Total number of printed pages – 31

22T–BIOL (N)
(Bengali)

2012

BIOLOGY
(Theory)

Full Marks : 70

Time : Three hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

PART–I (BOTANY)
GROUP–A (NEW COURSE)
Page No. 1 – 9 Q. No. 1 – 17

PART–II (ZOOLOGY)
GROUP–A (NEW COURSE)
Page No. 10 – 17 Q. No. 18 – 26

PART–I (BOTANY)
GROUP–B (OLD COURSE)
Page No. 18 – 24 Q. No. 27 – 38

PART–II (ZOOLOGY)
GROUP–B (OLD COURSE)
Page No. 25 – 31 Q. No. 39 – 49

P.T.O

Part–I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদবিজ্ঞান)

(GROUP–A)

(For New Course)

(নতুন পাঠ্যক্রমের জন্য)

1. What is double fertilization? 1

দ্বিনিষেচন কি?

2. How can you determine the age of a fossil? 1

জীবাশ্মের বয়স কীভাবে নিরূপণ করা হয়?

3. Why grafting is not possible in Monocotyledonous plants? 1

একবীজপত্রী উদ্ভিদে জোড়া কলম সম্ভব নয় কেন?

4. What is ecological succession? 1

পরিবেশতন্ত্রের অনুক্রম কী?

5. Define organic farming. 1

জৈব কৃষিপ্রণালী ব্যাখ্যা করো।

6. Draw labelled diagram of L.S. of an angiospermic ovule showing different nuclei present in it. 2

গুপ্তবীজী উদ্ভিদের ডিম্বকের ভিতরের বিভিন্ন কোষকেন্দ্রসমূহসহ একটি দৈর্ঘ্যচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

7. Explain significance of mutation in evolution. 2

বিবর্তনে উৎপরিবর্তনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করো।

8. What do you mean by coacervates? 2

কোয়েসারভেট বলতে কী বোঝ?

9. Name the source organism from which T_1 plasmid is isolated. Explain the use of this in biotechnology. 2

T_1 প্লাসমিড আহরণকারী জৈব উৎসের নাম লেখো। জৈব প্রযুক্তিবিদ্যায় এর ব্যবহার সম্পর্কে উল্লেখ করো।

10. How does transgenic crops technique differ from normal breeding? 2

ট্রান্সজেনিক শস্য এবং সাধারণভাবে সংকরণ করা শস্যের প্রণালীর মধ্যে প্রভেদসমূহ কী?

11. What are biotic and abiotic components of ecosystem? 2

পরিবেশতন্ত্রে জৈবিক এবং অজৈবিক উপাদানসমূহ কী?

12. Suggest *any two* techniques which can help in early detection of bacteria / virus infections much before the symptoms appear in the body. 2

শরীরে ব্যাক্টেরিয়া / ভাইরাস দ্বারা সংক্রমিত রোগের লক্ষণ দেখা দেওয়ার পূর্বে শনাক্তকারী *যে কোনো দুটি* প্রণালীর উল্লেখ করো।

13. What are antibiotics? How they are able to prevent the growth of other microbes in media? 2

প্রতিজৈবিক পদার্থসমূহ কী? এটি একই মাধ্যমের অন্য অনুজীবের বৃদ্ধিতে কীভাবে বাধা প্রদান করতে পারে?

14. How do totipotency help in plant propagation and improvement? 3

কোষের পুনরসংগঠন ক্ষমতা উদ্ভিদের প্রজনন এবং উৎকর্ষসাধনে কীভাবে সহায়তা করে?

OR (অথবা)

Describe the major steps involved in gene cloning. 3

জিন ক্লোনিঙে জড়িত প্রধান স্তরসমূহ বর্ণনা করো।

15. What is the full form of VAM? What is its role? Give *two* examples *each* of endo and ecto mycorrhiza. 3

VAM-এর সম্পূর্ণ রূপটি লেখো। এর কাজ কী? অন্তঃ এবং বহিঃ মাইকোরাইজারের *দুটি* করে উদাহরণ দাও।

16. What is embryo? Discuss the development of a dicot embryo. How do you differentiate a dicot embryo from a monocot embryo? 4

ভ্রূণ কি? দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের ভ্রূণের বিকাশ সম্পর্কে বর্ণনা করো। দ্বিবীজপত্রী ভ্রূণকে একবীজপত্রী ভ্রূণ থেকে কীভাবে পৃথক করবে?

OR (অথবা)

'Pollination is an important phenomenon in the life cycle of a flowering plant', justify the statement and discuss the role of different agencies responsible for the event. 4

'পরাগযোগ সপুষ্পক উদ্ভিদের জীবনচক্রের একটি উল্লেখযোগ্য দিক।' উক্তিটির যথার্থতা দেখাও এবং এই দায়িত্ব পালনকারী বিভিন্ন কারকসমূহের কার্য বর্ণনা করো।

17. Write short notes on *(any two)* :

2×2=4

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো : ***(যে কোনো দুটি)***

(a) Polyembryony

বহুভ্রূণতা

(b) Genetic Engineering

জিনীয় অভিযন্ত্রণ

(c) Bio gas

জৈব গ্যাস

(d) Hardy-Weinberg principle

হার্ডি-উইনবার্গের মতবাদ।

———×———

Part–II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : জীববিজ্ঞান)

(GROUP–A)

(For New Course)

(নতুন পাঠ্যক্রমের জন্য)

18. Fill in the blanks : *(any two)* 1×2=2

শূন্যস্থান পূর্ণ করো : ***(যে কোনো দুটি)***

(a) Pebrine is caused by ________ .

পেব্রিন ________ দ্বারা হয়।

(b) The milk of 'Rosie', the first transgenic cow, contains human alpha ________ .

প্রথম ট্রান্সজেনিক গাভী গরু রোজির দুধে মানব আল্ফা ________ আছে।

(c) Ovulation is induced by a hormone called ________ .

ডিম্বাণু ক্ষরণ ________ হর্মন প্ররোচিত করে।

(d) The total number of chromosomes in a human cell is ________ .

মানবকোষে মোট ক্রমোজোমের সংখ্যা হলো ________ ।

19. Answer *any two :* 1×2=2

যে কোনো দুটির উত্তর লেখো :

(a) What is frameshift mutation ?

বিন্যাস বিচ্যুতি অন্তর্ভুক্তি উৎপরিবর্তন কী?

(b) Define algal bloom.

এলগ্যাল ব্লুমের সংজ্ঞা দাও।

(c) Write the scientific name of African cat fish.

অ্যাফ্রিকান ক্যাটফিসের বৈজ্ঞানিক নাম লেখো।

(d) At which part of a pond ecosystem decomposers are abundant?

পুকুর পরিস্থিতিতন্ত্রের কোন অংশটিতে বিয়োজকগুলো প্রচুর পরিমাণে থাকে?

20. Write answers of *any four* of the following: 2×4=8

নীম্নোক্ত ***যে কোনো চারটির*** উত্তর লেখো :

(a) What are the changes that occur during follicular phase of menstrual cycle is human females?

নারীর রজঃচক্রের ফলিকুলীয় দশার পরিবর্তনসমূহ কী কী?

(b) Why has amniocentesis been banned?

এ্যামনিওসেন্টেসিস পদ্ধতি কেন নিষিদ্ধ করা হয়েছে?

(c) Write a note on Haemophilia.

হিমোফিলিয়ার উপর একটি টীকা লেখো।

(d) Discuss the structure of nucleosome.

নিউক্লিওজোমের গঠন আলোচনা করো।

(e) What are the different types of barriers in innate immunity?

জন্মগত বা সাধারণ অসংক্রম্যতার প্রতিবন্ধকসমূহ কী?

(f) What is the causative organism of Flacherie? Write the symptoms of the disease.

ফ্ল্যাচারী বা মুখলালা রোগ কিসের দ্বারা সংঘটিত হয়? এই রোগের লক্ষণসমূহ লেখো।

21. Write the difference between *any two* : 2×2=4

যে কোনো দুটির পার্থক্য লেখো :

(a) T-lymphocyte and B-lymphocyte.

T-লিম্ফোসাইট এবং B-লিম্ফোসাইট।

(b) Sex chromosome and autosome.

লিঙ্গ ক্রমোজোম এবং দৈহিক ক্রমোজোম।

(c) Hydrarch and Xerarch.

হাইড্রার্ক এবং জেরার্ক।

(d) Spermatogenesis and Oogenesis.

শুক্রাণুজনন এবং ডিম্বজনন।

22. What do you understand by STD ? Name *two* STD in man. Mention *two* preventive measures of STD. 1+1+1=3

যৌনরোগ বলতে কী বোঝ? *দুই* প্রকারের যৌনরোগের নাম লেখো। যৌনরোগের *দুটি* প্রতিরোধ ব্যবস্থা উল্লেখ করো।

OR / অথবা

Draw and label the internal structure of the seminiferous tubules. 3

শুক্রজনি নলীকার আভ্যন্তরীণ চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

23. Write the goals of Human Genome Project. 3

মানব জিনোম প্রকল্পের লক্ষ্যগুলি লেখো।

OR / অথবা

Write the Mendel's laws of Inheritance. 3

মেণ্ডেলের বংশগতির সূত্রসমূহ লেখো।

24. Discuss the causes of cancer. 3

কর্কট রোগের কারণগুলি আলোচনা করো।

OR / অথবা

Write a note on Biosphere Reserves of Assam. 3

অসমের জৈবমণ্ডল সংরক্ষিত স্থানের উপর একটি টীকা লেখো।

25. What is the infective stage of malarial parasite? Describe the life cycle of malarial parasite in brief. 1+4=5

ম্যালেরিয়া পরজীবীর সংক্রামক দশা কী? ম্যালেরিয়া পরজীবীর জীবনচক্র সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

26. Discuss the various applications of DNA fingerprinting. 5

ডি.এন.এ ফিঙ্গার প্রিন্টিং-এর বিভিন্ন প্রয়োগসমূহ আলোচনা করো।

——×——

Part–I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদবিজ্ঞান)

(GROUP–B)

(For Old Course)

(পুরনো পাঠ্যক্রমের জন্য)

27. *a)* What is the function of lateral meristem ? 1

পার্শ্বস্থ ভাজক কলার কাজ কী?

b) Why ginger is called underground stem ? 1

আদাকে মৃদ্‌গত কাণ্ডের রূপান্তর বলা হয় কেন?

c) Write the scientific name of the plant form where Reserpine is obtained. 1

রেসারপিন নিষ্কাশনকারী উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম লেখো।

d) What is meant by ascent of sap ? 1

রসোত্তলন কাকে বলে?

(e) Name the first stable product in C_4 cycle. 1

C_4 চক্রে উদ্ভব হওয়া প্রথম স্থায়ী পদার্থগুলো কী?

28. Write the functions of phloem and xylem. 2

ফ্লোয়েম এবং জাইলেমের কার্যগুলি লেখো।

29. Discuss how osmosis is essential in plants ? 2

উদ্ভিদের জন্য আসৃতি কীভাবে প্রয়োজন আলোচনা করো।

30. Mention the theories of origin of life. 2

জীবের উৎপত্তির সূত্রসমূহ উল্লেখ করো।

31. Why bio-fertilizers are preferred to chemical fertilizers ? 2

রাসায়নিক সারের চেয়ে জীবসার কেন বেশী পছন্দের ?

32. How plant diseases are transmitted ? 2

উদ্ভিদের রোগ কীভাবে বিস্তারিত হয় ?

33. Describe the special types of inflorescence with examples. 3

উদাহরণসহ বিশেষ ধরনের পুষ্পবিন্যাসগুলি বর্ণনা করো।

34. Describe the various stages of development of female gametophyte. 3

স্ত্রীজননকোষের বিকাশের বিভিন্ন স্তরসমূহ বর্ণনা করো।

35. Describe the dark phase of photo-synthesis. 3

সালোক সংশ্লেষণের অন্ধকার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করো।

36. What is meant by growth ? State the various factors which affect growth of plants. 3

বৃদ্ধি বলতে কী বোঝ? উদ্ভিদের বৃদ্ধির বিভিন্ন কারকসমূহ উল্লেখ করো।

37. Describe the distribution and function of various meristems. 4

বিভিন্ন ভাজক কলাসমূহের বিস্তৃতি এবং কার্য বর্ণনা করো।

OR (অথবা)

Distinguish between : 2×2=4

পার্থক্য লেখো :

a) A branch and a compound leaf.

একটি শাখা এবং একটি যৌগিক পাতা।

b) Open vascular bundle and closed vascular bundle.

মুক্ত সংবহন কলা এবং বদ্ধ সংবহন কলা।

38. Write short notes on : *(any two)* 2×2=4

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো : ***(যে কোনো দুটি)***

a) Head or Capitulum inflorescence

মুণ্ডক পুষ্পবিন্যাস।

b) Coacervates.

কোয়েসারভেট।

c) Green manure.

সবুজ সার।

d) Significance of transpiration

প্রস্বেদনের তাৎপর্য।

——— × ———

Part–II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : জীববিজ্ঞান)

(GROUP–B)

(For Old Course)

(পুরনো পাঠ্যক্রমের জন্য)

39. Find the correct answer : 1×5=5

শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

(i) Which of the following enzyme is primarily involved in DNA replication ?

(a) Isomerase

(b) DNA polymerase

(c) Restriction endonuclease

(d) Transaminase.

নিম্নোক্ত কোন উৎসেচকটি প্রধানত ডি.এন.এ অনুকৃত্যায়নের সাথে জড়িত?

(ক) আইসোমারেজ

(খ) ডি.এন.এ পলিমারেজ

(গ) রেষ্ট্রিকশ্যন এন্ডোনিউক্লিয়েজ

(ঘ) ট্র্যান্সএ্যামিনেজ

(ii) Hypersecretion of Thyroid hormone leads to which disease?

(a) Cretinism

(b) Myxedema

(c) Exophthalmic goiter

(d) Simple goiter.

থাইরয়েড হর্মোনের আতিশয্যে কোন ধরনের রোগ হয়?

(ক) ক্রেটিনিজম

(খ) মিক্সিডেমা

(গ) নেত্রবিস্ফোরণ গলগণ্ড

(ঘ) সাধারণ গলগণ্ড।

(iii) Ovary secretes which of the following hormone?

(a) Estrogen

(b) Thyroxine

(c) Glucocorticoid

(d) Mineralocorticoid.

নিম্নোক্ত কোন ধরনের হর্মোন ডিম্বাশয় থেকে নিঃসারিত হয়?

(ক) এস্ট্রোজেন

(খ) থাইরক্সিন

(গ) গ্লুকোকর্টিকয়ড

(ঘ) মিনারেলোকর্টিকয়ড।

(iv) Typhoid disease is diagnosed by

(a) Widal test

(b) ELISA Test

(c) ESR Test

(d) Ultrasound Test.

টাইফয়েড রোগ নির্ণয়ক পরীক্ষাটি হলো

(ক) উইড্যাল পরীক্ষা

(খ) অ্যালিসা পরীক্ষা

(গ) ই.এস্.আর পরীক্ষা

(ঘ) অতিশব্দ পরীক্ষা।

(v) The causative agent of Amoebiasis is

(a) *Entamoeba histolytica*

(b) *Mycobacterium leprae*

(c) *Ascaris lumbricoides*

(d) *Plasmodium vivax.*

রক্ত আমাশয় রোগের কারক হলো

(ক) *এন্টামিবা হিস্টোলাইটিকা*

(খ) *মাইকোব্যাক্টেরিয়াম লেপ্রি*

(গ) *অ্যাসকারিস লুম্ব্রিকইড্স্*

(ঘ) *প্লাজমোডিয়াম ভাইভ্যাক্স।*

40. Write about application of Genetic Engineering. 2

জিনীয় অভিযন্ত্রণের ব্যবহারিক প্রয়োগের বিষয়ে লেখো।

41. Mention the name of different Types of cancer. 2

বিভিন্ন ধরনের ক্যান্সারের নাম উল্লেখ করো।

42. What is the significance of Immunization ? 2

অসংক্রাম্যকরণের তাৎপর্য কি?

43. Distinguish between : *(any two)* 2×2=4

(a) Exocrine gland and Endocrine gland

(b) Spermatogenesis and Oogenesis

(c) Diabetes insipidus and Diabetes mellitus.

পার্থক্য লেখো : *(যে কোনো দুটি)*

(ক) বহিঃস্রাবী গ্রন্থি এবং অন্তঃস্রাবী গ্রন্থি

(খ) শুক্রোৎপাদন এবং ডিম্বাণু উৎপাদন

(গ) ডায়াবেটিস ইনসিপিডিয়াস এবং ডায়াবেটিস মেলাইটাস বা মধুমেহ রোগ।

44. Draw and label the structure of human eye. 2+1=3

মানুষের চক্ষুর গঠনের চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

45. Write briefly how CO_2 is transported in mammals. 3

স্তন্যপায়ী প্রাণীতে কার্বনডাইঅক্সাইড কিভাবে পরিবাহিত হয় সংক্ষেপে লেখো।

46. What are different types of RNA ? Mention their role in protein synthesis. 1½+1½=3

বিভিন্ন প্রকারের আর.এন.এ. সমূহ কি ? প্রোটিন সংশ্লেষণে এইগুলির ভূমিকা উল্লেখ করো।

47. State the Mendel's laws of Inheritance. 3

মেণ্ডেলের বংশগতির সূত্রসমূহ উল্লেখ করো।

48. Describe the process of fertilization in mammals. 4

স্তন্যপায়ী প্রাণীর নিষেচন প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।

49. What is excretion ? Write about the mechanism of urine formation in mammals. 1+3=4

রেচন কী ? স্তন্যপায়ী প্রাণীর মূত্র উৎপাদন প্রক্রিয়ার বিষয়ে লেখো।

———×———