

2014

BIOLOGY
(Theory)

Full Marks : 70

Time : Three hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions*

PART-I (BOTANY)

MARKS - 35

Page No. 1 - 4

PART-II (ZOOLOGY)

MARKS - 35

Page No. 5 - 7



HS Science Question Paper



BELLAL HOSSAIN MONDAL[©]

ontd.

Part-I (Botany)
(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)



BELLAL HOSSAIN MONDAL

1. What is protovirus ? 1
আদি-ভাইৰাছ কি ?
2. Give an example of a plant where the fruit is not produced from ovary. 1
এজোপা উদ্ভিদৰ উদাহৰণ দিয়া যাৰ ফল গৰ্ভাশয়ৰ পৰা বিকাশ নহয়।
3. What is meant by biofortification ? 1
জীৱপ্ৰৱলীকৰণ বুলিলে কি বুজাই ?
4. The enzyme used to break the cellular wall of bacteria is _____. 1
বেক্টেৰিয়াৰ কোষবেৰ ভাঙিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা উৎসেচক বিধ হৈছে _____।
5. Do eukaryotic cells have restriction endonuclease ? Justify your answer. 2
সংকোষ কেন্দ্ৰীয় কোষ সমূহত ৰেষ্ট্ৰিক্চন এন্ড'নিউক্লিয়েজ থাকেনে ? ব্যাখ্যা কৰা।

Or / অথবা

Define somatic hybridization. Give an example of a plant that is produced from somatic hybridization.
কায়িক সংকৰণৰ সংজ্ঞা লিখা। কায়িক সংকৰণৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰা এবিধ উদ্ভিদৰ উদাহৰণ দিয়া।
6. What is mycorrhiza ? How does it help as a biofertilizer ? 2
মাইক'ৰহাইযা কি ? জীৱ-সাৰ হিচাপে ইয়াৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা।
7. "Microbes can be used as a source of energy". Justify. 2
'অনুজীৱ সমূহক শক্তিৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি'। যুক্তি আগবঢ়োৱা।
8. Suggest any two techniques which can help in early detection of bacteria/virus infection much before the symptoms appear in the body. 2
বেক্টেৰিয়া / ভাইৰাচৰ দ্বাৰা সংক্ৰমিত ৰোগৰ লক্ষণ দেখা দিয়াৰ বহু পূৰ্বে চিনাক্ত কৰিব পৰা দুটা পদ্ধতি উল্লেখ কৰা।

9. Why do internode segment of a sugarcane fails to propagate vegetatively even when they are in contact with damp soil ? 2

এজোপা ঝুঁহিয়াবৰ পাব অংশ সেমেকা নাটিৰ সংস্পৰ্শত থাকিলেও অংগজ প্ৰজনন কৰিবলৈ সক্ষম কয় নহয় লিখা।

Or / অথবা

What do you mean by parthenocarpy ? Give an example of parthenocarpic fruit.

অনিষেক বুলিলে কি বুজা ? এবিধ অনিষেক ফলৰ উদাহৰণ দিয়া।

10. What are transgenic plants ? Give examples. 2

বংশান্তৰিত উদ্ভিদসমূহ কি ? উদাহৰণ দিয়া।

Or / অথবা



BELLAL HOSSAIN MONDAL

What is meant by homeostasis ?

স্থিতি বক্ষণশীলতা বুলিলে তুমি কি বুজা ?

11. Discuss briefly the experiment of Miller on chemical origin of life. 3

জীৱৰ বাসায়নিক উৎপত্তি প্ৰমাণ কৰিবলৈ মিলাৰে কৰা পৰীক্ষাটো চমুকৈ আলোচনা কৰা।

Or / অথবা

“Life has originated in sea water” Justify the statement with example.

“সাগৰৰ পানীত প্ৰথম জীৱৰ সৃষ্টি হৈছিল”। উদাহৰণ সহ যুক্তি আগবঢ়োৱা।

12. Define Single Cell Protein (SCP). Name some common microbes as SCP producers. 1+2=3

এক কোষীয় প্ৰটিনৰ সংজ্ঞা দিয়া। এক কোষীয় প্ৰটিন উৎপাদকাৰী কেইবিধ মান অনুজীৱৰ নাম লিখা।

Or / অথবা

State the principle of ‘Gel Electrophoresis’. Mention two applications of this technology in Biotechnology. 1+2=3

‘জেল ইলেক্ট্ৰোফৰেছিছ’ প্ৰযুক্তিটো কি নীতিৰ ওপৰত আধাৰিত লিখা। জীৱপ্ৰযুক্তি বিদ্যাত ইয়াৰ দুটি ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

13. Give the scientific names mentioning their families of *three* popular and important timber yielding plants of Assam. 3

বৈজ্ঞানিক নাম আৰু সিহঁতৰ গোট উল্লেখ কৰি অসমৰ তিনিবিধ জনপ্ৰিয় আৰু গুৰুত্বপূৰ্ণ কাঠ উৎপাদকাৰী গছৰ নাম লিখা।

Or / অথবা

Culture medium can be referred to as a highly enriched laboratory soil". Justify the statement.

কৰ্ষণ মাধ্যম সমূহক অতি উচ্চ গুণ সম্পন্ন পৰীক্ষাগাৰ মাটি বুলি ধৰা হয়। কথাষাৰ যুক্তি সহকাৰে ব্যাখ্যা কৰা।

14. Explain the procedure of Recombinant DNA technology. 5

ৰিকম্বিনেণ্ট ডি.এন.এ. প্ৰযুক্তিৰ পদ্ধতিটো ব্যাখ্যা কৰা।

Or / অথবা

Write the principle of PCR technique. Mention the role of PCR in Molecular diagnosis.

1+4=5

PCR প্ৰযুক্তিটো কি নীতিৰ ওপৰত আধাৰিত লিখা। আনৱিক নিদানত এই প্ৰযুক্তিটোৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।

15. With the help of labelled sketches describe the process of microsporogenesis in a angiospermic plant. State the function of tapetum. 3+1+1=5

চিহ্নিত চিত্ৰৰ সহায়ত এজোপা গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ পুং বেগু গঠনপ্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা। টেপেটামৰ কাম কি উল্লেখ কৰা।

Or / অথবা

What is plant breeding ? Mention the role of plant breeding in modern agriculture.

1+4=5

উদ্ভিদপ্ৰজনন মানে কি ? আধুনিক কৃষি পদ্ধতিত উদ্ভিদপ্ৰজননৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে উল্লেখ কৰা।



BELLAL HOSSAIN MONDAL

Part-II (Zoology)
(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1×2=2

1. Fill in the blanks : (any two)

খালী ঠাই পূৰণ কৰা : (যিকোনো দুটা)



BELLAL HOSSAIN MONDAL

(a) Sericogenic insects belong to the order _____

বেচম কীট বোৰ _____ বৰ্গৰ অন্তৰ্গত।

(b) Cessation of menstrual cycle in female is called _____

মহিলাৰ বজঃচক্ৰ বন্ধ হোৱাক _____ বোলে।

(c) Genetic disorder due to presence of additional X-chromosome is _____ syndrome.

এডাল অতিৰিক্ত X-ক্ৰম'জ'ম থকাৰ ফলত হোৱা জিনীয় বিসংগতিক _____ বোলে।

2. Answer any two :

1×2=2

যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) How many polypeptides are in human insulin ?

মানুহৰ ইন্সুলিনত কেইডাল পলিপেপটাইড আছে ?

(b) Name the amino acid which is failed to convert to tyrosine in phenylketonuria.

ফিনাইলকিট'নিউৰিয়াত 'যিটো এমিন' এচিড টাইৰ'ছিনলৈ ৰূপান্তৰিত নহয় তাৰ নাম লিখা।

(c) Give an example of invasive weed species that threatens our native species.

আমাৰ স্থানীয় প্রজাতিক শক্তিত কৰা এটি দখলদাৰী তৃণৰ উদাহৰণ দিয়া।

3. Write answers of any four of the following :

2×4=8

তলত দিয়া যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) How implantation of human embryo occurs in the mother uterus ?

মাতৃ-জৰায়ুত মানৱ ভ্ৰূণ কেনে দৰে আৰোপিত হয় ?

(b) What do you understand by reproductive health ?

জনন স্বাস্থ্য বুলিলে কি বুজা ?

(c) How sex is determined in man ?

মানুষত কি দৰে লিঙ্গ নিৰ্দ্ধাৰিত হয় ?



BELLAL HOSSAIN MONDAL

(d) Why hn RNA is required to undergo splicing ?

hn RNA ত স্পলাইছিং কিয় প্ৰয়োজন ?

(e) What is the causative organism of amoebiasis ? State the symptoms of the disease.

এমিবিয় গ্ৰহণী বা এমিবিয়াছিছ্ বোগৰ কাৰক বীজাণুটো কি ? এই বোগৰ লক্ষণসমূহ লিখা।

(f) What are the different silkworms cultured commercially in Assam ?

অসমত ব্যৱসায়িকভিত্তিত কি কি ধৰণৰ বেচম কীট পালন কৰা হয় ?

4. State the difference between (any two).:

2×2=4

যিকোনো দুটাৰ পাৰ্থক্য লিখা :

(a) Genotype and phenotype

জিনটাইপ আৰু ফিনটাইপ

(b) Benign tumor and malignant tumor

বেনাইন টিউমাৰ আৰু মেলিগ্‌নেণ্ট টিউমাৰ

(c) Spermatogenesis and oogenesis

শুক্ৰাণুজনন আৰু ডিম্বাণুজনন

(d) Predatism and parasitism

পৰভক্ষিতা আৰু পৰজীৱিতা

5. Draw a neat labeled diagram of double helical structure of a DNA molecule.

3

DNA ৰ দ্বিঃস্থূল গঠনৰ এটা পৰিচ্ছন্ন চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

Or / অথবা

Draw a neat labeled diagram of cross section of seminiferous tubule.

3

শুক্ৰজনী নলীকাৰ ছেদৰ এটা পৰিচ্ছন্ন চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

6. How Hershey and Chase proved that DNA is the genetic material ?

3

হাৰ্ছি আৰু চেজে কেনেকৈ প্ৰমাণ কৰিছিল যে DNA হ'ল জিনীয় পদাৰ্থ।

Or / অথবা

What is DNA finger printing ? Mention its applications.

2+1=3

DNA ফিংগাৰ প্ৰিন্টিং কি ? ইয়াৰ প্ৰয়োগসমূহ উল্লেখ কৰা।

7. Why should we conserve biodiversity ?

3

আমি কিয় জৈৱবৈচিত্ৰ সংৰক্ষণ কৰিব লাগে ?

Or / অথবা

What is auto-immunity ? Name an auto-immune disease.

2+1=3

স্বীয়-অসংক্ৰাম্যতা কি ? এবিধ স্বীয়-অসংক্ৰাম্যতা ৰোগৰ নাম লিখা।

8. What is genetic code ? State the principal features of genetic code.

2+3=5

জিনীয় সংকেত কি ? জিনীয় সংকেতৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।

Or / অথবা

What is ecological pyramid ? Explain different types of pyramids with necessary diagrams.

2+3=5

ইক'লজিকাল পিৰামিড কি ? বিভিন্ন ধৰণৰ ইক'লজিকাল পিৰামিড প্ৰয়োজনীয় চিত্ৰৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

9. Discuss the immune systems of the body.

5

শৰীৰৰ অসংক্ৰাম্য তন্ত্ৰ আলোচনা কৰা।

Or / অথবা

Write the names of the different species causing malaria in man. Describe the life cycle of malarial parasite in brief.

2+3=5

মানুহত মেলেৰিয়া ৰোগ সৃষ্টিকাৰী বিভিন্ন প্ৰজাতিবোৰৰ নাম লিখা। মানুহত মেলেৰিয়া পৰজীৱীৰ জীৱনচক্ৰ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

— x —



BELLAL HOSSAIN MONDAL