

**B.Sc. 6th Semester (General) Examination, 2024 (CBCS)****Subject : Zoology****Course : DSE-1B****(Immunology)****Time: 2 Hours****Full Marks: 40***The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words  
as far as practicable.*

দক্ষিণ প্রাচ্য সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।  
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

**Group-A****বিভাগ-ক****1. Answer any five questions from the following:** **$2 \times 5 = 10$** 

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Write the names of any two primary lymphoid organs in human.

মানুষের দুটি মুখ্য লিম্ফয়েড অর্গানের নাম লেখো।

(b) What is MHC? What are the different types of MHC?

MHC কী? বিভিন্ন প্রকার MHC-র নাম লেখো।

(c) What is cytokine? Give one example.

সাইটোকাইন কী? একটি উদাহরণ দাও।

(d) What is vaccine? Give one example of attenuated vaccine.

ভ্যাকসিন কী? একটি অ্যাটিনুয়েটেড ভ্যাকসিনের উদাহরণ দাও।

(e) What is antigen? Give one property of an antigen.

অ্যান্টিজেন কী? অ্যান্টিজেনের একটি ধর্ম লেখো।

(f) Differentiate between B-cell and T-cell.

B-cell এবং T-cell-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।

(g) What are adjuvants?

adjuvants বলতে কী বোঝো?

(h) Mention the functions of the Natural Killer Cells.

Natural Killer Cells-এর কার্য উল্লেখ করো।

2. Answer any two questions:

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Differentiate between innate and adaptive immune system. Give one example of each of

3+2

them.  
ইনেট ও অ্যাডাপ্টিভ ইমিউনো সিস্টেমের পার্থক্য নিরূপণ করো। প্রত্যেক প্রকারের একটি করে উদাহরণ দাও।

(b) What is monoclonal antibody? What are the uses of monoclonal antibody in health

2+3

sciences.  
মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডি কী? চিকিৎসা বিজ্ঞানে মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডির ভূমিকা উল্লেখ করো।

(c) Briefly describe different components of complement system.

কম্পলিমেন্ট সিস্টেমের বিভিন্ন প্রকার উপাদানগুলির বর্ণনা দাও।

(d) Briefly describe the factors that determine the antigenicity of an antigen.

Antigen-এর antigenicity নির্ধারণ করে এমন উপাদানগুলির সংক্ষেপে বিবরণ দাও।

3. Answer any two questions:

10×2=20

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Briefly describe endogenous pathway of antigen presentation and processing.

এন্ডোজেনাস প্রক্রিয়ায় অ্যান্টিজেনের কার্যকারিতার বর্ণনা দাও।

(b) Discuss the comparative features of IgG and IgA with the help of a labeled diagram.

একটি চিহ্নিত চিত্রের সাহায্যে IgG এবং IgA-এর তুলনামূলক বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো।

(c) Explain the concept of primary and secondary immune responses with the help of a suitable diagram.

primary ও secondary immune responses-এর ধারণাগুলি একটি উপর্যুক্ত চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।

(d) Write short notes on:

5×2=10

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো :

(i) Autoimmunity

স্বতন্ত্রাত্মকতা

(ii) Immunodeficiency

ইমিউনোডেফিসিস

5×2=10

*The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।  
পরীক্ষার্থীদের ব্যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

1. Answer any five questions of the following:

2×5=10

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Mention the role of the labrum in insect mouth parts.

পতঙ্গের মুখোপাস্থে ল্যাবরামের কার্য বর্ণনা করো।

(b) Mention two types of modified mouth parts in insects and state their functions.

পতঙ্গের মুখোপাস্থের দুটি পরিবর্তিত গঠনের নাম ও তাদের কার্যকারিতা উল্লেখ করো।

(c) Name a neurotrophic virus. How the viruses enter the central Nervous system and cause the encephalitis?

একটি নিউরোট্রোপিক ভাইরাসের নাম উল্লেখ করো। ভাইরাস কীভাবে কেন্দ্রীয় ন্যায়ুত্ত্বে প্রবেশ করে এনকেফালাইটিস সৃষ্টি করে তা উল্লেখ করো।

(d) Define mechanical vector. Cite an example.

যান্ত্রিক বাহক বলতে কী বোঝো? একটি উদাহরণ দাও।

(e) In which part of the body of the insect vector, malarial parasites develop? Name the stage of life cycle of malaria that can infect the human from the insect vector.

পতঙ্গ বাহকের শরীরের কোন অঙ্গ ম্যালেরিয়া পরজীবী সংখ্যাবৃদ্ধি করে। ম্যালেরিয়া পরজীবীর জীবনচক্রের কোন দশা বাহক থেকে মানুষকে আক্রমণ করে।

(f) Which genera of sand flies is primarily responsible for transmitting the parasites that cause Visceral leishmaniasis? Mention two symptoms of visceral leishmaniasis.

বেলে মাছির কোন প্রজাতি প্রাথমিকভাবে ভিসেরাল লিসম্যানিয়াসিস এর পরজীবী সংক্রমণ ঘটায়? ভিসেরাল লিসম্যানিয়াসিস-এর দুটি লক্ষণ উল্লেখ করো।

(g) Mention about the main parts of an insect's compound eye. What are the advantages of compound eye in insects.

পতঙ্গের পুঁজাফির প্রধান অংশগুলি উল্লেখ করো। পতঙ্গের পুঁজাফির সুবিধাগুলি কী কী?

(h) How is dengue fever primarily transmitted? What do you mean by hemorrhagic stage of dengue?

ডেঙ্গু জড় প্রাথমিকভাবে কী প্রকারে সংক্রমিত হয়। ডেঙ্গুর রক্তক্ষরণ দশা বলতে কী বোঝো?

2. Answer *any two* questions of the following:

5×2=10

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (a) Discuss the differences between epidemic typhus and murine typhus fever in terms of their causative agents, vectors, geographic distribution, clinical features and treatment.  
এপিডিমিক ও মিউরিন টাইফাস জীবাণু, বাহক, ভোগোলিক বিস্তার, রোগলক্ষণসমূহ এবং চিকিৎসা তুলনামূলক আলোচনা করো।
- (b) Write down two identifying features of pubic louse. State briefly about its clinical manifestation, diagnosis and prevention of it.  
পিউবিক উকুন-এর দুটি চিহ্নিত-করণ বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করো। সংক্ষেপে এই রোগের রোগলক্ষণ, রোগ চিহ্নিত-করণ ও প্রতিকার উল্লেখ করো।
- (c) Mention the role of Integrated Pest Management (IPM) strategies in controlling flea infestations. Mention some techniques of IPM implied and state their effectiveness in controlling the flea.  
ফিল নিয়ন্ত্রণে সু-সংযত পেস্ট নিয়ন্ত্রণ কর্মসূচী (IPM) প্রয়োগের কার্যকারিতা বর্ণনা করো। সু-সংযত পেস্ট নিয়ন্ত্রণের উপযোগিতা ফিল নিয়ন্ত্রণে কর্তৃত কার্যকরী তা উল্লেখ করো।
- (d) Which endemic is known as block death? What is the plague bird mask? Mention the symptoms of pneumonic plague. Which disease is known as white plague?  
কোন এনডেমিককে ব্ল্যাক ডেথ বলা হয়? প্লেগ বার্ড মুখোশ কাকে বলে? নিউমোনিক প্লেগ এর উপসর্গগুলি কী কী? হোয়াইট প্লেগ রোগ বলতে কী বোাবায়?

3. Answer *any two* questions of the following:

10×2=20

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (a) Describe the etiology of the chagas disease. Considering its causative agent, mode of transmission and its primary vectors. Explain the diagnostic features of this disease. Mention the pathological techniques used to detect and confirm the infection.  
চাগাস রোগের রোগসৃষ্টিকারী জীবাণু, সংক্রমণের প্রকৃতি ও প্রাথমিক বাহক সম্পর্কে ধারণা দাও। এই রোগের লক্ষণগুলি বর্ণনা করো। যে পরীক্ষা দ্বারা এই রোগ চিহ্নিতকরণ ও নিশ্চিতকরণ করা হয় তা বর্ণনা করো।
- (b) Discuss the external anatomy of insect head structure with the specific functions of antennal mouth parts, associated and sensory organs with an outline diagram.  
পতঙ্গের মস্তকের বাহিক গঠন একটি চিত্রসহযোগে বর্ণনা করো এবং মুখ-উপাদের অংশগুলি অ্যান্টেনা এবং স্মারিক গঠনের কার্য উল্লেখ করো।
- (c) Write short notes on *any two*:  
নিম্নলিখিত বিষয়গুলির ওপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো যে কোনো দুটি :  
 (i) Liver schizogony of malaria  
ম্যালেরিয়ার যকৃত চক্ৰ  
 (ii) Mechanism of transmission of chickengunnya with its prevention  
চিকুনগুনিয়ার সংক্রমণ এবং প্রতিকার  
 (iii) Exflagellation of malarial parasite  
ম্যালেরিয়া পরজীবীর এক্স-ফ্লাজেলেশন প্রক্রিয়া  
 (iv) Biting and chewing type of mouth parts of insects  
পতঙ্গের বাহিটি এবং চিউয়িং প্রকৃতির মুখ-উপাদ  
 (d) Compare and contrast the strategies for controlling mosquito at larval and adult stages and disadvantages of these strategies. Mention a brief note about bio-control of mosquito larvale.  
মশকের লার্ভা ও পরিণত দশাৰ নিয়ন্ত্রণ, তুলনা ও বৈসাদৃশ্য বর্ণনা করো। এই পদ্ধতিগুলির সুবিধা ও অসুবিধাগুলি কী? মশকীর লার্ভাৰ জৈব নিয়ন্ত্রণ সংক্ষেপে উল্লেখ করো।