुएंजा वायरस
- b) Hepatitis B virus / हेपेटाइटिस बी वायरस
- c) Poliovirus / पोलियोवायरस
- d) Rabies virus / रेबीज वायरस

4. Viruses are considered unique because they are:

विषाणु को अद्वितीय क्यों माना जाता है?

- a) Obligate intracellular parasites / अनिवार्य अंतःकोशिकीय परजीवी
- b) Capable of independent metabolism / स्वतंत्र चयापचय करने में सक्षम
- c) Visible under light microscope / प्रकाश सूक्ष्मदर्शी से दिखाई देने योग्य
- d) Prokaryotic in structure / प्रोकैरियोटिक संरचना वाले

5. One of the key roles of virology in public health is:

सार्वजनिक स्वास्थ्य में विषाणुविज्ञान की एक प्रमुख भूमिका है:

- a) Identification of bacteria / जीवाणु की पहचान
- b) Eradication of viral diseases like smallpox / चेचक जैसे वायरल रोगों का उन्मूलन
- c) Isolation of fungi / फंगस का पृथक्करण
- d) Study of protozoa / प्रोटोज़ोआ का अध्ययन

6. The complete infectious form of a virus outside a host cell is termed as:

होस्ट सेल के बाहर विषाणु का पूर्ण संक्रामक रूप क्या कहलाता है?

- a) Nucleoid / न्यूक्लियोइड
- b) Virion / विरिओन
- c) Capsomere / कैप्सोमियर
- d) Prion / प्रियोन

7. According to the Baltimore classification, viruses are grouped based on:

बाल्टिमोर वर्गीकरण के अनुसार, विषाणु को किस आधार पर वर्गीकृत किया जाता है?

- a) Type of host infected / संक्रमित होस्ट का प्रकार
- b) Mode of transmission / संचरण का तरीका
- c) Nature of viral genome and replication strategy / वायरल जीनोम की प्रकृति और प्रतिकृति की रणनीति
- d) Disease produced / उत्पन्न रोग

8. Which of the following is considered the smallest known virus?

निम्नलिखित में से किसे सबसे छोटा ज्ञात विषाणु माना जाता है?

- a) Poliovirus / पोलियोवायरस
- b) Hepatitis B virus / हेपेटाइटिस बी वायरस
- c) Parvovirus / पार्वोवायरस
- d) Rabies virus / रेबीज वायरस

9. Enveloped viruses differ from non-enveloped viruses mainly by the presence of:

एनवेलप्ड वायरस की तुलना में नॉन-एनवेलप्ड विषाणु से मुख्य अंतर किसकी उपस्थिति से होता है?

- a) Capsid / कैप्सिड
- b) Lipid bilayer membrane / लिपिड बाइलेयर झिल्ली
- c) DNA genome / डीएनए जीनोम
- d) Ribosome / राइबोसोम

10. Which of the following is the largest known virus?

निम्नलिखित में से कौन सा सबसे बड़ा ज्ञात विषाणु है?

- a) Poxvirus (e.g., Variola virus) / पॉक्सवायरस (जैसे वैरियोला वायरस)
- b) Parvovirus / पार्वोवायरस
- c) Adenovirus / एडेनोवायरस
- d) Hepatitis D virus / हेपेटाइटिस डी वायरस

11. Which is the first essential step of viral replication in the host cell?

होस्ट सेल में वायरल प्रतिकृति का पहला आवश्यक चरण कौन सा है?

- a) Attachment / अटैचमेंट
- b) Uncoating / अनकोटिंग
- c) Assembly / असेंबली
- d) Release / विमोचन

12. The eclipse period in viral replication is defined as the time when:

वायरल प्रतिकृति में एक्लिप्स अवधि को उस समय के रूप में परिभाषित किया जाता है जब:

- a) Virus particles are visible under microscope / विषाणु कण सूक्ष्मदर्शी के नीचे दिखाई देते हैं
- b) Infectious virions cannot be detected inside or outside the cell / संक्रामक विरियोन का पता सेल के अंदर या बाहर नहीं लगाया जा सकता

Answer Key With Explanations

virions are detectable because the virus is uncoated and replication intermediates are being synthesized inside the host cell

1. c) Dmitri Ivanovsky - Ivanovsky first demonstrated that filtered sap from diseased plants could cause infection, marking the discovery of viruses. Hence, he is regarded as the father of virology.
2. c) Virology - The scientific discipline dedicated to the study of viruses, their structure, replication, and impact on health is called virology.
3. b) Hepatitis B virus - Hepatitis B virus belongs to the Hepadnaviridae family and has a partially double-stranded DNA genome, making it a DNA virus, unlike influenza, polio, or rabies which are RNA viruses.
4. a) Obligate intracellular parasites - Viruses cannot replicate independently; they require host cell machinery. This distinguishes them from other microorganisms.
5. b) Eradication of viral diseases like smallpox - A major public health achievement of virology is the eradication of smallpox through vaccination, demonstrating its importance in disease control.
6. b) Virion - A virion is the complete, infectious form of a virus outside the host cell. It includes nucleic acid and the capsid, and in some cases, an envelope.
7. c) Nature of viral genome and replication strategy - Baltimore classification divides viruses into seven groups based on their genome type (DNA/RNA, single/double-stranded) and how they replicate.
8. c) Parvovirus - Parvoviruses are among the smallest DNA viruses, with a size of about 18–26 nm. They have a single-stranded DNA genome and are clinically important (e.g., parvovirus B19).
9. b) Lipid bilayer membrane - Enveloped viruses have a lipid bilayer membrane derived from the host cell, containing viral glycoproteins for attachment and entry. This feature distinguishes them from non-enveloped viruses.
10. a) Poxvirus (e.g., Variola virus) - Poxviruses are the largest known viruses, measuring about 200–400 nm in size. They are complex DNA viruses and replicate entirely in the cytoplasm, unlike most DNA viruses.
11. a) Attachment - The first essential step in viral replication is attachment, where viral surface proteins bind to specific receptors on the host cell, determining host range and specificity.
12. b) Infectious virions cannot be detected inside or outside the cell - In the eclipse phase, no infectious

MYCOLOGY

Introduction To Mycology

1. Which of the following best defines Medical Mycology?

निम्नलिखित में से कौन-सा मेडिकल मायकोलॉजी की सर्वश्रेष्ठ परिभाषा है?

- a) Study of bacteria / जीवाणु का अध्ययन
- b) Study of viruses / विषाणु का अध्ययन
- c) Study of fungi causing human disease / मानव रोग उत्पन्न करने वाले कवक का अध्ययन
- d) Study of parasites / परजीवियों का अध्ययन

2. Fungi that cause disease in immunocompromised individuals are called:

वे कवक जो इम्यूनोक्वॉमोमाइज्ड व्यक्तियों में रोग उत्पन्न करते हैं, कहलाते हैं:

- a) Primary pathogens / प्राथमिक रोगजनक
- b) Opportunistic pathogens / अवसरवादी रोगजनक
- c) Commensals / सहभोजी
- d) Saprophytes / सैप्रोफाइट्स

3. Which one of the following is NOT a general characteristic of fungi?

निम्नलिखित में से कौन-सा कवक की सामान्य विशेषता नहीं है?

- a) Eukaryotic structure / यूकैरियोटिक संरचना
- b) Presence of chitin in cell wall / कोशिका भित्ति में काइटिन की उपस्थिति
- c) Ability to photosynthesize/प्रकाश संश्लेषण करने की क्षमता
- d) Reproduction by spores / बीजाणुओं द्वारा प्रजनन

4. Which branch of mycology deals with fungi of medical importance?

कवकविज्ञान की कौन-सी शाखा चिकित्सकीय महत्व के कवकों से संबंधित है?

- a) Environmental mycology / पर्यावरणीय कवकविज्ञान
- b) Agricultural mycology / कृषि कवकविज्ञान
- c) Industrial mycology / औद्योगिक कवकविज्ञान
- d) Medical mycology / चिकित्सकीय कवकविज्ञान

5. The major difference between true pathogenic fungi and opportunistic fungi is:

सच्चे रोगजनक और अवसरवादी कवक के बीच मुख्य अंतर है:

- a) True pathogens infect only plants / सच्चे रोगजनक केवल पौधों को संक्रमित करते हैं
- b) Opportunistic fungi can infect healthy individuals / अवसरवादी कवक स्वस्थ व्यक्तियों को संक्रमित कर सकते हैं
- c) True pathogens can cause disease in healthy individuals / सच्चे रोगजनक स्वस्थ व्यक्तियों में रोग उत्पन्न कर सकते हैं
- d) Opportunistic fungi are non-pathogenic always /

अवसरवादी कवक हमेशा गैर-रोगजनक होते हैं

6. Which kingdom do fungi belong to in modern classification?

आधुनिक वर्गीकरण में कवक किस जगत (Kingdom) के अंतर्गत आते हैं?

- a) Plantae / पादप
- b) Animalia / जंतु
- c) Fungi / फंगी
- d) Protista / प्रोटिस्टा

7. The fungi that reproduce only by asexual spores are placed under which group?

वे कवक जो केवल अलैंगिक बीजाणुओं द्वारा प्रजनन करते हैं, किस समूह में रखे जाते हैं?

- a) Zygomycota / ज़ायगोमाइकोटा
- b) Deuteromycota (Fungi imperfecti) / ड्यूटेरोमाइकोटा (अपूर्ण कवक)
- c) Basidiomycota / बेसिडियोमाइकोटा
- d) Ascomycota / एस्कोमाइकोटा

8. Which of the following is NOT a medically important fungal class?

निम्नलिखित में से कौन-सा चिकित्सकीय दृष्टि से महत्वपूर्ण कवक वर्ग नहीं है?

- a) Zygomycota / ज़ायगोमाइकोटा
- b) Ascomycota / एस्कोमाइकोटा
- c) Basidiomycota / बेसिडियोमाइकोटा
- d) Bryophyta / ब्रायोफाइट्स

9. Yeasts like Candida albicans belong to which fungal group?

यीस्ट जैसे कैंडिडा एलबिकेन्स किस कवक समूह में आते हैं?

- a) Basidiomycota / बेसिडियोमाइकोटा
- b) Zygomycota / ज़ायगोमाइकोटा
- c) Ascomycota / एस्कोमाइकोटा
- d) Deuteromycota / ड्यूटेरोमाइकोटा

10. Which of the following fungi are classified under Basidiomycota?

निम्नलिखित में से कौन-सा कवक बेसिडियोमाइकोटा में वर्गीकृत है?

- a) Cryptococcus neoformans / क्रिप्टोकोकस नियोफॉर्मिस
- b) Aspergillus fumigatus / एस्पेरजिलस फ्यूमिगेटस
- c) Candida tropicalis / कैंडिडा ट्रॉपिकलिस
- d) Rhizopus oryzae / राइज़ोपस ओराइज़े

11. Which of the following structural features is characteristic of fungal cell walls?

निम्नलिखित में से कौन-सी संरचनात्मक विशेषता कवक कोशिका भित्ति की होती है?

- a) Cellulose / सेल्यूलोज
- b) Chitin / काइटिन
- c) Peptidoglycan/पेप्टिडोग्लाइकैन
- d) Glycogen/ग्लाइकोजन

12. Dimorphic fungi are best defined as:

डायमॉर्फिक कवक की सर्वोत्तम परिभाषा क्या है?

- a) Fungi producing two types of spores / दो प्रकार के बीजाणु उत्पन्न करने वाले कवक
- b) Fungi existing in yeast and mold forms / यीस्ट और मोल्ड दोनों रूपों में पाए जाने वाले कवक
- c) Fungi reproducing sexually and asexually / लैंगिक और अलैंगिक दोनों प्रकार से प्रजनन करने वाले कवक
- d) Fungi showing two nuclei in each cell / प्रत्येक कोशिका में दो नाभिक दिखाने वाले कवक

Answer Key With Explanations

- 1. c) Study of fungi causing human disease - Medical Mycology specifically deals with fungi of medical importance, i.e., fungi that cause infections or disease in humans.
- 2. b) Opportunistic pathogens - Opportunistic fungi cause infections when host immunity is compromised (e.g., Candida, Aspergillus). In normal hosts, they may remain harmless.
- 3. c) Ability to photosynthesize - Fungi lack chlorophyll and cannot photosynthesize; they are heterotrophic organisms that obtain nutrients by absorption.
- 4. d) Medical mycology - Medical Mycology is the specialized branch of mycology dealing with fungi causing human and sometimes animal diseases.
- 5. c) True pathogens can cause disease in healthy individuals - True pathogenic fungi (e.g., Histoplasma, Blastomyces) infect even healthy persons, while opportunistic fungi cause disease mainly in immunocompromised hosts.
- 6. c) Fungi - Fungi form a separate kingdom in modern classification, distinct from plants, animals, and protists, because of their unique cell wall composition (chitin) and heterotrophic mode of nutrition.
- 7. b) Deuteromycota (Fungi imperfecti) - Deuteromycota includes fungi with no known sexual stage; they reproduce only by asexual spores (conidia). Many medically important fungi were earlier classified here.
- 8. d) Bryophyta - Bryophyta are non-vascular plants (like mosses) and not fungi. The medically relevant fungal groups include Zygomycota, Ascomycota, and Basidiomycota.
- 9. c) Ascomycota - Candida albicans is a yeast that belongs to the phylum Ascomycota, characterized by the formation of ascospores in sexual reproduction and budding in asexual reproduction.

- 10. a) Cryptococcus neoformans - Cryptococcus neoformans is a pathogenic fungus under Basidiomycota. It is medically important as it causes cryptococcosis, particularly in immunocompromised patients.
- 11. b) Chitin - Fungal cell walls are mainly composed of chitin, unlike plants (cellulose) or bacteria (peptidoglycan). This structural feature helps classify fungi separately.
- 12. b) Fungi existing in yeast and mold forms - Dimorphic fungi can switch between yeast form (usually at body temperature, 37°C) and mold form (at environmental temperature, 25°C). This adaptability is linked with pathogenicity.

Introduction To Immunology

1. Which of the following cells are professional antigen presenting cells (APCs)?
निम्नलिखित में से कौनसी कोशिकाएँ प्रोफेशनल एंटीजन प्रस्तुत करने वाली कोशिकाएँ (APCs) हैं?
 - a) Neutrophils / न्यूट्रोफिल्स
 - b) Macrophages / मैक्रोफेज़
 - c) Natural killer cells / नेचुरल किलर कोशिकाएँ
 - d) Cancer cell / मास्ट कोशिकाएँ
2. The primary lymphoid organs responsible for lymphocyte development are:
लिम्फोसाइट्स के विकास के लिए उत्तरदायी प्राथमिक लसिकांग कौन से हैं?
 - a) Thymus and Bone marrow / थाइमस और अस्थि मज्जा
 - b) Lymph nodes and Spleen / लसिका ग्रंथियाँ और प्लीहा
 - c) Tonsils and Peyer's patches / टॉन्सिल्स और पायर्स पैचेज़
 - d) Liver and Kidney / यकृत और गुर्दा
3. Which immune cells are mainly involved in killing virus-infected and tumor cells without prior sensitization?
कौन सी प्रतिरक्षा कोशिकाएँ मुख्य रूप से वायरस से संक्रमित और ट्यूमर कोशिकाओं को बिना पूर्व संवेदनशीलता के नष्ट करती हैं?
 - a) B lymphocytes / बी लिम्फोसाइट्स
 - b) Natural killer (NK) cells / प्राकृतिक किलर (NK) कोशिकाएँ
 - c) Helper T cells / हेल्पर टी कोशिकाएँ
 - d) Plasma cells / प्लाज़्मा कोशिकाएँ
4. Which of the following organs filters the blood, removes old red blood cells, and mounts immune responses?
निम्नलिखित में से कौन सा अंग रक्त को फ़िल्टर करता है, पुरानी लाल रक्त कोशिकाओं को हटाता है और प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया करता है?
 - a) Lymph node/लसिका ग्रंथि
 - b) Spleen / प्लीहा
 - c) Thymus / थाइमस
 - d) Appendix / अपेंडिक्स
5. The region in the lymph node where B cells predominantly localize and proliferate is called:
लसिका ग्रंथि का वह क्षेत्र जहाँ बी कोशिकाएँ मुख्य रूप से स्थित होती हैं और विभाजन करती हैं, कहलाता है:
 - a) Medullary cords / मेडुलरी कॉर्ड्स
 - b) Germinal center / जर्मिनल सेंटर
 - c) Paracortex / पैराकोर्टेक्स
 - d) Hilum / हाइलम
6. Which of the following is an example of innate immunity?
निम्नलिखित में से कौन सा जन्मजात प्रतिरक्षा का उदाहरण है?
 - a) Vaccination / टीकाकरण
 - b) Skin barrier / त्वचा अवरोध
 - c) Memory B cells / मेमोरी बी कोशिकाएँ
 - d) Antibody production after infection / संक्रमण के बाद एंटीबॉडी उत्पादन
7. Humoral immunity is primarily mediated by:
ह्यूमरल प्रतिरक्षा मुख्य रूप से किसके द्वारा मध्यस्थित होती है?
 - a) T lymphocytes / टी लिम्फोसाइट्स
 - b) Antibodies / एंटीबॉडीज़
 - c) Macrophages / मैक्रोफेज़
 - d) Natural killer cells / नेचुरल किलर कोशिकाएँ
8. Which type of immunity provides long-term memory against specific pathogens?
कौन सी प्रतिरक्षा विशिष्ट रोगजनकों के विरुद्ध दीर्घकालिक स्मृति प्रदान करती है?
 - a) Innate immunity / जन्मजात प्रतिरक्षा
 - b) Acquired immunity / प्राप्त प्रतिरक्षा
 - c) Passive immunity / निष्क्रिय प्रतिरक्षा
 - d) Non-specific immunity / गैर-विशिष्ट प्रतिरक्षा
9. Cell-mediated immunity is essential for protection against:
सेल-मेडिएटेड प्रतिरक्षा किसके विरुद्ध सुरक्षा के लिए आवश्यक है?
 - a) Extracellular bacteria / बाह्यकोशिकीय जीवाणु
 - b) Viruses and intracellular pathogens / वायरस और अंतःकोशिकीय रोगजनक
 - c) Toxins / विषाक्त पदार्थ
 - d) Allergic reactions / एलर्जिक प्रतिक्रियाएँ
10. Which of the following is an example of natural passive immunity?
निम्नलिखित में से कौन सा प्राकृतिक निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है?
 - a) Maternal antibodies to newborn/माँ से शिशु को एंटीबॉडी
 - b) Recovery from measles / खसरा से ठीक होना
 - c) Hepatitis B vaccination / हेपेटाइटिस बी का टीकाकरण
 - d) Antitoxin injection / एंटीटॉक्सिन इंजेक्शन
11. Which immune response is faster during second exposure to the same pathogen?
किसी रोगजनक के पुनः संपर्क में कौन सी प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया अधिक तेज होती है?
 - a) Primary immune response / प्राथमिक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया
 - b) Secondary immune response / द्वितीयक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया
 - c) Innate immune response / जन्मजात प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया
 - d) Non-specific immune response/गैर-विशिष्ट प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया

Answer Key With Explanations

1. b) Macrophages - Macrophages, along with dendritic cells and B cells, are professional antigen-presenting cells. They process antigens and present them via MHC molecules to T lymphocytes to initiate adaptive immunity.
2. a) Thymus and Bone marrow - Primary lymphoid organs are where lymphocytes develop and mature. Bone marrow produces all lymphocytes, and T cells further mature in the thymus. Secondary organs are sites of immune response, not development.
3. b) Natural killer (NK) cells - NK cells are part of innate immunity. They directly kill virus-infected and transformed tumor cells without requiring prior antigen exposure, unlike cytotoxic T cells which need sensitization.
4. b) Spleen - The spleen filters blood, removes aged red blood cells, and contains white pulp for immune responses. Unlike lymph nodes, which filter lymph, the spleen plays a critical role in blood-borne immunity.
5. b) Germinal center - Within lymph nodes, B cells localize in follicles. Germinal centers form after antigen stimulation and are the site of B-cell proliferation, somatic hypermutation, and class switching.
6. b) Skin barrier - Innate immunity is present from birth and provides non-specific defense. Skin and mucosal barriers are the first line of defense and act immediately.
7. b) Antibodies - Humoral immunity is mediated by antibodies produced by B lymphocytes and plasma cells. These neutralize toxins, opsonize pathogens, and activate complement.
8. b) Acquired immunity - Acquired (adaptive) immunity generates memory cells after exposure to a pathogen or vaccine. This ensures a faster and stronger response upon re-exposure.
9. b) Viruses and intracellular pathogens - Cell-mediated immunity, primarily mediated by T cells, is critical for eliminating virus-infected cells and intracellular bacteria like *Mycobacterium tuberculosis*.
10. a) Maternal antibodies to newborn - Maternal IgG antibodies cross the placenta and provide temporary immunity to the newborn. This is natural passive immunity.
11. b) Secondary immune response - Secondary immune response is faster and stronger due to memory B and T cells generated during the primary response.

SEROLOGY

VDRL

1. The VDRL test is primarily used for the diagnosis of which disease?

VDRL परीक्षण मुख्य रूप से किस रोग के निदान के लिए उपयोग किया जाता है?

- a) Malaria / मलेरिया
- b) Syphilis / सिफलिस
- c) Tuberculosis / ट्यूबरकुलोसिस
- d) HIV infection / एचआईवी संक्रमण

2. The principle of the VDRL test is based on which type of reaction?

VDRL परीक्षण का सिद्धांत किस प्रकार की प्रतिक्रिया पर आधारित है?

- a) Agglutination / एग्लुटिनेशन
- b) Flocculation / फ्लोक्युलेशन
- c) Precipitation / प्रेसिपिटेशन
- d) Complement fixation / कॉम्प्लीमेंट फिक्सेशन

3. In VDRL test, the antigen used is composed of: VDRL परीक्षण में प्रयुक्त एंटीजन किससे मिलकर बना होता है?

- a) Cardiolipin, cholesterol, lecithin / कार्डियोलिपिन, कोलेस्ट्रॉल, लेसिथिन
- b) Protein A, IgG, IgM / प्रोटीन A, IgG, IgM
- c) Treponema pallidum whole cell / ट्रेपोनेमा पैलिडम संपूर्ण कोशिका
- d) Lipopolysaccharide only / केवल लिपोपॉलीसैकेराइड

4. The VDRL test is categorized as which type of test? VDRL परीक्षण किस प्रकार का परीक्षण है?

- a) Nontreponemal test / नॉन-ट्रेपोनेमल टेस्ट
- b) Treponemal test / ट्रेपोनेमल टेस्ट
- c) Culture-based test / कल्चर आधारित टेस्ट
- d) Molecular test / आणविक परीक्षण

5. Which of the following is a major limitation of the VDRL test?

निम्नलिखित में से VDRL परीक्षण की एक प्रमुख सीमा क्या है?

- a) Cannot detect HIV / एचआईवी का पता नहीं लगा सकता
- b) May give biological false positive / जैविक गलत सकारात्मक परिणाम दे सकता है
- c) Requires expensive equipment / महंगे उपकरण की आवश्यकता होती है
- d) Needs DNA sequencing / डीएनए सीक्वेंसिंग की आवश्यकता होती है

6. In VDRL test, a reactive result is interpreted when: VDRL परीक्षण में एक प्रतिक्रियाशील परिणाम की व्याख्या कब की जाती है?

- a) Formation of red color / लाल रंग का निर्माण
- b) Formation of visible clumps (flocules) / दृश्यमान गुच्छे (फ्लोक्युल) का निर्माण
- c) No change in suspension / निलंबन में कोई परिवर्तन नहीं
- d) Fluorescence is observed / फ्लोरोसेंस देखा जाता है

7. In cerebrospinal fluid (CSF) examination, VDRL test is mainly done to diagnose:

मस्तिष्कमेरु द्रव (CSF) की जांच में VDRL परीक्षण मुख्य रूप से किसके निदान के लिए किया जाता है?

- a) Neurosyphilis / न्यूरो-सिफलिस
- b) Meningitis / मेनिन्जाइटिस
- c) Encephalitis / एन्सेफलाइटिस
- d) Tubercular meningitis / ट्यूबरकुलोसिस मेनिन्जाइटिस

8. What is the full form of VDRL test?

VDRL परीक्षण का पूरा नाम क्या है?

- a) Venereal Disease Research Laboratory / वेनेरियल डिज़ीज़ रिसर्च लेबोरेटरी
- b) Viral Detection & Research Laboratory / वायरल डिटेक्शन एंड रिसर्च लेबोरेटरी
- c) Vaccine Development Research Laboratory / वैक्सीन डेवलपमेंट रिसर्च लेबोरेटरी
- d) Venereal Diagnosis & Reference Lab / वेनेरियल डायग्नोसिस एंड रेफरेंस लैब

9. Which type of antibody is mainly detected in the VDRL test?

VDRL परीक्षण में मुख्य रूप से किस प्रकार की एंटीबॉडी का पता लगाया जाता है?

- a) IgG / आईजीजी
- b) IgM / आईजीएम
- c) Reagin antibody / रेजिन एंटीबॉडी
- d) IgA / आईजीए

10. Which staining method is commonly used in microscopic VDRL test for detecting flocculation?

सूक्ष्मदर्शी VDRL परीक्षण में फ्लोक्युलेशन का पता लगाने के लिए सामान्यतः किस रंजक विधि का उपयोग किया जाता है?

- a) Giemsa stain / जिम्सा रंजक
- b) India ink stain / इंडिया इंक रंजक
- c) Toluidine blue stain / टोल्यूडिन ब्लू रंजक
- d) No stain, direct observation / कोई रंजक नहीं, प्रत्यक्ष अवलोकन

Answer Key With Explanations

1. b) Syphilis - The VDRL test is mainly a screening test for syphilis caused by Treponema pallidum.
2. b) Flocculation - The principle is flocculation, where reagin antibodies in patient serum react with cardiolipin antigen forming visible clumps.

3. a) Cardiolipin, cholesterol, lecithin - The antigen is an artificial mixture of cardiolipin, cholesterol, and lecithin, not the actual organism.
4. a) Nontreponemal test - VDRL is a nontreponemal test as it detects reagin antibodies against lipid antigens rather than specific treponemal proteins.
5. b) May give biological false positive - False positives can occur in pregnancy, autoimmune diseases, malaria, or viral infections, limiting specificity.
6. b) Formation of visible clumps (flocules) - Reactive results show clumping (flocculation) due to antigen–antibody reaction, indicating presence of reagin antibodies.
7. a) Neurosyphilis - In CSF, VDRL is performed to confirm neurosyphilis, a late manifestation of untreated syphilis.
8. a) Venereal Disease Research Laboratory - The full form of VDRL is Venereal Disease Research Laboratory, which developed this test for syphilis screening.
9. c) Reagin antibody - VDRL detects reagin antibodies, which are non-specific antibodies produced against lipid antigens like cardiolipin.
10. d) No stain, direct observation - In microscopic VDRL, flocculation is observed directly without any staining under the microscope.

Laboratory Management

Laboratory Organization

1. Which is the basic unit of laboratory organization?
प्रयोगशाला संगठन की मूल इकाई कौन सी है?
a) Department / विभाग b) Section / अनुभाग
c) Bench / बेंच d) Division / प्रभाग
2. Which level of laboratory provides basic diagnostic services for primary healthcare?
प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल के लिए कौन-सी प्रयोगशाला स्तर बुनियादी नैदानिक सेवाएँ प्रदान करती है?
a) National laboratory / राष्ट्रीय प्रयोगशाला
b) Reference laboratory / संदर्भ प्रयोगशाला
c) Peripheral laboratory / परिधीय प्रयोगशाला
d) Central laboratory / केंद्रीय प्रयोगशाला
3. Which laboratory is responsible for specialized and confirmatory tests?
विशेषज्ञ और पुष्टिकरण परीक्षणों के लिए कौन सी प्रयोगशाला जिम्मेदार है?
a) Peripheral lab / परिधीय प्रयोगशाला
b) Reference lab / संदर्भ प्रयोगशाला
c) District lab / जिला प्रयोगशाला
d) Screening lab / स्क्रीनिंग प्रयोगशाला
4. Who is responsible for overall laboratory management?
पूरे प्रयोगशाला प्रबंधन के लिए कौन जिम्मेदार होता है?
a) Lab technician / लैब तकनीशियन
b) Laboratory manager / प्रयोगशाला प्रबंधक
c) Receptionist / रिसेप्शनिस्ट
d) Clerk / लिपिक
5. Which committee ensures biosafety and ethical practices in a laboratory?
प्रयोगशाला में बायोसेफ्टी और नैतिक प्रथाओं को सुनिश्चित करने वाली समिति कौन सी है?
a) Ethics committee / नैतिक समिति
b) Biosafety committee / बायोसेफ्टी समिति
c) Management committee / प्रबंधन समिति
d) Finance committee / वित्त समिति
6. Hematology section of hospital lab deals with:
अस्पताल प्रयोगशाला का हेमेटोलॉजी अनुभाग किससे संबंधित है?
a) Blood and its disorders / रक्त और उसके विकार
b) Urine analysis / मूत्र विश्लेषण
c) Microorganisms / सूक्ष्मजीव
d) Biochemical tests / जैवरासायनिक परीक्षण
7. Which section is mainly responsible for culture and sensitivity testing?
कल्चर और सेंसिटिविटी परीक्षण के लिए कौन सा अनुभाग जिम्मेदार है?
a) Biochemistry / जैवरसायन
b) Microbiology / सूक्ष्मजीव विज्ञान
c) Cytology / साइटोलॉजी
d) Histopathology / हिस्टोपैथोलॉजी
8. The process of sample collection, transport, and reception is called:
नमूना संग्रह, परिवहन और रिसेप्शन की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
a) Pre-analytical phase / पूर्व-विश्लेषण चरण
b) Analytical phase / विश्लेषण चरण
c) Post-analytical phase / पश्च-विश्लेषण चरण
d) Reporting phase / रिपोर्टिंग चरण
9. Which laboratory phase is directly involved in running the tests?
कौन-सा प्रयोगशाला चरण सीधे परीक्षण करने से संबंधित है?
a) Pre-analytical / पूर्व-विश्लेषण
b) Analytical / विश्लेषण
c) Post-analytical / पश्च-विश्लेषण
d) Administrative / प्रशासनिक
10. Which phase includes report preparation and dispatch to clinicians?
कौन-सा चरण रिपोर्ट तैयार करने और चिकित्सकों को भेजने से संबंधित है?
a) Pre-analytical / पूर्व-विश्लेषण b) Analytical / विश्लेषण
c) Post-analytical / पश्च-विश्लेषण d) Reception / रिसेप्शन
11. Quality control in laboratory ensures:
प्रयोगशाला में गुणवत्ता नियंत्रण यह सुनिश्चित करता है:
a) Cheaper tests / सस्ते परीक्षण
b) Accurate results / सटीक परिणाम
c) More staff / अधिक स्टाफ
d) Faster reporting / तेज रिपोर्टिंग
12. Which document defines the standard operating procedures (SOP) in a lab?
प्रयोगशाला में मानक संचालन प्रक्रिया (SOP) को परिभाषित करने वाला दस्तावेज कौन सा है?

Answer Key With Explanations

1. c) Bench - A bench is the smallest functional unit of a laboratory where day-to-day testing and routine work are performed. It is the basic working area for technicians.
2. c) Peripheral laboratory - These are small laboratories usually located in PHCs/CHCs and provide basic diagnostic services like hemoglobin, urine, and malaria tests.
3. b) Reference lab - Reference labs are higher-level centers that handle specialized, complex, and confirmatory tests when peripheral or district labs cannot give final results.
4. b) Laboratory manager - The laboratory manager has overall responsibility for staff supervision, workflow, quality assurance, budgeting, and administration.
5. b) Biosafety committee - This committee ensures safe handling of infectious materials and implementation of ethical practices to protect staff, patients, and the environment.
6. a) Blood and its disorders - The hematology section deals with blood cells and their abnormalities, including tests like CBC, ESR, and coagulation studies.
7. b) Microbiology - The microbiology section is responsible for isolation of microorganisms and culture sensitivity testing to guide appropriate antibiotic therapy.
8. a) Pre-analytical phase - This phase includes patient preparation, sample collection, labeling, transport, and reception before actual testing begins.
9. b) Analytical - The analytical phase is the core testing phase where instruments, reagents, and standardized methods are used to generate results.
10. c) Post-analytical - In this phase, results are validated, interpreted, documented, and dispatched to clinicians for patient management.
11. b) Accurate results - Quality control ensures that laboratory tests are accurate, precise, and reliable, minimizing errors and increasing trust in reports.
12. a) Quality manual - The Quality Manual contains standard operating procedures (SOPs), policies, and guidelines that define how the lab should function.

MODEL PAPER

Model Paper-1

- Which stain is used for the demonstration of *Mycobacterium tuberculosis*?
माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के प्रदर्शन के लिए कौन सा रंजक प्रयोग किया जाता है?
a) Gram stain / ग्राम रंजक
b) Ziehl-Neelsen stain / जीहल-नीलसन रंजक
c) Giemsa stain / जिम्सा रंजक
d) PAS stain / पीएस रंजक
- The causative agent of Kala-azar is:
काला-आजार का कारक जीव है:
a) Leishmania donovani / लीशमेनिया डोनोवानी
b) Trypanosoma cruzi / ट्रिपैनोसोमा क्रूज़ी
c) Plasmodium vivax / प्लाज्मोडियम विवैक्स
d) Toxoplasma gondii / टॉक्सोप्लाज़्मा गोंडी
- Which method is used for platelet count in routine hematology?
सामान्य हीमेटोलॉजी में प्लेटलेट काउंट के लिए कौन सी विधि प्रयोग की जाती है?
a) Neubauer chamber / न्यूबॉयर चैंबर
b) ELISA / एलाईज़ा
c) Nephelometry / नेफेलोमेट्री
d) ESR method / ईएसआर विधि
- Which enzyme is deficient in G6PD deficiency?
G6PD की कमी में कौन सा एंजाइम अनुपस्थित होता है?
a) Glucose-6-phosphate dehydrogenase / ग्लूकोज़-6-फॉस्फेट डिहाइड्रोजनेज़
b) Pyruvate kinase / पायरूवेट काइनेज़
c) Hexokinase / हेक्सोकाइनेज़
d) Lactate dehydrogenase / लैक्टेट डिहाइड्रोजनेज़
- What is the storage temperature of platelet concentrate?
प्लेटलेट कॉन्सन्ट्रेट का संग्रहण तापमान क्या है?
a) 1–6°C
b) 20–24°C
c) –20°C to –30°C
d) 37°C
- Which fixative is commonly used in histopathology for tissue preservation?
हिस्टोपैथोलॉजी में ऊतक संरक्षण हेतु कौन सा फिक्सेटिव सामान्यतः प्रयोग किया जाता है?
a) Formalin / फॉर्मलिन
b) Carnoy's fluid / कार्नीय द्रव
c) Bouin's solution / बाउंस विलयन
d) Zenker's fluid / ज़ेकर द्रव
- Widal test is performed for the diagnosis of:
विडाल टेस्ट किस रोग के निदान हेतु किया जाता है?
a) Malaria / मलेरिया
b) Typhoid fever / टाइफाइड बुखार
c) Tuberculosis / ट्यूबरकुलोसिस
d) Dengue / डेंगू
- Hemoglobin is estimated by which method in Sahli's hemometer?
साहलीस हीमोमीटर में हीमोग्लोबिन का आकलन किस विधि से किया जाता है?
a) Acid hematin method / एसिड हीमेटिन विधि
b) Cyanmethemoglobin method / सायनमैथहीमोग्लोबिन विधि
c) Oxyhemoglobin method / ऑक्सीहीमोग्लोबिन विधि
d) Gasometric method / गैसोमेट्रिक विधि
- Which blood group system was discovered first?
सबसे पहले कौन सा रक्त समूह प्रणाली खोजी गई थी?
a) Rh system / आरएच प्रणाली
b) ABO system / एबीओ प्रणाली
c) Kell system / केल प्रणाली
d) Duffy system / डफ़ी प्रणाली
- Which cell is called the "scavenger cell" of the body?
शरीर की 'स्कैवेंजर सेल' किसे कहा जाता है?
a) Neutrophil / न्यूट्रोफिल
b) Monocyte / मोनोसाइट
c) Lymphocyte / लिम्फोसाइट
d) Eosinophil / ईओसिनोफिल
- Which sugar is a reducing sugar?
निम्न में से कौन सी शर्करा रिड्यूसिंग शुगर है?
a) Sucrose / सुक्रोज
b) Lactose / लैक्टोज
c) Trehalose / ट्रेहलोज
d) Raffinose / रैफ़िनोज
- In bone marrow aspiration, which stain is commonly used?
बोन मैरो एस्पिरेशन में कौन सा रंजक सामान्यतः उपयोग किया जाता है?
a) Leishman stain / लीशमैन रंजक
b) Ziehl-Neelsen stain / जीहल-नीलसन रंजक
c) Silver stain / सिल्वर रंजक
d) PAS stain / पीएस रंजक
- Which microorganism causes syphilis?
सिफलिस का कारण कौन सा सूक्ष्मजीव है?
a) Treponema pallidum / ट्रेपोनेमा पैलिडम
b) Borrelia burgdorferi / बोरेलिया बर्गडॉर्फरी
c) Leptospira interrogans / लेप्टोस्पाइरा इंटरोगैन्स

- d) Mycoplasma hominis / माईकोप्लाज्मा होमिनिस
- 14. The anticoagulant used in ESR test is:**
 ईएसआर टेस्ट में कौन सा एंटीकौगुलेंट प्रयोग किया जाता है?
 a) EDTA/ईडीटीए b) Sodium citrate/सोडियम साइट्रेट
 c) Heparin /हिपेरिन d) Oxalate / ऑक्सालेट
- 15. Which is the gold standard test for diagnosis of tuberculosis?**
 टीबी के निदान के लिए स्वर्ण मानक परीक्षण कौन सा है?
 a) Mantoux test / मैन्टोक्स टेस्ट b) Culture / कल्चर
 c) Chest X-ray / छाती का एक्स-रे d) PCR / पीसीआर
- 16. What is the normal range of fasting blood glucose?**
 फास्टिंग ब्लड ग्लूकोज़ की सामान्य सीमा क्या है?
 a) 50–70 mg/dl b) 70–110 mg/dl
 c) 100–150 mg/dl d) 150–200 mg/dl
- 17. What is the shape of RBC in sickle cell anemia?**
 सिकल सेल एनीमिया में RBC का आकार कैसा होता है?
 a) Half Moon-shaped/आधा चाँद आकार
 b) Spherical /गोलाकार
 c) Oval / अंडाकार
 d) Teardrop/आंसू आकार
- 18. Which staining method is used for malarial parasite?**
 मलेरिया परजीवी के लिए कौन सी रंजक विधि प्रयोग की जाती है?
 a) Gram stain / ग्राम रंजक
 b) Leishman stain / लीशमान रंजक
 c) Ziehl–Neelsen stain / ज़ीहल–नीलसन रंजक
 d) PAS stain / पीएएस रंजक
- 19. Which immunoglobulin is present in highest concentration in serum?**
 सीरम में सबसे अधिक सांद्रता किस इम्यूनोग्लोब्युलिन की होती है?
 a) IgA / आईजीए b) IgG / आईजीजी
 c) IgM / आईजीएम d) IgE / आईजीई
- 20. What is the normal platelet count in blood?**
 रक्त में सामान्य प्लेटलेट काउंट कितना होता है?
 a) 0.5–1.0 lakh b) 1.5–4.0 lakh
 c) 5–10 lakh d) 10–15 lakh
- 21. Which medium is selective for Vibrio cholerae?**
 विब्रियो कॉलरी के लिए कौन सा चयनात्मक माध्यम है?
 a) MacConkey agar / मैककॉनकी अगार
 b) TCBS agar / टीसीबीएस अगार
 c) Blood agar / ब्लड अगार
 d) Nutrient agar / न्यूट्रिएंट अगार
- 22. Which hormone regulates blood calcium level?**
 रक्त कैल्शियम स्तर को कौन सा हार्मोन नियंत्रित करता है?
 a) Insulin / इंसुलिन b) Parathormone / पैराथॉर्मोन
 c) Thyroxine / थायरोक्सिन d) Cortisol / कॉर्टिसोल
- 23. Which is the site of filtration in the kidney?**
 गुर्दे में निस्यंदन का स्थान कौन सा है?
 a) Loop of Henle / लूप ऑफ हेनले
 b) Glomerulus / ग्लोमेरुलस
 c) Collecting duct / कलेक्टिंग डक्ट
 d) Proximal tubule / प्रॉक्सिमल ट्यूब्यूल
- 24. Which stain is used for glycogen demonstration in tissues?**
 ऊतकों में ग्लाइकोजन प्रदर्शन हेतु कौन सा रंजक प्रयोग किया जाता है?
 a) PAS stain / पीएएस रंजक b) Giemsa stain/जिम्सा रंजक
 c) Silver stain/सिल्वर रंजक d) Gram stain/ग्राम रंजक
- 25. Which is the universal donor blood group?**
 सार्वभौमिक दाता रक्त समूह कौन सा है?
 a) AB positive/एबी पॉजिटिव b) O negative/ओ नेगेटिव
 c) A positive /ए पॉजिटिव d) B negative /बी नेगेटिव
- 26. Which test is used for the estimation of serum bilirubin?**
 सीरम बिलिरुबिन के आकलन के लिए कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?
 a) Jaffe’s method / जेफ की विधि
 b) Diazo reaction (Van den Bergh test) / डाइआजो प्रतिक्रिया (वैन डेन बर्ग परीक्षण)
 c) Biuret method / बायूरेट विधि
 d) Folin–Wu method / फोлин–वू विधि
- 27. In hemoglobin electrophoresis, which medium is commonly used?**
 हीमोग्लोबिन इलेक्ट्रोफोरेसिस में कौन सा माध्यम सामान्यतः प्रयोग होता है?
 a) Agarose gel / एगारोज जेल
 b) Polyacrylamide gel / पॉलीएक्रिलामाइड जेल
 c) Nitrocellulose / नाइट्रोसेलुलोज
 d) Paper strip / पेपर स्ट्रिप
- 28. The causative agent of whooping cough is:**
 काली खाँसी का कारण जीव है:
 a) Bordetella pertussis / बॉर्डेटेला पर्तूसिस
 b) Corynebacterium diphtheriae/कोरिनेबैक्टीरियम डिफ्थीरिया
 c) Haemophilus influenzae / हीमोफिलस इन्फ्लुएंज़ा
 d) Streptococcus pyogenes / स्ट्रेप्टोकोकस पायोजिनस
- 29. The anticoagulant used in blood glucose estimation is:**
 ब्लड ग्लूकोज़ आकलन के लिए कौन सा एंटीकौगुलेंट प्रयोग होता है?
 a) EDTA / ईडीटीए
 b) Sodium fluoride with potassium oxalate / सोडियम फ्लोराइड व पोटेशियम ऑक्सालेट
 c) Heparin / हिपेरिन
 d) Citrate / साइट्रेट
- 30. Which virus is known as Dane particle?**
 कौन सा वायरस “डेन पार्टिकल” के नाम से जाना जाता है?

- a) Hepatitis A virus / हेपेटाइटिस ए वायरस
- b) Hepatitis B virus / हेपेटाइटिस बी वायरस
- c) Hepatitis C virus / हेपेटाइटिस सी वायरस
- d) Hepatitis D virus / हेपेटाइटिस डी वायरस

31. Which test is used for detection of ketone bodies in urine?

मूत्र में कीटोन बॉडीज की पहचान के लिए कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?

- a) Benedict's test / बनेडिक्ट परीक्षण
- b) Rothera's test / रोथरास परीक्षण
- c) Fehling's test / फेलिंग परीक्षण
- d) Biuret test / बायूरेट परीक्षण

32. In automated hematology analyzers, WBC count is usually performed by:

स्वचालित हेमेटोलॉजी एनालाइज़र में WBC काउंट सामान्यतः किससे किया जाता है?

- a) Coulter principle (Electrical impedance) / काउल्टर सिद्धांत (विद्युत प्रतिरोध)
- b) ELISA method / एलाइज़ा विधि
- c) PCR method / पीसीआर विधि
- d) Nephelometry / नेफेलोमेट्री

33. Which stain is used for demonstration of fungi in tissues?

ऊतकों में फफूंद के प्रदर्शन हेतु कौन सा रंजक प्रयोग किया जाता है?

- a) PAS stain / पीएस रंजक
- b) Silver stain (Gomori methenamine silver) / सिल्वर रंजक (गोमोरी मेथेनामाइन सिल्वर)
- c) Leishman stain / लीशमैन रंजक
- d) Gram stain / ग्राम रंजक

34. Which vitamin is required for prothrombin synthesis?

प्रोथ्रोम्बिन संश्लेषण के लिए कौन सा विटामिन आवश्यक है?

- a) Vitamin A / विटामिन ए
- b) Vitamin B12 / विटामिन बी12
- c) Vitamin K / विटामिन के
- d) Vitamin D / विटामिन डी

35. The causative agent of gas gangrene is:

गैस गैंग्रीन का कारक जीव है:

- a) Clostridium perfringens / क्लॉस्ट्रिडियम परफ्रिंजेंस
- b) Clostridium tetani / क्लॉस्ट्रिडियम टेटानी
- c) Clostridium botulinum / क्लॉस्ट्रिडियम बोटुलिनम
- d) Clostridium difficile / क्लॉस्ट्रिडियम डिफिसाइल

36. Which method is most commonly used for blood urea estimation?

ब्लड यूरिया आकलन के लिए सबसे सामान्यतः कौन सी विधि प्रयोग होती है?

- a) Jaffe's method / जेफ विधि
- b) Urease method / यूरिएज़ विधि
- c) Biuret method / बायूरेट विधि

d) Kjeldahl method / कजेलडाल विधि

37. Which blood group is known as universal recipient?

कौन सा रक्त समूह सार्वभौमिक ग्राही कहलाता है?

- a) AB positive/एबी पॉजिटिव
- b) O negative/ओ नेगेटिव
- c) A positive/ए पॉजिटिव
- d) B positive /बी पॉजिटिव

38. The Ziehl-Neelsen staining method is used for which type of bacteria?

ज़ीहल-नीलसन रंजक किस प्रकार के जीवाणुओं हेतु प्रयोग किया जाता है?

- a) Gram positive cocci / ग्राम पॉजिटिव कोक्काई
- b) Acid-fast bacilli / एसिड-फास्ट बेसिलाई
- c) Gram negative bacilli / ग्राम नेगेटिव बेसिलाई
- d) Spirochetes / स्पाइरोकीट्स

39. Which hormone increases blood glucose level?

रक्त ग्लूकोज़ स्तर को कौन सा हार्मोन बढ़ाता है?

- a) Insulin / इंसुलिन
- b) Glucagon / ग्लूकागॉन
- c) Calcitonin / कैल्सीटोनिन
- d) Somatostatin / सोमाटोस्टैटिन

40. Which of the following is a tumor marker for prostate cancer?

निम्न में से कौन सा प्रोस्टेट कैंसर का ट्यूमर मार्कर है?

- a) CA-125 / सीए-125
- b) AFP / एएफपी
- c) PSA / पीएसए
- d) CEA / सीईए

41. Which stain is used for reticulocyte count?

रेटिकुलोसाइट काउंट हेतु कौन सा रंजक प्रयोग किया जाता है?

- a) Leishman stain / लीशमैन रंजक
- b) Giemsa stain / जिम्सा रंजक
- c) Supravital stain (New methylene blue) / सुप्रावाइटल रंजक (न्यू मेथिलीन ब्लू)
- d) Gram stain / ग्राम रंजक

42. Which microorganism causes diphtheria?

डिफ्थीरिया का कारण कौन सा सूक्ष्मजीव है?

- a) Corynebacterium diphtheriae / कोराइनेबैक्टीरियम डिफ्थीरिया
- b) Streptococcus pyogenes / स्ट्रेप्टोकोकस पायोजिनीस
- c) Mycobacterium tuberculosis / माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस
- d) Bordetella pertussis / बॉर्डेटेला पर्तूसिस

43. Which of the following is a water-soluble vitamin?

निम्न में से कौन सा जल विलेय विटामिन है?

- a) Vitamin A / विटामिन ए
- b) Vitamin D / विटामिन डी
- c) Vitamin K / विटामिन के
- d) Vitamin C / विटामिन सी

44. Which anticoagulant is used for coagulation studies?

कोएग्युलेशन अध्ययन हेतु कौन सा एंटीकौगुलेंट प्रयोग होता है?

- a) Sodium citrate/सोडियम साइट्रेट
- b) EDTA / ईडीटीए
- c) Heparin / हिपेरिन
- d) Oxalate / ऑक्सालेट

45. Which bacteria are known as acid-fast bacilli?

एसिड-फास्ट बेसिलाई किसे कहा जाता है?

- a) Mycobacterium species / माइकोबैक्टीरियम प्रजाति

- b) Streptococcus species / स्ट्रेप्टोकोकस प्रजाति
c) Salmonella species / साल्मोनेला प्रजाति
d) Escherichia coli / एशचेरिचिया या कोलाई
- 46. Which test is used for the detection of HIV antibodies?**
एचआईवी एंटीबॉडी की पहचान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?
a) ELISA / एलाइज़ा b) VDRL / वीडिआरएल
c) Widal / विडाल d) Mantoux / मैनटॉक्स
- 47. Which cell is responsible for antibody production?**
एंटीबॉडी उत्पादन के लिए कौन सी कोशिका जिम्मेदार होती है?
a) T lymphocyte / टी लिम्फोसाइट
b) B lymphocyte / बी लिम्फोसाइट
c) Neutrophil / न्यूट्रोफिल
d) Monocyte / मोनोसाइट
- 48. Which of the following is an example of a Gram-negative bacillus?**
निम्न में से कौन ग्राम-नेगेटिव बेसिलस का उदाहरण है?
a) Staphylococcus aureus / स्टैफिलोकोकस ऑरियस
b) Bacillus anthracis / बैसिलस एन्थ्रेसिस
c) Escherichia coli / एशचेरिचिया कोलाई
d) Streptococcus pneumoniae / स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया
- 49. Which instrument is used for separation of serum from blood?**
रक्त से सीरम पृथक्करण हेतु कौन सा उपकरण प्रयोग किया जाता है?
a) Colorimeter/कलोरीमीटर b) Centrifuge/सेंट्रीफ्यूज
c) Autoclave / ऑटोक्लेव d) Incubator / इनक्यूबेटर
- 50. Which cell is increased in allergic conditions and parasitic infections?**
एलर्जिक स्थिति और परजीवी संक्रमण में कौन सी कोशिका बढ़ जाती है?
a) Neutrophil / न्यूट्रोफिल b) Lymphocyte / लिम्फोसाइट
c) Monocyte / मोनोसाइट d) Eosinophil / ईओसिनोफिल
- 51. Which stain is used for detection of Helicobacter pylori in gastric biopsy?**
गैस्ट्रिक बायोप्सी में हेलिकोबैक्टर पाइलोरी की पहचान हेतु कौन सा रंजक प्रयोग किया जाता है?
a) PAS stain / पीएएस रंजक b) Giemsa stain / जिम्सा रंजक
c) Gram stain / ग्राम रंजक d) Silver stain / सिल्वर रंजक
- 52. Which test is used for diagnosis of infectious mononucleosis?**
इन्फेक्शियस मोनोन्यूक्लीओसिस के निदान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?
a) Paul-Bunnell test / पॉल-बुनेल परीक्षण
b) Widal test / विडाल परीक्षण
c) VDRL test / वीडिआरएल परीक्षण
d) ELISA test / एलाइज़ा परीक्षण
- 53. Which antigen is known as the Australia antigen?**
कौन सा एंटीजन ऑस्ट्रेलिया एंटीजन के नाम से जाना जाता है?
a) HBsAg/एचबीएसएजी b) HBeAg / एचबीईएजी
c) HBcAg/एचबीसीएजी d) HAV antigen / एचएवी एंटीजन
- 54. Which blood component is stored at -30°C ?**
कौन सा रक्त घटक -30°C पर संग्रहित किया जाता है?
a) Platelets / प्लेटलेट्स
b) Packed RBC / पैकड आरबीसी
c) Fresh frozen plasma / फ्रेश फ्रोजन प्लाज़्मा
d) Whole blood / संपूर्ण रक्त
- 55. Which test is used for detection of ketone bodies in blood?**
रक्त में कीटोन बॉडीज की पहचान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?
a) Rothera's test / रोथेरास परीक्षण
b) Benedict's test / बेनेडिक्ट परीक्षण
c) Gerhard's test / गेरहार्ट परीक्षण
d) Biuret test / बायूरेट परीक्षण
- 56. Which instrument is used for measurement of optical density?**
ऑप्टिकल डेंसिटी मापन हेतु कौन सा उपकरण प्रयोग होता है?
a) Centrifuge / सेंट्रीफ्यूज b) Colorimeter / कलोरीमीटर
c) Autoclave / ऑटोक्लेव d) Incubator / इनक्यूबेटर
- 57. Which vitamin deficiency causes pernicious anemia?**
कौन से विटामिन की कमी से पर्निशियस एनीमिया होता है?
a) Vitamin B12/विटामिन बी12 b) Vitamin C/विटामिन सी
c) Vitamin K / विटामिन के d) Vitamin D/विटामिन डी
- 58. Which bacteria produce swarming growth on culture media?**
कौन सा जीवाणु कल्चर माध्यम पर स्वार्मिंग ग्रोथ करता है?
a) Proteus species / प्रोटियस प्रजाति
b) Salmonella species / साल्मोनेला प्रजाति
c) Shigella species / शिगेला प्रजाति
d) Klebsiella species / क्लेब्सिएला प्रजाति
- 59. Which staining technique is used in cytology for Pap smear?**
साइटोलॉजी में पैप स्मीयर हेतु कौन सी रंजक तकनीक प्रयोग होती है?
a) Ziehl-Neelsen stain / ज़ीहल-नीलसन रंजक
b) Hematoxylin & Eosin stain/हीमैटॉक्सिलिन और ईओसिन रंजक
c) Papanicolaou stain / पैपानिकोलाओ रंजक
d) PAS stain / पीएएस रंजक
- 60. Which protein is measured in CSF for diagnosis of meningitis?**
मेनिन्जाइटिस के निदान हेतु CSF में किस प्रोटीन का मापन किया जाता है?
a) Albumin / एल्ब्यूमिन b) Globulin / ग्लोब्युलिन

- c) Fibrinogen/फाइब्रिनोजेन d) Total protein/टोटल प्रोटीन
- 61. Which test is used for detection of Bence Jones protein?**
बेंस जोन्स प्रोटीन की पहचान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?
a) Heat test / हीट परीक्षण
b) Benedict's test / बेनेडिक्ट परीक्षण
c) Biuret test / बायूरेट परीक्षण
d) Fehling's test / फेलिंग परीक्षण
- 62. Which cell type is increased in chronic lymphocytic leukemia?**
क्रॉनिक लिम्फोसाइटिक ल्यूकेमिया में कौन सी कोशिकाएँ बढ़ जाती हैं?
a) Neutrophils / न्यूट्रोफिल b) Monocytes / मोनोसाइट
c) Lymphocytes/लिम्फोसाइट d) Eosinophils/ईओसिनोफिल
- 63. Which bacteria are catalase-positive and coagulase-positive?**
कौन से जीवाणु कैटालेज़ पॉजिटिव और कोआगुलेज़ पॉजिटिव होते हैं?
a) Staphylococcus aureus / स्टैफिलोकोकस ऑरियस
b) Streptococcus pyogenes / स्ट्रेप्टोकोकस पायोजिनीस
c) Enterococcus faecalis / एंटेरोकोकस फेकालिस
d) Neisseria meningitidis / नाइस्सेरिया मेनिन्जाइटिडिस
- 64. Which anticoagulant is used for blood gas analysis?**
ब्लड गैस विश्लेषण हेतु कौन सा एंटीकौगुलेंट प्रयोग होता है?
a) Heparin / हिपेरिन b) EDTA / ईडीटीए
c) Sodium citrate/सोडियम साइट्रेट d) Oxalate / ऑक्सालेट
- 65. Which test is used for estimation of serum creatinine?**
सीरम क्रिएटिनिन के आकलन हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?
a) Jaffe's reaction / जेफ प्रतिक्रिया
b) Biuret test / बायूरेट परीक्षण
c) Benedict's test / बेनेडिक्ट परीक्षण
d) Molisch's test / मोलिश परीक्षण
- 66. Which instrument is used in histopathology for cutting thin tissue sections?**
हिस्टोपैथोलॉजी में पतले ऊतक खंड काटने हेतु कौन सा उपकरण प्रयोग होता है?
a) Cryostat / क्रायोस्टैट b) Autoclave / ऑटोक्लेव
c) Incubator / इनक्यूबेटर d) Hot air oven/हॉट एयर ओवन
- 67. Which test is used for diagnosis of syphilis?**
सिफलिस के निदान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?
a) Widal test / विडाल परीक्षण
b) VDRL test / वीड्रीआरएल परीक्षण
c) ELISA test / एलाईज़ा परीक्षण
d) Mantoux test / मैन्टोक्स परीक्षण
- 68. Which clotting factor is known as Christmas factor?**
कौन सा क्लॉटिंग फैक्टर क्रिसमस फैक्टर कहलाता है?
a) Factor VII / फैक्टर VII b) Factor VIII / फैक्टर VIII
c) Factor IX / फैक्टर IX d) Factor X / फैक्टर X
- 69. Which bacteria cause rheumatic fever?**
र्यूमेटिक फीवर का कारण कौन से जीवाणु हैं?
a) Staphylococcus aureus / स्टैफिलोकोकस ऑरियस
b) Streptococcus pyogenes / स्ट्रेप्टोकोकस पायोजिनीस
c) Salmonella typhi / साल्मोनेला टाइफी
d) Klebsiella pneumoniae / क्लेब्सिएला न्यूमोनिए
- 70. Which hormone stimulates red blood cell production?**
कौन सा हार्मोन लाल रक्त कोशिका निर्माण को उत्तेजित करता है?
a) Erythropoietin/एरिथ्रोपोइटिन b) Insulin / इंसुलिन
c) Cortisol / कॉर्टिसोल d) Thyroxine/थायरोक्सिन
- 71. Which stain is used to demonstrate amyloid in tissues?**
ऊतकों में अमाइलॉइड प्रदर्शन हेतु कौन सा रंजक प्रयोग होता है?
a) Congo red stain / कॉन्गो रेड रंजक
b) PAS stain / पीएएस रंजक
c) Silver stain / सिल्वर रंजक
d) Hematoxylin-Eosin stain / हीमैटॉक्सिलिन-ईसिन रंजक
- 72. Which test is used for estimation of serum total protein?**
सीरम टोटल प्रोटीन के आकलन हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?
a) Biuret method / बायूरेट विधि
b) Jaffe's method / जेफ विधि
c) Molisch's test / मोलिश परीक्षण
d) Fehling's test / फेलिंग परीक्षण
- 73. Which microorganism causes gonorrhea?**
गोनोरिया का कारण कौन सा सूक्ष्मजीव है?
a) Neisseria meningitidis / नाइस्सेरिया मेनिन्जाइटिडिस
b) Neisseria gonorrhoeae / नाइस्सेरिया गोनोरिया
c) Treponema pallidum / ट्रेपोनेमा पैल्लिडम
d) Haemophilus ducreyi / हीमोफिलस ड्यूक्रेयी
- 74. Which test is used for screening of sickle cell anemia?**
सिकल सेल एनीमिया की स्क्रीनिंग हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?
a) Solubility test / सॉल्युबिलिटी परीक्षण
b) Coombs test / कूम्ब्स परीक्षण
c) ESR test / ईएसआर परीक्षण
d) Osmotic fragility test / ऑस्मोटिक फ्रैजिलिटी परीक्षण
- 75. Which hormone is secreted by the posterior pituitary gland?**
पश्च पिट्यूटरी ग्रंथि द्वारा कौन सा हार्मोन स्रावित होता है?
a) Oxytocin / ऑक्सीटोसिन b) Prolactin / प्रोलैक्टिन
c) Growth hormone / ग्रोथ हार्मोन d) ACTH / एसीटीएच
- 76. Which is the vector of malaria?**

मलेरिया का वाहक कौन है?

- a) Culex mosquito / क्यूलेक्स मच्छर
- b) Anopheles mosquito / एनोफिलीज मच्छर
- c) Aedes mosquito / एडीज़ मच्छर
- d) Sandfly / सैंडफ्लाई

77. Which test is used for detection of albumin in urine?
मूत्र में एल्ब्यूमिन की पहचान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?

- a) Benedict's test / बेनेडिक्ट परीक्षण
- b) Heat and acetic acid test / हीट व एसिटिक एसिड परीक्षण
- c) Rothera's test / रोथरास परीक्षण
- d) Biuret test / बायूरेट परीक्षण

78. Which bacteria produce exotoxin causing tetanus?
कौन सा जीवाणु टॉक्सिन उत्पन्न कर टिटनस रोग उत्पन्न करता है?

- a) Clostridium tetani / क्लॉस्ट्रिडियम टेदानी
- b) Clostridium botulinum / क्लॉस्ट्रिडियम बोटुलिनम
- c) Corynebacterium diphtheriae / कोराइनेबैक्टीरियम डिप्थीरिया
- d) Escherichia coli / एशचिरिचीया कोलाई

79. What is the normal range of CSF glucose?
सीएसएफ ग्लूकोज़ की सामान्य सीमा क्या है?

- a) 10–20 mg/dl
- b) 40–70 mg/dl
- c) 100–150 mg/dl
- d) 200–250 mg/dl

80. Which test is used for blood grouping?
ब्लड ग्रुपिंग हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग किया जाता है?

- a) Widal test / विडाल परीक्षण
- b) Coombs test / कूम्ब्स परीक्षण
- c) Slide agglutination test / स्लाइड एग्लुटिनेशन परीक्षण
- d) ELISA test / एलाइज़ा परीक्षण

81. Which fungus causes thrush (oral candidiasis)?
थ्रश (ओरल कैण्डिडायसिस) का कारण कौन सा फफूंद है?

- a) Aspergillus / एस्पेरजिलस
- b) Candida albicans / कैण्डिडा एल्बिकन्स
- c) Cryptococcus neoformans / क्रिप्टोकोकस नियोफॉर्मन्स
- d) Mucor / म्यूकर

82. Which of the following tests is used to detect fructose in semen?

वीर्य में फ्रक्टोज की उपस्थिति जांचने के लिए कौन-सा परीक्षण किया जाता है?

- a) Benedict's test / बेनेडिक्ट परीक्षण
- b) Barfoed's test / बारफोएड परीक्षण
- c) Resorcinol test / रेसोर्सिनोल परीक्षण
- d) Fehling's test / फेलिंग परीक्षण

83. Which organism causes tuberculosis?
ट्यूबरकुलोसिस का कारण कौन सा जीव है?

- a) Mycobacterium tuberculosis / माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस
- b) Mycobacterium leprae / माइकोबैक्टीरियम लेप्रे

c) Corynebacterium diphtheriae / कोराइनेबैक्टीरियम डिप्थीरिया

d) Streptococcus pneumoniae / स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया

84. Which anticoagulant is used in complete blood count (CBC)?

कम्पलीट ब्लड काउंट (CBC) हेतु कौन सा एंटीकौगुलेंट प्रयोग होता है?

- a) Sodium citrate/सोडियम साइट्रेट
- b) EDTA / ईडीटीए
- c) Heparin / हिपेरिन
- d) Oxalate / ऑक्सालेट

85. Which hormone regulates sodium and potassium balance?

सोडियम व पोटेशियम संतुलन को कौन सा हार्मोन नियंत्रित करता है?

- a) Aldosterone/एल्डोस्टेरोन
- b) Insulin / इंसुलिन
- c) Cortisol / कॉर्टिसोल
- d) Thyroxine / थायरोक्सिन

86. Which bacteria cause cholera?

कॉलरा का कारण कौन सा जीवाणु है?

- a) Vibrio cholerae / विब्रियो कॉलेरी
- b) Salmonella typhi / साल्मोनेला टाइफी
- c) Shigella dysenteriae / शिगेला डिसेंट्रीए
- d) Escherichia coli / एशचिरिचीया कोलाई

87. Which test is used for pregnancy detection in urine?
मूत्र में गर्भावस्था की पहचान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?

- a) ELISA / एलाइज़ा
- b) Latex agglutination test / लेटेक्स एग्लुटिनेशन परीक्षण
- c) hCG test / एचसीजी परीक्षण
- d) VDRL test / वीडीआरएल परीक्षण

88. Which vitamin deficiency causes scurvy?

कौन से विटामिन की कमी से स्कर्वी रोग होता है?

- a) Vitamin A /विटामिन ए
- b) Vitamin B12/विटामिन बी12
- c) Vitamin C /विटामिन सी
- d) Vitamin K / विटामिन के

89. Which staining method is used for detection of capsule in bacteria?

जीवाणुओं में कैप्सूल की पहचान हेतु कौन सी रंजक विधि प्रयोग होती है?

- a) India ink preparation / इंडिया इंक प्रिपरेशन
- b) Gram stain / ग्राम रंजक
- c) Ziehl-Neelsen stain / ज़ीहल-नीलसन रंजक
- d) PAS stain / पीएस रंजक

90. Which blood component is given to a hemophilia patient?

हीमोफीलिया रोगी को कौन सा रक्त घटक दिया जाता है?

- a) Packed RBC / पैकड आरबीसी
- b) Platelets / प्लेटलेट्स
- c) Fresh frozen plasma / फ्रेश फ्रोजन प्लाज़्मा
- d) Whole blood / संपूर्ण रक्त

91. Which bacteria cause plague?

प्लेग का कारण कौन सा जीवाणु है?

- a) *Yersinia pestis* / यर्सिनिया पेस्टिस
b) *Francisella tularensis* / फ्रांसिसेला टुलारेन्सिस
c) *Brucella abortus* / ब्रुसेला एबॉर्टस
d) *Pasteurella multocida* / पाश्चुरेला मल्टोसिडा

92. Which stain is used for identification of reticulin fibers?

रेटिकुलिन फाइबर्स की पहचान हेतु कौन सा रंजक प्रयोग होता है?

- a) Silver stain / सिल्वर रंजक
b) PAS stain / पीएएस रंजक
c) Giemsa stain / जिम्सा रंजक
d) Hematoxylin stain / हीमैटॉक्सिलिन रंजक

93. Which test is used for detection of rheumatoid factor?

र्यूमेटाइड फैक्टर की पहचान हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?

- a) Latex agglutination test / लेटेक्स एग्लुटिनेशन परीक्षण
b) ELISA test / एलाईज़ा परीक्षण
c) Widal test / विडाल परीक्षण
d) Coombs test / कूम्ब्स परीक्षण

94. Which microorganism causes leprosy?

कुष्ठ रोग का कारण कौन सा सूक्ष्मजीव है?

- a) *Mycobacterium leprae* / माइकोबैक्टीरियम लेप्रे
b) *Mycobacterium tuberculosis* / माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस
c) *Treponema pallidum* / ट्रेपोनेमा पैलिडम
d) *Haemophilus ducreyi* / हीमोफिलस ड्यूक्रेयी

95. Which cell is known as “natural killer cell”?

किस कोशिका को “नेचुरल किलर सेल” कहा जाता है?

- a) T lymphocyte / टी लिम्फोसाइट
b) NK cell / एनके सेल
c) B lymphocyte / बी लिम्फोसाइट
d) Monocyte / मोनोसाइट

96. Which test is used for screening of HIV in blood bank?

ब्लड बैंक में एचआईवी की स्क्रीनिंग हेतु कौन सा परीक्षण प्रयोग होता है?

- a) ELISA test / एलाईज़ा परीक्षण
b) PCR test / पीसीआर परीक्षण
c) Western blot test / वेस्टर्न ब्लॉट परीक्षण
d) Immunofluorescence test / इम्यूनोफ्लोरेसेंस परीक्षण

97. Osmotic fragility of red blood cells is increased in which of the following conditions?

लाल रक्त कोशिकाओं की ऑस्मोटिक नाजुकता निम्नलिखित में से किस स्थिति में बढ़ जाती है?

- a) Iron deficiency anemia / आयरन की कमी वाला एनीमिया
b) Hereditary spherocytosis / वंशानुगत स्फेरोसाइटोसिस
c) Thalassemia / थैलेसीमिया
d) Sick cell anemia / सिकल सेल एनीमिया

98. Which hormone increases blood calcium by stimulating bone resorption?

कौन सा हार्मोन हड्डियों से कैल्शियम निकालकर रक्त कैल्शियम बढ़ाता है?

- a) Calcitonin / कैल्सीटोनिन b) Parathormone / पैराथॉर्मोन
c) Insulin / इंसुलिन d) Growth hormone / ग्रोथ हार्मोन

99. Which medium is used for culture of *Mycobacterium tuberculosis*?

माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के कल्चर हेतु कौन सा माध्यम प्रयोग होता है?

- a) Blood agar / ब्लड अगार
b) MacConkey agar / मैककॉनकी अगार
c) Lowenstein-Jensen medium / लोवेनस्टीन-जेनसन माध्यम
d) Nutrient agar / न्यूट्रिएंट अगार

100. Which blood group antigen acts as a receptor for *Plasmodium vivax*?

कौन सा रक्त समूह एंटीजन प्लाज़्मोडियम विवैक्स के लिए रिसेप्टर का कार्य करता है?

- a) Duffy antigen / डफी एंटीजन
b) Kell antigen / केल एंटीजन
c) Lewis antigen / लुईस एंटीजन
d) Kidd antigen / किड एंटीजन

Answer Key

1 - b	2 - a	3 - a	4 - a	5 - b	6 - a
7 - b	8 - a	9 - b	10 - b	11 - b	12 - a
13 - a	14 - b	15 - b	16 - b	17 - a	18 - b
19 - b	20 - b	21 - b	22 - b	23 - b	24 - a
25 - b	26 - b	27 - a	28 - a	29 - b	30 - b
31 - b	32 - a	33 - b	34 - c	35 - a	36 - b
37 - a	38 - b	39 - b	40 - c	41 - c	42 - a
43 - d	44 - a	45 - a	46 - a	47 - b	48 - c
49 - b	50 - d	51 - b	52 - a	53 - a	54 - c
55 - c	56 - b	57 - a	58 - a	59 - c	60 - d
61 - a	62 - c	63 - a	64 - a	65 - a	66 - a
67 - b	68 - c	69 - b	70 - a	71 - a	72 - a
73 - b	74 - a	75 - a	76 - b	77 - b	78 - a
79 - b	80 - c	81 - b	82 - c	83 - a	84 - b
85 - a	86 - a	87 - c	88 - c	89 - a	90 - c
91 - a	92 - a	93 - a	94 - a	95 - b	96 - a
97 - b	98 - b	99 - c	100 - a		

PYQ'S

RRB LAB SUPERINTENDENT 2019

- Microbes living in complete harmony with the host without causing any damage are known as _____.
मेज़बान के साथ पूर्ण सामंजस्य में बिना किसी को क्षति पहुँचाए रहने वाले सूक्ष्मजीव कहलाते हैं ____।
a) Pathogens / रोगजनक
b) Microbes / सूक्ष्म जीव
c) Commensals / सहभोजी
d) Virulent organism / विषाणु जीव
- Which anticoagulant is commonly used for coagulation studies such as Prothrombin Time (PT) and Activated Partial Thromboplastin Time (APTT)?
कौन सा एंटीकोएगुलेंट प्रोथ्रोम्बिन टाइम (PT) और एक्टिवेटेड पार्शियल थ्रोम्बोप्लास्टिन टाइम (APTT) जैसे कोएग्युलेशन परीक्षणों के लिए सामान्यतः प्रयोग किया जाता है?

a) Heparin / हिपेरिन b) Sodium citrate / सोडियम साइट्रेट
c) EDTA / ईडीटीए d) Oxalate / ऑक्सालेट
- The balance used to measure near-accurate values is _____.
समीप-शुद्ध मानों को मापने के लिए प्रयुक्त तराजू है ____।
a) Physical balance / भौतिक संतुलन
b) Open two-pan balance / दो-पैन बैलेंस
c) Analytical electronic weighing balance / विश्लेषणात्मक इलेक्ट्रॉनिक वजन संतुलन
d) None of the above / इनमें से कोई भी नहीं
- The arrow mark point to which part of the analyser as shown in the image.
चित्र में दिखाए गए विश्लेषक के किस भाग की ओर तीर का निशान इशारा कर रहा है।

a) Switch plate / स्विच प्लेट
b) Display / डिस्प्ले
c) Printer / प्रिंटर
d) The probe in which the sample is introduced / वह प्रोब जिसमें सैंपल डाला जाता है
- When drawing blood from a patient, which is a key consideration to avoid preanalytical errors?
रोगी से रक्त लेते समय, प्री-एनालिटिकल त्रुटियों से बचने के लिए एक महत्वपूर्ण विचार क्या है?
a) Draw the correct volume of blood / रक्त की सही मात्रा निकालना
b) Mix the tube containing anticoagulants immediately after specimen collection / नमूना संग्रह के तुरंत बाद एंटीकोएगुलेंट ट्यूब को मिलाना
c) Allow at least 20 minutes for blood clotting to get serum / रक्त का थक्का जमने हेतु सीरम बनाने के लिए कम से कम 20 मिनट का समय देना
d) All of the above / उपरोक्त सभी
- Name the part marked by the arrow as shown in the image.
चित्र में तीर द्वारा चिह्नित भाग का नाम बताइए।

a) Reagent tray / अभिकर्मक ट्रे
b) Sample probe / नमूना जांच उपकरण
c) Cuvette / क्युवेट
d) Reaction tube / अभिक्रिया नली
- Which sample is NOT suitable for electrolyte analysis?
कौन सा नमूना इलेक्ट्रोलाइट विश्लेषण के लिए उपयुक्त नहीं है?
a) Hemolysed sample / हीमोलाइज्ड नमूना
b) Serum sample / सीरम नमूना
c) Whole blood with heparin / हिपेरिन के साथ संपूर्ण रक्त
d) Arterial blood / धमनी का रक्त
- Identify the instrument shown in the image.
चित्र में दिखाए गए उपकरण की पहचान करें।

a) Glucometer / ग्लुकोमीटर
b) Elisa reader / एलाइजा रीडर
c) Semi auto analyser / सेमी ऑटो एनालाइजर
d) None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं
- Which is the best choice of automatic analysers?
स्वचालित विश्लेषकों में से सबसे अच्छा विकल्प कौन सा है?
a) Continuous flow analyser / सतत प्रवाह विश्लेषक

- b) Random access analyser / रैंडम एक्सेस विश्लेषक
c) Semi-auto analyser / अर्ध-स्वचालित विश्लेषक
d) Batch analyser / बैच विश्लेषक
- 10. The disinfectant commonly applied on the site of blood collection is:**
रक्त संग्रह स्थल पर सामान्यतः लगाया जाने वाला कीटाणुनाशक है:
- a) 70% ethanol / 70% एथेनॉल
b) Acetone / एसीटोन
c) HCL / एचसीएल
d) Sodium carbonate / सोडियम कार्बोनेट
- 11. Synovial fluid is collected from the?**
सिनोवियल द्रव कहाँ से एकत्र किया जाता है?
- a) Joints / जोड़ें b) Pericardium/पेरिकार्डियम
c) Pleural cavity/प्लूरल गुहा d) Abdomen / पेट
- 12. Which one of the following does not include routine liver function test?**
निम्नलिखित में से कौन सा नियमित यकृत कार्य परीक्षण में शामिल नहीं है?
- a) Bilirubin / बिलिरूबिन
b) Bile acids / पित्त अम्ल
c) SGOT / एसजीओटी
d) Alkaline phosphatase / क्षारीय फॉस्फेटेस
- 13. The reagent used in the estimation of bilirubin is.**
बिलिरूबिन के आकलन में प्रयुक्त अभिकर्मक है _____।
- a) Peroxide reagent / पेरोक्साइड अभिकर्मक
b) Urease reagent / यूरिएज़ अभिकर्मक
c) Diazo reagent / डाइअज़ो अभिकर्मक
d) Methylene reagent / मिथिलीन अभिकर्मक
- 14. Hormone assays using immunoassay techniques require all except?**
इम्यूनोअसेस तकनीकों का उपयोग करते हुए हार्मोन परख की आवश्यकता होती है, सिवाय इसके कि?
- a) Serum sample / सीरम का नमूना
b) Calibrators / कैलिब्रेटर्स
c) Washing solution / धुलाई का घोल
d) Tap water / नल का जल
- 15. Which one of the following tests does not form part of the glucose tolerance test?**
निम्नलिखित में से कौन सा परीक्षण ग्लूकोज टॉलरेंस टेस्ट का हिस्सा नहीं है?
- a) Fasting blood glucose / उपवास रक्त ग्लूकोज
b) Blood urea / रक्त यूरिया
c) One-hour blood glucose / एक घंटे का रक्त ग्लूकोज
d) Urine reducing sugar / मूत्र में रिड्यूसिंग शुगर
- 16. Uniced blood samples taken for blood gas analysis should be analysed within:**
रक्त गैस विश्लेषण के लिए लिए गए बिना बर्फ के नमूनों का विश्लेषण किया जाना चाहिए:
- a) 1 hour / 1 घंटा b) 30 minutes / 30 मिनट
c) 2 hour / 2 घंटे d) 45 minutes / 45 मिनट
- 17. Acid phosphatase estimation is done in the disease related to?**
एसिड फॉस्फेटेज का आकलन किस रोग से संबंधित होता है?
- a) Thyroid / थायरॉयड b) Brain / मस्तिष्क
c) Prostate / प्रोस्टेट d) Intestine / आंत
- 18. Cerebrospinal fluid samples are collected by?**
मस्तिष्कमेरु द्रव के नमूने किसके द्वारा लिए जाते हैं?
- a) Lab technician / प्रयोगशाला तकनीशियन
b) Physician / चिकित्सक
c) Staff nurse / स्टाफ नर्स
d) Ward boy / वार्ड बॉय
- 19. The normal level of reticulocytes in adults is _____.
वयस्कों में रेटिकुलोसाइट्स का सामान्य स्तर है:**
- a) 5 to 6% b) 0.5 to 2.5 %
c) 2 to 4 % d) 4 to 5 %
- 20. The precursor of platelets is?**
प्लेटलेट्स का अग्रदूत है?
- a) Endothelial cell / एंडोथीलियल कोशिका
b) Normoblast / नॉर्मोब्लास्ट
c) Megakaryocyte / मेगाकारियोसाइट
d) Megaloblast / मेगालोब्लास्ट
- 21. Simultaneous presence of anemia, leukopenia and thrombocytopenia is called?**
एनीमिया, ल्यूकोपीनिया और थ्रोम्बोसाइटोपीनिया का एक साथ उपस्थित होना कहलाता है?
- a) Pancytopenia / पैनसाइटोपेनिया
b) Megaloblastic anemia / मेगालोब्लास्टिक एनीमिया
c) Hemolytic anemia / हीमोलाइटिक एनीमिया
d) Sick cell anemia / सिकल सेल एनीमिया
- 22. Microscopic examination of urine is done to find out?**
सूक्ष्म परीक्षण में मूत्र की जाँच किसके लिए की जाती है?
- a) RBCs/आरबीसी b) Pus cells/पस कोशिकाएँ
c) Casts/कास्ट्स d) All of the above/उपरोक्त सभी
- 23. Sample used for platelet counting is ?**
प्लेटलेट गणना के लिए उपयोग किया गया नमूना है ?
- a) Serum / सीरम
b) plasma / प्लाज्मा
c) Citrated blood / साइट्रेट रक्त
d) EDTA blood / ईडीटीए रक्त
- 24. Abnormal proliferation of hematopoietic cells is called?**
रक्तनिर्माण कोशिकाओं के असामान्य प्रसार को क्या कहा जाता है?
- a) Pancytopenia / पैनसाइटोपेनिया
b) Leukemia / ल्यूकेमिया
c) Anemia / एनीमिया
d) All of the above / उपरोक्त सभी
- 25. The acid hematin method of estimation of hemoglobin is also known as the?**
हीमोग्लोबिन के आकलन की एसिड हीमेटिन विधि को किस नाम से

भी जाना जाता है?

- a) Colorimetric method / रंगमिति विधि
- b) Automated method / स्वचालित विधि
- c) Sahli's method / साहलीस की विधि
- d) None of the above / इनमें से कोई भी नहीं

26. Normal level of total protein present in cerebrospinal fluid is?

मस्तिष्कमेरु द्रव में कुल प्रोटीन का सामान्य स्तर है?

- a) 15 to 60 mg/dL
- b) 25 to 80 mg/dL
- c) 100 to 120 mg/dL
- d) 90 to 110 mg/dL

27. Which one of the following is the parent cell of platelets?

निम्नलिखित में से कौन प्लेटलेट्स की जनक कोशिका है?

- a) Granulocytes / ग्रैन्यूलोसाइट्स
- b) Lymphoblasts / लिम्फोब्लास्ट्स
- c) Megakaryocytes / मेगाकारियोसाइट्स
- d) Erythroblast / एरिथ्रोब्लास्ट

28. Normal level of MCH (mean corpuscular hemoglobin) is?

एमसीएच (औसत कोशिकीय हीमोग्लोबिन) का सामान्य स्तर है?

- a) 35 ± 2.5 pg per cell
- b) 75 ± 2.5 pg per cell
- c) 25 ± 2.5 pg per cell
- d) None of the above / इनमें से कोई भी नहीं

29. Finger prick is used to determine?

अंगुली की चुभन का उपयोग यह निर्धारित करने के लिए किया जाता है?

- a) Bleeding time / रक्तस्राव का समय
- b) Prothrombin time / प्रोथ्रोम्बिन समय
- c) APTT / एपीटीटी
- d) None of the above / इनमें से कोई भी नहीं

30. Rh typing is based on the D-antigen present in: आरएच टाइपिंग डी-एंटीजन की उपस्थिति पर आधारित है:

- a) Platelets / प्लेटलेट्स
- b) RBC / आरबीसी
- c) Lymphocytes / लिम्फोसाइट्स
- d) Eosinophils / इयोजिनोफिल्स

31. Which of the following personnel work for a blood bank?

निम्नलिखित में से कौन सा कार्मिक रक्त बैंक में कार्य करता है?

- a) Medical officer / चिकित्सकीय अधिकारी
- b) Technician / तकनीशियन
- c) Nurse / नर्स
- d) All of the above / उपर्युक्त सभी

32. Which one of the following does not include in blood bank registers?

निम्नलिखित में से कौन सा रक्त बैंक रजिस्टर में शामिल नहीं है?

- a) Donor register / दाता रजिस्टर
- b) Stock register / स्टॉक रजिस्टर

c) Male and female register / पुरुष और महिला रजिस्टर

d) Issue register / निर्गम रजिस्टर

33. Which one of the following does not include criteria for blood donors?

निम्नलिखित में से किसको रक्त दाता की मापदंड में शामिल नहीं किया जाता है?

- a) Age between 18 to 50 years / आयु 18 से 50 वर्ष के बीच
- b) Hb more than 12.5% / हीमोग्लोबिन 12.5% से अधिक
- c) Monthly blood donation allowed / मासिक रक्तदान की अनुमति
- d) Weight more than 45 kg / वजन 45 किलोग्राम से ज्यादा

34. ESR equipment is known as?

ESR उपकरण को किस नाम से जाना जाता है?

- a) Sahli's tube / साहली की नली
- b) Centrifuge / अपकेंद्रित्र
- c) Vacutainer / वैक्यूटेनर
- d) Westergren's tube / वेस्टर्ग्रेन की नली

35. Elevated levels of serum cholesterol are associated with _____.

सीरम कोलेस्ट्रॉल के उच्च स्तर _____ से जुड़े होते हैं।

- a) Pancreatitis / अग्नाशयशोथ
- b) Appendicitis / अपेंडिक्स शोथ
- c) Atherosclerosis / एथेरोस्क्लेरोसिस
- d) Renal colic / गुर्दे का दर्द

36. The method used to measure the rate of a reaction is _____.

किसी अभिक्रिया की दर को मापने के लिए उपयोग की जाने वाली विधि _____ है।

- a) Principle method / सिद्धांत विधि
- b) End point method / अंतिम बिंदु विधि
- c) Kinetic method / गतिज विधि
- d) Immuno method / इम्यूनो विधि

37. In which of the following staining method, only methylene blue or carbolfuchsin is used?

निम्नलिखित में से किस रंगने की विधि में केवल मिथाइलिन ब्लू या कार्बोलफ्यूशिन का प्रयोग किया जाता है?

- a) Supravital stain / सुप्रावाइटल रंजक
- b) Simple staining / साधारण रंजककरण
- c) Leishman staining / लीशमैन रंजककरण
- d) PAS stain / पीएएस रंजक

38. The amount of anticoagulant in a CPD-A 300 ml blood collection bag is: /

CPD-A 300 मिलीलीटर रक्त संग्रह बेग में एंटीकोएगुलेंट की मात्रा है ?

- a) 25 ml
- b) 35 ml
- c) 40 ml
- d) 45 ml

39. The Maximum Permissible Dose for the whole body for radiation workers is:

विकिरण कर्मियों के लिए पूरे शरीर के लिए अधिकतम अनुमत खुराक है—

- a) 30 m Rem/year b) 8 m Rem/year
c) 5 m Rem/year d) 15 m Rem/year
- 40. The plasma membrane of muscle cells is known as the?**
स्नायु कोशिकाओं की प्लाज्मा झिल्ली को क्या कहा जाता है?
a) Pericardium / पेरीकार्डियम
b) Perinuclear membrane / नाभिकीय झिल्ली
c) Sarcolemma / सार्कोलेम्मा Diaphragm / डायफ्राम
- 41. Cerebrospinal fluid flows through the?**
मस्तिष्कमरु द्रव किसमें प्रवाहित होता है?
a) Sub dural space / सबड्यूरल स्पेस
b) Pia mater / पिया मैटर
c) Sub arachnoid space / सब अरैक्नॉयड स्पेस
d) None of the above / इनमें से कोई भी नहीं
- 42. The cell which has the capacity for self renewal and pluripotent differentiation?**
यह वह कोशिका है जो आत्म-नवीकरण और प्लुरिपोटेंट विभेदन की क्षमता रखती है?
a) Hematopoietic stem cells / हेमेटोपोइटिक स्टेम कोशिकाएँ
b) Progenitor cell / प्रोजेनिटर कोशिका
c) Mature cell / परिपक्व कोशिका
d) Precursor cell / प्रीकर्सर कोशिका
- 43. Which one of the following is not lymphoid organ?**
निम्नलिखित में से कौन सा लसीकांग नहीं है?
a) Thymus / थाइमस b) Bone marrow / अस्थि मज्जा
c) Liver / लिवर d) Lymph node / लसिका ग्रंथि
- 44. A specific molecule that binds to a receptor is called a of the receptor.**
एक विशिष्ट अणु जो रिसेप्टर से जुड़ता है उसे रिसेप्टर का _____ कहा जाता है।
a) Ion / आयन b) Carrier / वाहक
c) Ligand / लिगैंड d) Linkers / लिंकर्स
- 45. Which one of the following does not include in maintenance of biosafety cabinet?**
निम्नलिखित में से कौन सा बायोसुरक्षा कैबिनेट के रखरखाव में सम्मिलित नहीं है?
a) Should not be loaded with unnecessary items / अनावश्यक वस्तुओं से लोड नहीं करना चाहिए
b) Work can be done near the front of the cabinet / कैबिनेट के सामने की ओर काम किया जा सकता है
c) Regular decontamination should be done / नियमित डीकॉन्टैमिनेशन किया जाना चाहिए
d) Avoid bringing hands and arms out of the cabinet while working / काम करते समय हाथ और भुजाएँ बाहर नहीं निकालनी चाहिए
- 46. Which section of a clinical laboratory deals with the assessment of different kinds of antibodies?**
एक नैदानिक प्रयोगशाला का कौन सा अनुभाग विभिन्न प्रकार की प्रतिरक्षाओं के आकलन से संबंधित है?
a) Biochemical analysis / जैव रासायनिक विश्लेषण
b) Hematology / हीमेटोलॉजी
c) Serology / सीरोलॉजी विभाग
d) Specimen collection / नमूना संग्रहण
- 47. Which of the following records should be retained in a laboratory?**
निम्नलिखित में से कौन सा रिकॉर्ड प्रयोगशाला में रखा जाना चाहिए?
a) Quality control records / गुणवत्ता नियंत्रण रिकॉर्ड
b) Instrument maintenance records / उपकरण रखरखाव रिकॉर्ड
c) Blood donor records / रक्त दाता रिकॉर्ड
d) All of the above / उपरोक्त सभी
- 48. The chemicals which liquefy when exposed to air are called?**
वे रसायन जो हवा के संपर्क में आने पर द्रवित हो जाते हैं, कहलाते हैं?
a) Primary standard / प्राथमिक मानक
b) Buffer / बफर
c) Hygroscopic / हाइग्रोस्कोपिक
d) Reagent mixture / अभिकर्मक मिश्रण
- 49. The reagent used in the estimation of glucose is?**
ग्लूकोज के आकलन में प्रयुक्त अभिकर्मक है?
a) Urease reagent / यूरिएज अभिकर्मक
b) Hexokinase reagent / हेक्सोकाइनेज अभिकर्मक
c) Jaffe's reaction / जेफ्स प्रतिक्रिया
d) None of the above / इनमें से कोई भी नहीं
- 50. All special types of investigations use?**
सभी विशेष प्रकार की जाँचों में उपयोग किया जाता है?
a) Distilled water / आसुत जल
b) Type 3 reagent grade water / टाइप 3 अभिकर्मक ग्रेड पानी
c) Type 2 reagent grade water / टाइप 2 अभिकर्मक ग्रेड पानी
d) Type 1 reagent grade water / टाइप 1 अभिकर्मक ग्रेड पानी
- 51. Which of the following helps to keep a reagent or chemical dry?**
निम्नलिखित में से कौन किसी अभिकर्मक या रासायनिक पदार्थ को शुष्क रखने में मदद करता है?
a) Amber bottles / एम्बर बोतलें
b) Desiccators / डेसिकेटर्स
c) Test tubes / टेस्ट ट्यूब्स
d) Plastic bottles / प्लास्टिक की बोतलें
- 52. Precautions followed against biohazards include?**
जैव खतरों के विरुद्ध पालन की जाने वाली सावधानियाँ हैं:
a) Prevention of self-injury during specimen collection / नमूना संग्रह के दौरान स्वयं को चोट से बचाव
b) Decontamination of laboratory instruments regularly / प्रयोगशाला उपकरणों का नियमित रूप से डीकॉन्टैमिनेशन
c) Immunization of laboratory personnel / प्रयोगशाला कर्मियों का टीकाकरण
d) All of the above / उपरोक्त सभी
- 53. A fragment of tissue taken out of an organ from living person for examination is called:**

जीवित व्यक्ति के अंग से निकाले गए ऊतक के टुकड़े को कहते हैं:

- a) Adhesion / एड्हीजन
- b) Cryostat / क्रायोस्टैट
- c) Smear / स्मीयर
- d) Biopsy / बायोप्सी

54. The commonly used fixative for slide preparation is? स्लाइड तैयारी के लिए सामान्यतः प्रयुक्त किया जाने वाला फिक्सेटिव है?

- a) Benedict's reagent / बनेडिक्ट का अभिकर्मक
- b) Distilled water / आसुत जल
- c) Formalin / फॉर्मेलिन
- d) None of the above / इनमें से कोई नहीं

55. Anti-immunoglobulin is also known as? एंटी-इम्युनोग्लोबुलिन को और किस नाम से जाना जाता है?

- a) Coomb's serum / कूम्ब्स सीरम
- b) Local serum / लोकल सीरम
- c) Cryo serum / क्रायो सीरम
- d) None of the above / इनमें से कोई नहीं

56. Which one of the following does NOT include in various aspects of quality control in blood banks? निम्नलिखित में से कौन सा रक्त बैंकों में गुणवत्ता नियंत्रण के विभिन्न पहलुओं में सम्मिलित नहीं है?

- a) All the reagents should be clear without any turbidity / सभी अभिकर्मक बिना किसी मटमैलेपन के स्पष्ट होने चाहिए
- b) The Rho(D) antigen should be checked with only the positive control / Rho(D) एंटीजन की जाँच केवल पॉजिटिव कंट्रोल से की जानी चाहिए
- c) Working of refrigerators, centrifuges and water baths should be checked periodically / फ्रिज, सेंट्रीफ्यूज और वाटर बाथ्स का कार्य समय-समय पर जाँचना चाहिए
- d) Records of validation, quality control and staff training procedures must be maintained / प्रमाणीकरण, गुणवत्ता नियंत्रण और स्टाफ प्रशिक्षण प्रक्रियाओं का रिकॉर्ड रखना चाहिए

57. Samples of skin scrapings are obtained using? त्वचा के स्क्रेपिंग नमूने प्राप्त करने के लिए प्रयोग किया जाता है:

- a) A sharp needle / एक नुकीली सुई
- b) A blunt scalpel / एक कुंद ब्लेड
- c) A knife / एक चाकू
- d) Cotton / रुई

58. Which of the following specimens is tested for parasites? निम्नलिखित में से किस नमूने को परजीवियों के लिए जाँच किया जाता है?

- a) Urine / मूत्र
- b) Blood / रक्त
- c) Urine and Blood / मूत्र और रक्त
- d) None of the above / इनमें से कोई नहीं

59. Which of the following cultures is difficult to maintain? निम्नलिखित में से किसे कल्चर में बनाए रखना कठिन होता है?

- a) Aerobic / एरोबिक
- b) Capnophilic / कैपनोफिलिक
- c) Anaerobic / एनारोबिक
- d) All of the above / उपरोक्त सभी

60. Staining of mycobacterium leprae requires? मायकोबैक्टीरियम लेप्री के धुंधलेपन के लिए आवश्यक होता है:

- a) 10% sulfuric acid / 10% सल्फ्यूरिक एसिड
- b) 12% sulfuric acid / 12% सल्फ्यूरिक एसिड
- c) 5% sulfuric acid / 5% सल्फ्यूरिक एसिड
- d) None of the above / इनमें से कोई नहीं

61. Nigrosin solution is used for? निग्रोसिन घोल का उपयोग किसके लिए किया जाता है?

- a) Gram staining / ग्राम स्टेनिंग
- b) Acid fast staining / एसिड फास्ट स्टेनिंग
- c) Simple staining / साधारण स्टेनिंग
- d) Negative staining for capsule / कैप्सूल के लिए नेगेटिव स्टेनिंग

62. Which of the following are catalase producing bacteria? निम्नलिखित में से कौन कैटालेज उत्पन्न करने वाले जीवाणु हैं?

- a) Streptococci / स्ट्रेप्टोकोकाई
- b) Staphylococci / स्टैफाइलोकोकाई
- c) Parasites / परजीवी
- d) Nematodes / नेमाटोड्स

63. Which one of the following is NOT a solid culture media? निम्नलिखित में से कौन सा एक ठोस संवर्धन माध्यम नहीं है?

- a) Blood agar / ब्लड अगार
- b) Nutrient agar / न्यूट्रिएंट अगार
- c) Selenite F broth / सेलेनाइट एफ ब्रोथ
- d) None of the above / इनमें से कोई नहीं

64. Which one of the following is NOT the characteristic of the BACTEC system? निम्नलिखित में से कौन सा BACTEC प्रणाली की विशेषता नहीं है?

- a) The selection of culture bottles depends on the clinical history of the patient / कल्चर बोतलों का चयन रोगी के नैदानिक इतिहास पर निर्भर करता है
- b) It uses miniaturized biochemical strips / इसमें लघुरूप जैव रासायनिक स्ट्रिप्स का उपयोग किया जाता है
- c) Bacterial subcultures can be processed for identification of organisms based on biochemical reactions / जीवाणु उप कल्चर को जैव रासायनिक प्रतिक्रियाओं के आधार पर जीवों की पहचान हेतु संसाधित किया जा सकता है
- d) Biochemical analysis results are not displayed / जैव रासायनिक विश्लेषण परिणाम प्रदर्शित नहीं होते हैं

65. What temperature is maintained in a bacterial incubator? बैक्टीरियल इनक्यूबेटर में किस तापमान को बनाए रखा जाता है?

- a) 20 degrees Celsius / 20 डिग्री सेल्सियस
- b) 28 degrees Celsius / 28 डिग्री सेल्सियस
- c) 37 degrees Celsius / 37 डिग्री सेल्सियस
- d) 45 degrees Celsius / 45 डिग्री सेल्सियस

66. The device which maintains the set temperature in a hot air oven is called?

गर्म वायु भट्टी में निर्धारित तापमान को बनाए रखने वाले उपकरण को क्या कहा जाता है?

- a) Chamber / कक्ष b) Steel door / स्टील दरवाजा
c) Indicator / संकेतक d) Thermostat / थर्मोस्टेट

67. Rice water stool is a characteristic feature of?

चावल के पानी सा दस्त किस रोग की विशेषता होता है?

- a) Cholera / हैजा
b) Steatorrhea / स्टीएटोरिया
c) Bacterial infection / जीवाणु संक्रमण
d) Constipation / कब्ज

68. The unit of length in SI system is?

एस.आई. प्रणाली में लंबाई की इकाई है?

- a) Mole / मोल b) Metre / मीटर
c) Seconds / सेकेंड d) Kilogram / किलोग्राम

69. Components of professional socialization include?

व्यावसायिक समाजीकरण के घटकों में शामिल हैं?

- a) Knowledge and skills / ज्ञान और कौशल
b) Attitudes / दृष्टिकोण
c) Professional values / व्यावसायिक मान्यताएँ
d) All of the above / उपरोक्त सभी

70. The incubation period for the hepatitis B virus within the body is _____.

शरीर के भीतर हेपेटाइटिस बी वायरस का ऊष्मायन काल _____ है।

- a) 45 to 180 days / 45 से 180 दिन
b) 20 to 30 days / 20 से 30 दिन
c) 10 to 12 days / 10 से 12 दिन
d) 30 to 80 days / 30 से 80 दिन

Answer Key

1. (c)	2. (b)	3. (c)	4. (d)	5.(d)	6. (b)	7. (a)
8. (b)	9. (b)	10.(a)	11.(a)	12.(b)	13.(c)	14.(d)
15.(b)	16.(b)	17.(c)	18.(b)	19.(b)	20.(c)	21.(a)
22.(d)	23.(d)	24.(b)	25.(c)	26.(a)	27.(c)	28.(c)
29.(a)	30.(b)	31.(d)	32.(c)	33.(c)	34.(d)	35.(c)
36.(c)	37.(b)	38.(b)	39.(c)	40.(c)	41.(c)	42.(a)
43.(c)	44.(c)	45.(b)	46.(c)	47.(d)	48.(c)	49.(b)
50.(d)	51.(b)	52.(d)	53.(d)	54.(c)	55.(a)	56.(b)
57.(b)	58.(c)	59.(c)	60.(c)	61.(d)	62.(b)	63.(c)
64.(b)	65.(c)	66.(d)	67.(a)	68.(b)	69.(d)	70.(a)

NON-TECHNICAL PART

Non-Technical Portion –

General Aptitude, Reasoning, English, Hindi, Computer Awareness, and General Knowledge/Current Affairs.

The Non-Technical portion plays a very crucial role because:

- It helps in scoring additional marks.
- It is often the deciding factor among candidates with similar technical knowledge.
- It requires concept clarity, practice, and smart strategies.

SUBJECT :-

1. Quantitative Aptitude / Mathematics

Focus on basics like percentages, ratios, averages, profit & loss, time & work, and speed & distance.

2. Reasoning Ability

Cover topics such as series, coding-decoding, blood relations, syllogism, analogy, and puzzles.

3. General English

Strengthen your grammar (articles, tenses, prepositions, synonyms, antonyms & Idioms)

4. Computer Awareness

Focus on basics of MS Office, Internet, email, digital payments, and computer fundamentals & abbreviations.

5. General Hindi

विशेष रूप से: संधि, समास, अलंकार, वाक्य शुद्धि, विलोम, पर्यायवाची, मुहावरे, लोकोक्तियाँ, वर्तनी शुद्ध।

6. General Knowledge & Current Affairs

Read about Indian history, geography, economy, and science basics.

A–Z Pathology Lab Tests (Test Name/ Full From/ Purpose/ Normal Values)		
Test Name and Full From	Purpose	Normal Values (Male / Female / Special)
ABG (Arterial Blood Gas)	To assess oxygenation, ventilation, and acid–base balance	pH 7.35–7.45; PaO ₂ 75–100 mmHg; PaCO ₂ 35–45 mmHg; HCO ₃ [–] 22–26 mEq/L; O ₂ Sat 95–100%
Acid Phosphatase (Total/Prostatic Acid Phosphatase)	Marker for prostate cancer and bone disease	Total 2.5–11.0 U/L Prostatic < 3.5 ng/mL
AFP (Alpha Feto Protein)	Tumor marker (liver cancer, germ cell tumors) and pregnancy screening	Adults <10 ng/mL; Pregnancy (2nd tri) <250 ng/mL
ALP Alkaline Phosphatase	Indicator of liver, bone, or bile duct disorders	Male 53–128 U/L; Female 42–98 U/L; Children up to 350 U/L
ALT (SGPT) (Alanine Aminotransferase)	Enzyme marker of liver injury	Male 10–55 U/L; Female 7–45 U/L
Amylase (Serum Amylase)	Diagnostic test for pancreatitis and salivary gland disorders	30–110 U/L
ANA (Antinuclear Antibody)	Screening for autoimmune diseases (e.g., lupus)	Negative (<1:40)
Anion Gap (Calculated (Na ⁺ +K ⁺)–(Cl [–] +HCO ₃ [–]))	Helps detect metabolic acidosis	8–16 mEq/L (without K ⁺ : 8–12)
ASO Titre (Antistreptolysin O)	Detects recent streptococcal infection	<200 IU/mL
APTT (Activated Partial Thromboplastin Time)	Assesses intrinsic and common coagulation pathways	25–35 sec
Bilirubin (Total/Direct/Indirect)	Evaluates liver function and jaundice	Total 0.3–1.2 mg/dL; Direct 0.1–0.3; Indirect 0.2–0.9
Bleeding Time	Assesses platelet function and vascular integrity	2–7 min (Ivy method)
Blood Culture (Bacterial Culture (Aer/An))	Detects bloodstream infections	No growth
Blood Grouping (ABO & Rh(D) Typing)	Determines ABO and Rh blood type	Matches forward & reverse grouping
BUN (Blood Urea Nitrogen)	Measures kidney function (urea nitrogen level)	Male 8–24 mg/dL; Female 6–21 mg/dL
Blood Glucose (Fasting/PP/Random)	Diagnosis and monitoring of diabetes mellitus	Fasting 70–99 mg/dL 2h PP <140 mg/dL Random 70–140 mg/dL
BNP / NT-pro BNP (B-type Natriuretic Peptide)	Marker for heart failure	BNP <100 pg/mL (adults)

"लाखों विद्यार्थियों का भरोसा — MLT Education Point"

MLT Education Point भारत का अग्रणी Online Paramedical Learning Platform

सभी State व Central Level Lab Technologist एवं अन्य Paramedical Competitive Exams की तैयारी में समर्पित है।

यह प्लेटफॉर्म छात्रों को Quality Content, Live Classes, Notes, Books, Model Papers, MCQs, PYQs

और Exam-Oriented Study Material प्रदान करता है।

इस सफलता के पीछे हैं Manisha Ma'am, जिनका Medical Laboratory Technology और Paramedical

Education में गहरा अनुभव है। उनके मार्गदर्शन से हजारों छात्रों ने विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में सफलता प्राप्त की है।

हमारा Vision है — "Believe in the Best" — ताकि हर विद्यार्थी को सही दिशा, सटीक मार्गदर्शन और विश्वसनीय सामग्री मिल सके!

सभी पैरामेडिकल परीक्षाओं का संपूर्ण समाधान

Prepare for All State & Central Paramedical Exams — Download the MLT Education Point App Now!

iPhone users — Get the app link on WhatsApp (9977002457) or Telegram!



हमारे Courses में क्या है खास?



India's Top Educator



Digital Video Lectures



Online Test Series



Live MCQ's Classes



Computerized PDF Notes



Live Doubt Sessions

Demo Class & PDF Notes के लिए Visit करें — MLT Education Point App



Call & whatsapp msg for more information

+91 9977002457

Helpmlt001@gmail.com

www.mliteducationpoint.com

