

Total number of pages – 12

27T BIOL (BOT-ZOO)

(BENGALI)

2017

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 - 5

PART-II (ZOOLOGY)

MARKS - 35

Page No. 6 - 11

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

Contd.

Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. Who is regarded as the father of green revolution ? 1
সবুজ বিপ্লবের জনক বলে কাকে গণ্য করা হয়?
2. The pollination done by snails is called 1
শামুক দ্বারা পরাগ যোগকে বলা হয়।
3. What is GMO ? 1
জি. এম. ও. মানে কী?
4. Name the bacterium which was controlled with penicillin by Alexander Flemming. 1
আলেকজেন্ডার ফ্লেমিং পেনিসিলিনের সাহায্যে যে ব্যাক্টেরিয়াটি প্রতিহত করতে সক্ষম হয়েছিলেন তার নাম লেখো।
5. What are the disadvantages of asexual reproduction ? 2
অযৌন প্রজননের অসুবিধাগুলি কী কী?

Or / অথবা

Define parthenogenesis. Give an example of natural parthenocarpic fruit. 1+1=2

Parthenogenesis -এর সংজ্ঞা লেখো। একপ্রকারের প্রাকৃতিক parthenocarpic ফলের উদাহরণ দাও।

6. What is biofortification ? What are the objectives of it ? 1+1=2
জীবসবলীকরণ (বায়োফোরটিফিকেশন) কী? এর উদ্দেশ্যগুলি কী কী?

Or / অথবা

What is selection? Name *two* methods of selection. 1+1=2

নির্বাচন কী? নির্বাচনের দুটি পদ্ধতির নাম লেখো।

7. What is transgenic plant? Give *two* examples. 1+½+½=2

ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ কী? দুটি উদাহরণ দাও।

Or / অথবা

What is recombinant DNA? How does enzyme endonuclease help its formation? 1+1=2

রিকোম্বিনেন্ট ডি.এন.এ. কী? এণ্ডোনিউক্লিয়েস উৎসেচক এর গঠনে কিভাবে সাহায্য করে?

8. Give the full form of ELISA. Name *two* diseases for the detection of which ELISA is used. 1+½+½=2

ELISAর সম্পূর্ণ রূপটি লেখো। ELISAর সহায়তায় শনাক্ত করা দুটি রোগের নাম লেখো।

Or / অথবা

What is EcoR1? Mention its function. 1+1=2

EcoR1 কী? এর কার্য উল্লেখ করো।

9. Write short note on **any one** 2

যে কোনো একটির বিষয়ে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

(a) Biopiracy (জৈব অপহরণ)

(b) Gene Cloning (জিন ক্লোনিং)

10. How insulin is produced through genetic engineering? 2

আনুবংশিক অভিযন্ত্রণের সাহায্যে কিভাবে ইনসুলিন উৎপাদন করা হয়?

Or / অথবা

Explain Gene therapy by citing the example of Adenosine deaminase (ADA) deficiency. 2

Adenosine deaminase (ADA) অভাবের উদাহরণ সহ জিন চিকিৎসা পদ্ধতি সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো।

11. Describe the process of development of male gametophyte in Angiosperms with suitable diagrams. 3

গুপ্তবীজী উদ্ভিদের পুংলিঙ্গধর জনুর বিকাশ পদ্ধতি উপযুক্ত চিত্রের সাহায্যে বর্ণনা করো।

Or / অথবা

What are the advantages of cross pollination? 3

ইতর পরাগযোগের সুবিধাগুলি কী কী?

12. What do you mean by GEAC? How it controls the genetic engineering research? 1+2=3

GEAC বলতে কী বোঝায়? এটি জিন কারিগরী বিদ্যার গবেষণা কীভাবে নিয়ন্ত্রণ করে?

Or / অথবা

What is the full form of PCR? How amplification of DNA is done by using PCR? 3

PCR-এর পূর্ণরূপ কী? PCR-ব্যবহার করে কিভাবে DNA পরিবর্ধিত করা হয়?

13. Describe the application of microbes in sewage treatment. 3

পুতিজল পরিষ্কারের জন্য অনুজীবের প্রয়োগকার্য বর্ণনা করো।

Or / অথবা

State the utility of the following plants and mention their scientific name.

(a) Indian Ginseng (Ashwagandha) (b) Neem (c) Hill teak (Gamari)

1+1+1=3

নিচের উদ্ভিদগুলির ব্যবহার ও বৈজ্ঞানিক নাম লেখো।

(a) অশ্বগন্ধা (b) নিম (c) গামারি

14. Describe the facts on which Darwinian theory is based upon. 5

যে সমস্ত ঘটনার উপর ডারউইনের সূত্র নির্ভর করে, তার বর্ণনা দাও।

Or / অথবা

Describe the factors involved in the process of organic evolution.

5

জৈব বিবর্তন পদ্ধতির সঙ্গে জড়িত কারকগুলি বর্ণনা করো।

15. Write a note on abiotic factors influencing the growth and development of plants. 5

উদ্ভিদের বৃদ্ধি ও বিকাশ প্রভাবান্বিত করা অজৈব কারকগুলির উপর একটি টীকা লেখো।

Or / অথবা

What is tissue culture ? How it has helped us in crop improvement ?

5

Tissue culture কাকে বলে ? শস্য উৎকর্ষ সাধনে এটি আমাদের কিভাবে সাহায্য করে ?

Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : (any two)

1×2=2

শূন্যস্থান পূর্ণ করো : (যে কোনো দুটি)

(a) The primary food plant of eri silkworm is _____ .

এড়ি শুককীটের মুখ্য খাদ্য উদ্ভিদ হল _____।

(b) Animals that have had their DNA manipulated to express an extra (foreign) gene are known as _____ animals.

ডি. এন. এ.-এর পরিবর্তন ঘটিয়ে একটি বহিরাগত জিনের চরিত্র প্রকাশ হতে দেওয়া জীবজন্তুকে _____ জীবজন্তু বলে।

(c) The process of release of ovum from a mature follicle is called _____ .

পরিণত (পরিপক্ক) ফলিকুল একটি থেকে ডিম্বানু বের হওয়ার প্রক্রিয়াটিকে _____ বলে।

(d) Group of individuals in a well defined geographical area, share or compete for similar resources, potentially interbred, constitute _____ .

সুনির্দিষ্ট ভৌগলিক পরিসীমার মধ্যে দলবদ্ধভাবে থেকে সম্পদরাশি ভাগ করে নেওয়া বা একই ধরনের সম্পদের জন্য প্রতিযোগিতায় অবতীর্ণ হওয়া, নিজেদের মধ্যে প্রজননকারী জীবের দলকে _____ বলে।

2. Answer **any two** : 1×2=2

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What substances are present in birth control pills ?

গর্ভনিরোধক পিলে (বড়ি) কী পদার্থ থাকে?

(b) Which sex chromosome is present only in male (man) ?

কোন ধরনের লিঙ্গ ক্রমোজোম শুধুমাত্র পুরুষমানুষে থাকে ?

(c) Write the equation of 'Verhulst-Pearl logistic growth' of population.

আবাদের Verhulst-Pearl লঘুগণকীয় বৃদ্ধির সমীকরণ লেখো।

(d) Why genetic code is said to 'degenerate' ?

জেনেটিক সংকেতকে কেন অবিকশিত বলা হয়?

3. Answer **any four** of the following : 2×4=8

নিম্নে প্রদত্ত যে কোনো চারটির উত্তর লেখো :

(a) Write the locations of Untranslated regions (UTR) in mRNA and state its function.

বার্তাবাহী আর.এন.এ.-তে অনুবাদ না করতে পারা অংশের (Untranslated regions -UTR) অবস্থান লিখে এর কার্যপ্রণালী উল্লেখ করো।

- (b) How seminal plasma is formed ? Write *one* function of seminal plasma.

শুক্ৰীয় জীবদ্রব্য কিভাবে গঠিত হয়। শুক্ৰীয় জীবদ্রব্যের একটি কার্য লেখো।

- (c) Write how sex is determined in man.

মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ কিভাবে হয়, লেখো।

- (d) Describe briefly the structure of nucleosome.

Nucleosome-এর গঠন সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

- (e) What is auto immune disease ? Give *one* example.

স্বীয় অসংক্রাম্যতা রোগ কী? একটি উদাহরণ দাও।

- (f) Name the disease of silkworm caused by protozoan parasite. Mention the preventive measures against this disease.

পরজীবী আদ্যপ্রাণীর দ্বারা সংঘটিত রেশম শুবকীটের রোগটির নাম লেখো। এই রোগের প্রতিষেধক ব্যবস্থার উল্লেখ করো।

4. State the differences between : (*any two*)

2×2=4

যে কোনো দুটি বিষয়ের পার্থক্য লেখো :

- (a) DNA and RNA

ডি.এন.এ. এবং আর.এন.এ.

(b) Acquired and Innate immunity

অর্জিত এবং জন্মগত অসংক্রম্যতা

(c) Production and decomposition

উৎপাদন এবং বিয়োজন

(d) Klinefelter syndrome and Turner syndrome.

ক্লিনেফেলটারের সিনড্রোম এবং টার্নারের সিনড্রোম

5. Draw a labelled diagram of human foetus in the uterus. 3

জরায়ুর ভেতরে মানব ভ্রূণের একটি চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

Or / অথবা

Draw a label diagram of molecular structure of antibody. 3

অ্যান্টিবডি়ির আণবিক গঠনের একটি চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

6. Write briefly the importance of bee keeping. 3

মৌমাছি পালনের গুরুত্ব সংক্ষেপে লেখো।

Or / অথবা

Why should we conserve biodiversity? 3

কেন আমাদের জৈব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ করা প্রয়োজন?

7. A child has blood group O. If the father has blood group A and mother blood group is B, write the genotypes of parents and possible genotypes of other offsprings. 3

একটি শিশুর রক্তদল O। যদি পিতার রক্তের দল A ও মাতার রক্তদল B হয়, পিতা ও মাতার জিনোটাইপ এবং অন্য সন্তানদের সম্ভাব্য জিনোটাইপ লেখো।

Or / অথবা

Explain co-dominance with example. 3

সহপ্রবলতা উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা করো।

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

ম্যালেরিয়া পরজীবীর সংক্রমণকারী দশাটি কী? ম্যালেরিয়া পরজীবীর জীবনচক্র সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

Or / অথবা

What are the probable causes of cancer? Write briefly on its detection and diagnosis. 2+1½+1½=5

কর্কটরোগের সম্ভাব্য কারণগুলি কী? কর্কটরোগ নির্ণয় ও শনাক্তকরণ সম্বন্ধে সংক্ষেপে লেখো।

9. What are the different stages of gene regulation? Explain the Lac-Operon model of transcriptional regulation. 2+3=5

‘জিন প্রকাশ’ নিয়ন্ত্রণের বিভিন্ন স্তরগুলি কী? Lac-Operon নকশার সাহায্যে লিপ্যন্তরীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যাখ্যা করো।

Or / অথবা

Explain the southern blot hybridization technique of DNA finger printing.

5

ডি. এন. এ. ফিঙ্গার প্রিন্টিং-এর সাদার্ন ব্লট সংকরণের কৌশল বর্ণনা করো।

— x —