GARHBETA COLLEGE LIBRARY
Estd. 1948

B.Sc./3rd Sem/ZOO/25(NEP)

2025

3rd Semester Examination (CCFUP : NEP)

ZOOLOGY

Paper : MJ A3-T (Multidisciplinary Studies Major)

(Cytology and Immunology)

Full Marks : 40 Time : Two Hours

The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Group - A

Answer any ***five*** questions : 2×5=10

1. What is the difference between cilia and flagella?
2. Comment on the membrane structure of mitochondria.
3. State the role of cdk in cell cycle regulation.
4. What are epitope and paratope?
5. Define passive immunization. Give one example.
6. What do you understand by 'thick' and 'thin' filament?
7. Define active transport. Cite one example.
8. Mention the role of endoplasmic reticulum.

P.T.O.

Group - B

Answer any ***four*** questions : 5×4=20

9. Draw and describe the structure of the class-I Major Histocompatibility Complex (MHC).

10. What is a sarcomere? Discuss the components and various bands found in a sarcomere unit. 1+4

11. Give the difference between Meiosis and Mitosis. Explain the diakinesis and anaphase-I stages of meiosis-I. 2+3

12. What do you understand by the lateral movement of membrane lipids? Discuss the various postulates of the fluid-mosaic model of the plasma membrane. 1+4

13. Differentiate between the following : 2.5+2.5

    (i) Primary and Secondary lymphoid organs

    (ii) B-cells and T-cells

14. Mention the role of peroxisomes. Give a comparative account of eukaryotic and prokaryotic cells. 2+3

Group - C

Answer any ***one*** question : 10×1=10

15. Briefly discuss the significance of key checkpoints during cell division. Mention the characteristics of cancer cells. Draw and describe any two classes of Immunoglobulin (Ig). 4+2+4

16. Describe the classical pathway of complement activation. Explain how transport of different molecules takes place across the plasma membrane. Comment on the structure and function of the actin filament. 4+3+3

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে-কোনো *পাঁচটি* প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×৫=১০

১। সিলিয়া ও ফ্ল্যাজেলা-এর মধ্যে পার্থক্য কী?

২। মাইটোকন্ড্রিয়ার পর্দার গঠন সম্পর্কে মন্তব্য করো।

৩। কোষ চক্র নিয়ন্ত্রণে cdk -এর ভূমিকা লেখো।

৪। এপিটোপ ও প্যারাটোপ কী?

৫। পরোক্ষ (Passive) রোগ প্রতিরোধ কী তা সংজ্ঞায়িত করো। একটি উদাহরণ দাও।

৬। 'থিক' ও 'থিন' ফিলামেন্ট বলতে তুমি কী বোঝো?

৭। সক্রিয় পরিবহণ কী তা সংজ্ঞায়িত করো। একটি উদাহরণ দাও।

৮। এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামের ভূমিকা উল্লেখ করো।

বিভাগ - খ

যে-কোনো *চারটি* প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×৪=২০

৯। ক্লাস-I মেজর হিস্টোকমপ্যাটিবিলিটি কমপ্লেক্স (MHC)-এর গঠন চিত্রসহ বর্ণনা করো।

P.T.O.

১০। স্যারকোমিয়ার কী? স্যারকোমিয়ার এককে উপস্থিত উপাদানসমূহ ও বিভিন্ন ব্যান্ড নিয়ে আলোচনা করো। ১+৪

১১। মিয়োসিস ও মাইটোসিস-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। মিয়োসিস-I এর ডায়াকাইনেসিস ও অ্যানাফেজ-I স্তরগুলি ব্যাখ্যা করো। ২+৩

১২। ঝিল্লির লিপিডের পার্শ্বীয় গতি বলতে তুমি কী বোঝো? প্লাজমা ঝিল্লির ফ্লুইড মোজাইক মডেলের বিভিন্ন সূত্র নিয়ে আলোচনা করো। ১+৪

১৩। নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে পার্থক্য লেখো : ২.৫+২.৫

(ক) প্রাথমিক ও গৌণ লিম্ফয়েড অঙ্গ

(খ) বি-সেল ও টি-সেল

১৪। পেরক্সিসোমের ভূমিকা উল্লেখ করো। ইউক্যারিওটিক ও প্রোক্যারিওটিক কোষের তুলনামূলক বিবরণ দাও। ২+৩

বিভাগ - গ

যে-কোনো *একটি* প্রশ্নের উত্তর দাও : ১০×১=১০

১৫। কোষ বিভাজনের সময় প্রধান চেকপয়েন্টগুলির তাৎপর্য সংক্ষেপে আলোচনা করো। ক্যান্সার কোষের বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো। ইমিউনোগ্লোবুলিন (Ig)-এর যে কোনো দু'টি শ্রেণি অঙ্কনসহ বর্ণনা করো। ৪+২+৪

১৬। কমপ্লিমেন্ট সক্রিয়করণের ক্লাসিক্যাল পথটি বর্ণনা করো। প্লাজমা ঝিল্লির মাধ্যমে বিভিন্ন অণুর পরিবহণ কীভাবে ঘটে তা ব্যাখ্যা করো। অ্যাক্টিন ফিলামেন্টের গঠন ও কার্যাবলি সম্পর্কে মন্তব্য করো। ৪+৩+৩