



29T BIOL (BOT-ZOO)
(BENGALI)

2019

BIOLOGY
(Theory)

Full Marks : 70

Pass Marks : 21

Time : Three hours

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

PART-I (BOTANY)

MARKS - 35

Page No. 1 - 6

PART-II (ZOOLOGY)

MARKS - 35

Page No. 7 - 11

*Use separate Answer scripts for Part-I (Botany)
and Part-II (Zoology)*



Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. Name the edible part of an apple. 1

একটি আপেলের খাদ্যাংশের নাম লেখো।

2. Why grafting is not possible in monocot plants? 1

একবীজপত্রী উদ্ভিদে জোড়াকলম সম্ভব নয় কেন ?

3. Name the micro-organism that converts milk to curd. 1

দুধকে দইতে রূপান্তর করা অনুজীবটির নাম লেখো।

4. What is the function of DNA ligase? 1

ডি. এন. এ. লাইগেজ-এর কাজ কী ?

5. What is missing link? Describe briefly with an example. 1+1=2

ধারাবাহিকতা রক্ষাকারী মানে কী ? একটি উদাহরণসহ সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

Or / অথবা

Define Recapitulation theory with examples. 2

উদাহরণসহ পুনরাবৃত্তি মতবাদের সংজ্ঞা দাও।

6. What is transgenic plant? Mention *two* advantages and *one* example of transgenic plant. 1+1=2

বংশান্তরিক উদ্ভিদ মানে কী ? বংশান্তরিক উদ্ভিদের দুটি সুবিধা এবং একটি উদাহরণ দাও।



Or / অথবা

Write on the importance of biopiracy. 2

জৈবস্বত্বাপহরণের গুরুত্বের বিষয়ে লেখো।

7. Differentiate allelopathy and antibiosis. 1+1=2

অ্যালিলোপ্যাথি এবং অ্যান্টিবায়োসিসের পৃথকীকরণ করো।

Or / অথবা

What is age pyramid? Draw the expanding age pyramid and label its parts. 1+1=2

বয়স পিরামিড মানে কী? বিস্তারণ পিরামিডের চিত্র এঁকে তার অংশগুলি চিহ্নিত করো।

8. Write short note on the following: (any one) 2

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো: (যে কোনো একটি)

(i) Gene gun

জিন বন্দুক

(ii) Tools of genetic engineering

জিনীয় অভিযন্ত্রণের যন্ত্রপাতি

(iii) Gene cloning

জিন ক্লোনিং

9. What are the conditions of biopatent? 2

বায়োপেটেন্ট-এর শর্তগুলি কী কী?



Or / অথবা

Write about the function and principle of ELISA technique. 2

ELISA প্রক্রিয়ার কার্য এবং সূত্রের বিষয়ে লেখো।

10. Write scientific name and utility of the following plants : (any two)

1+1=2

নিম্নোক্ত উদ্ভিদসমূহের বৈজ্ঞানিক নাম এবং ব্যবহার লেখো : (যে কোনো দুটির)

(a) Teak

সেগুন

(b) Indian ginseng

অশ্বগন্ধা

(c) Chinchona

সিকোনা

(d) Sissoo

শিশু

11. Write briefly the chemical origin of life on the earth. 3

পৃথিবীতে জীবের রাসায়নিক উৎপত্তির বিষয়ে সংক্ষেপে লেখো।

Or / অথবা

"Survival of the fittest", explain the statement with the help of Darwin's theory. 3

'যোগ্যতার উদ্ভর্তন', ডারউইন মতবাদের সাহায্যে এই উক্তির ব্যাখ্যা করো।



12. What is tissue culture ? Write the advantages of tissue culture.

1+2=3

কলাকর্ষণ কী ? কলাকর্ষণের সুবিধাগুলি লেখো।

Or / অথবা

What is meant by somatic hybridization ? Give an account on necessary steps of the method with an example.

1+2=3

কায়িক সংকরণ মানে কী বোঝায় ? একটি উদাহরণসহ এই প্রক্রিয়ার আবশ্যিকীয় স্তরসমূহের বর্ণনা দাও।

13. Define fermentation and describe briefly how alcohol is produced in this process.

1+2=3

কিষ্ণ প্রক্রিয়ার সংজ্ঞা দাও এবং এই পদ্ধতিতে সুরা কীভাবে প্রস্তুত করা হয় তার সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।

Or / অথবা

What are biopesticides ? Write briefly on biopesticides with examples.

1+2=3

জৈবকীটনাশক কী ? উদাহরণ সহ জৈবকীটনাশকের বিষয়ে লেখো।

14. What is double fertilization ? Describe the process with diagrams from the stage of megaspore formation to zygote formation.

1+4=5

দ্বিনিষেচন কী ? চিত্রসহ স্ত্রীরেণু গঠন স্তর থেকে যোজনকোষ গঠন পর্যন্ত প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করো।



Or / অথবা

Why meiosis is essential at the time of sporogenesis in angiosperms? Explain the process of development of male gametophyte in angiosperms with suitable diagrams. 1+4=5

গুপ্তবীজী উদ্ভিদের রেণুজননের সময়ে হ্রাসাত্মক বিভাজন কেন আবশ্যিক? গুপ্তবীজী উদ্ভিদের পুংজনুর বিকাশ পদ্ধতি উপযুক্ত চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।

15. What is genetic engineering? Describe the major steps of gene cloning technology. 1+4=5

জিনীয় অভিযন্ত্রণ কী? জিন ক্লোনিং-এর সঙ্গে জড়িত প্রধান স্তরসমূহের বর্ণনা দাও।

Or / অথবা

Write an account of biotechnological applications in medicine. 5

চিকিৎসা বিজ্ঞানে কারিগরী জীববিজ্ঞানের প্রয়োগ সম্বন্ধে একটি বর্ণনা দাও।

— x —



Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : (any two)

1×2=2

শূন্যস্থান পূর্ণ করো : (যে কোনো দুটি)

(a) Anterior part of sperm is called _____

শুক্রাণু কোষের অগ্রভাগকে _____ বলা হয়।

(b) Archaeopteryx is a connecting link between reptiles and _____

আর্কেওপ্টেরিক্স হলো সরীসৃপ এবং _____ এর সংযোগ ভীষ।

(c) Genetic constitution of an organism is called _____

_____ হলো একটি জীবের জিনের বিন্যাস।

(d) Cancer causing viruses are known as _____

কর্কট রোগ সৃষ্টি করা ভাইরাসবনুহকে _____ বলা হয়।

2. Answer any two :

1×2=2

যে কোনো দুটির উত্তর লেখো :

(a) What is interspecific hybridization ?

আন্তঃপ্রজাতি সংকরণ কী ?



(b) What are the restriction enzymes ?

‘রেস্ট্রিকশন’ এনজাইমসমূহ কী ?

(c) What is the first infective stage of malarial parasite in man ?

মানুষের দেহে ম্যালেরিয়া পরজীবীর প্রথম সংক্রামক দশাটি কী ?

(d) What is *ex-situ* conservation ?

বহিঃস্থান সংরক্ষণ কী ?

3. Answer any four :

2×4=8

যে কোনো চারটির উত্তর লেখো :

(a) What are the significance of crossing over ?

পারংগতির গুরুত্ব কী ?

(b) Write briefly on haemophilia.

হিমোফিলিয়ার বিষয়ে সংক্ষেপে লেখো।

(c) What do you mean by adaptive radiation ?

অনুকূলী প্রসারণ বলতে কী বোঝ ?

(d) Write the various components of immune system.

অসংক্রাম্য তন্ত্রের বিভিন্ন উপাদানসমূহ লেখো।



(e) Write the various causes of water pollution.

জল প্রদূষণের বিভিন্ন কারণসমূহ লেখো।

(f) What are the factors of population growth?

জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারকগুলি কী কী ?

4. Write differences between : (any two)

2×2=4

যে কোনো দুটির পার্থক্য লেখো :

(a) Parturition and lactation

প্রসব এবং দুগ্ধক্ষরণ

(b) Down's syndrome and Klinefelter's syndrome.

ডাউনের সিন্ড্রম এবং ক্লিনফেল্টারের সিন্ড্রম।

(c) Vaccination and immunisation

টীকাকরণ এবং অসংক্রাম্যকরণ

(d) Convergent evolution and divergent evolution.

অভিসারী ক্রমবিকাশ এবং অপসারী ক্রমবিকাশ।

5. Draw a neat labelled diagram of a human sperm.

2+1=3

একটি মানব শুক্রাণুর পরিষ্কার চিহ্নিত চিত্র আঁকো।



Or / অথবা

Diagrammatically express the Watson-Crick's semiconservative models of DNA replication. 3

ওয়াটসন এবং ক্রিক-এর মডেলে DNA-এর অর্ধসংরক্ষিত প্রতিকৃতিবদ্ধতার চিত্রীয় রূপ প্রকাশ করো।

6. What are sexually transmitted diseases? Write its various types of preventive measures. 1+2=3

লিঙ্গ সংক্রান্ত রোগ বা যৌনরোগ কাকে বলে? এই রোগ প্রতিরোধের ব্যবস্থাগুলি কী কী?

Or / অথবা

Write the various methods of cancer detection and diagnosis. 3

কর্কটরোগ নির্ণয় এবং শনাক্তকরণের পদ্ধতিগুলি লেখো।

7. Describe about the Pedigree analysis. 3

বংশাবলী ইতিবৃত্ত বিশ্লেষণ পদ্ধতিটি বর্ণনা করো।

Or / অথবা

Describe about the 'greenhouse' effect. 3

'সবুজ গৃহ' প্রভাব সম্পর্কে বর্ণনা করো।

8. Describe the Mendel's laws of inheritance. 5

মেন্ডেলের বংশগতি সঙ্গমীয় সূত্রসমূহ বর্ণনা করো।



Or / অথবা

'DNA is a genetic material', explain the statement with the help of Alfred Hershey and Martha Chase experiment. 5

'ডি. এন. এ' হলো জিনীয় দ্রব্য', উক্তিটি আলফ্রেড হার্সি এবং মার্থা চেজ-এর পরীক্ষার সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।

9. Describe the process of the flow of energy in different trophic level of an ecosystem. 5

একটি পরিস্থিতিতন্ত্রে বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তরে শক্তি প্রবাহ প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করো।

Or / অথবা

What is ecological pyramid ? Explain different types of ecological pyramid with diagram. 2+3=5

ইকোলজিক্যাল পিরামিড কী ? বিভিন্ন ধরনের ইকোলজিক্যাল পিরামিড চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।

————— x —————