Total No. of Printed Pages : 11 **2019** **12(NS)8022(04)**

BIOLOGICAL SCIENCES

(New Syllabus)

PART-A

Total Time : 3 Hours 15 minutes] [Total Marks : 70

পরীক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশ :	*Instructions to the Candidates :*	परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :
1. পরিমিত এবং যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।	1. *Special credit will be given for answers which are brief and to the point.*	1. संक्षिप्त तथा बिंदुवार (सटीक) उत्तर के लिए विशेष अंक दिया जायेगा।
2. বর্ণাশুদ্ধি, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর কেটে নেওয়া হবে।	2. *Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.*	2. वर्तनी अशुद्धि, अव्यवस्थित तथा खराब लिखावट के मामले में अंक काटा जायेगा।
3. উপান্তে প্রশ্নের পূর্ণমান সূচিত আছে।	3. *Figures in the margin indicate full marks for the questions.*	3. उपांत के अंक पूर्णांक के द्योतक हैं।

এই প্রশ্নপুস্তিকাটি ত্রিভাষিক — বাংলা, ইংরাজী এবং হিন্দী । যদি কোনো ক্ষেত্রে সন্দেহ বা বিভ্রান্তির সৃষ্টি হয়, সেক্ষেত্রে ইংরাজী ভাষাই চূড়ান্ত বলে বিবেচিত হবে ।

This Question Booklet is in *three* versions — Bengali, English and Hindi. In case of any doubt or confusion, *English version will prevail.*

यह प्रश्नपुस्तिका तीन भाषाओं में है — बांग्ला, अंग्रेजी तथा हिन्दी । किसी कारणवश संदेह अथवा भ्रम होने पर **अंग्रेजी भाषा मान्य होगी** ।

ভাষান্তর/Versions /भाषा	পৃষ্ঠা থেকে/From Page/पृष्ठ से	পৃষ্ঠা পর্যন্ত /To Page/पृष्ठ तक
বাংলা/Bengali/बांग्ला	2	4
ইংরাজী/English/अंग्रेजी	5	7
হিন্দী/Hindi /हिन्दी	8	11

Scanned by CamScanner

বিভাগ - ক / PART - A / विभाग - क

(Marks : 52)

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : $2 \times 5 = 10$

(a) কলোস্ট্রাম কি ? এতে উপস্থিত যে কোনো একটি রোগ প্রতিরোধে সহায়ক অ্যান্টিবডির নাম লেখো। 1 + 1

(b) একটি অটোজোমীয় বংশগত রোগের উদাহরণ দাও। এর কারণ কি ? 1 + 1

অথবা

ইনট্রন ও এক্সন বলতে কি বোঝো ? 2

(c) ম্যালেরিয়া রোগের বিস্তার পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। 2

অথবা

মেটাস্টাসিস্ বলতে কি বোঝো ? 2

(d) এণ্ডোনিউক্লিয়েজ কি ? রেষ্ট্রিকশন সাইট কাকে বলে ? 1 + 1

(e) এক্স সিটু সংরক্ষণের সংজ্ঞা দাও। একটি উদাহরণ দাও। 1 + 1

অথবা

যানবাহনকৃত বায়ুদূষণ নিয়ন্ত্রণের দুটি উপায় উল্লেখ করো। 2

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : $3 \times 9 = 27$

(a) দ্বিবীজপত্রী গুপ্তবীজী উদ্ভিদের ভ্রূণ গঠন পদ্ধতিটি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। 3

অথবা

সারটোলি কোশ কি ? শুক্রাণু অপসারণ (spermeation) বলতে কি বোঝো ? 1 + 2

(b) হার্ডি-উইনবার্গের মূলনীতিটি বিবৃত করো। জিন পুল বলতে কি বোঝো ? 2 + 1

Scanned by CamScanner

(c) ট্রান্সক্রিপশন পদ্ধতির প্রারম্ভিক দশার ধাপসমূহ সংক্ষেপে বর্ণনা করো। 3

অথবা

m-RNA, *t*-RNA এবং *r*-RNA-র কাজগুলি লেখো। 1 + 1 + 1

(d) টিকাকরণ (Vaccination) বলতে কি বোঝো ? টাইফয়েড রোগের কারণ ও উপসর্গ সংক্ষেপে উল্লেখ করো। 1 + 2

(e) কারসিনোজেন কি ? ক্যানসার রোগের প্রতিরোধ কিভাবে করা যায় ? 1 + 2

অথবা

ক্ষুদ্রাকার বর্জ্য আবর্জনা ব্যবস্থাপনায় সেফটিক ট্যাংক পদ্ধতিটির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। সক্রিয় স্লাজ কি ? 2 + 1

(f) উদ্ভিদ কলা পালন পদ্ধতিটি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। 3

অথবা

কার্পের প্রণোদিত প্রজননে পিটুইটারী নির্যাস কিভাবে প্রস্তুত করা হয় ? কার্পের নিবিড় মিশ্র মৎসচাষ বলতে কি বোঝো ? 2 + 1

(g) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এর প্রয়োজনীয় ধাপগুলি বর্ণনা করো। 3

(h) বায়োপেটেন্ট, বায়োপাইরেসি ও বায়োসেফটি বলতে কি বোঝো ? 1 + 1 + 1

(i) ওজোন গহ্বর সৃষ্টির যে-কোনো দুটি কারণ লেখো। ইলেকট্রোস্ট্যাটিক প্রেসিপিটেটর কি ? 2 + 1

অথবা

এণ্ডোথার্মিক ও পয়কিলোথার্মিক (Poikilothermic) প্রাণীর মধ্যে পার্থক্য কি ? অসমোরেগুলেটর কাদের বলা হয় ? 2 + 1

Scanned by CamScanner

5 × 3 = 15

3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়):

(a) চিহ্নিত চিত্রসহ গুপ্তবীজী উদ্ভিদের পুংলিঙ্গধর উদ্ভিদের উৎপত্তি এবং পরিস্ফুরণ সংক্ষেপে বর্ণনা করো। স্পোরোপোলেনিন কি ? 4 + 1

অথবা

চিহ্নিত চিত্রসহ মানব ডিম্বাশয়ের কলাস্থানিক গঠন সংক্ষেপে বর্ণনা করো। অমরা বলতে কি বোঝো ? 4 + 1

(b) বংশগতির ক্রোমোজোম তত্ত্বটি বর্ণনা করো। অসম্পূর্ণ প্রকটতা ও সহ-প্রকটতার মধ্যে পার্থক্য লেখো। 3 + 2

অথবা

লিঙ্গ সংযুক্ত বংশগতি বলতে কি বোঝো ? টারনারস্ সিনড্রোমের কারণ এবং উপসর্গগুলি উল্লেখ করো। 2 + 3

(c) বাস্তুতান্ত্রিক পর্যায়ক্রমের সংজ্ঞা দাও। উদাহরণসহ উদ্ভিদ পর্যায়ক্রমের সাধারণ পদ্ধতি বর্ণনা করো। 1 + 4

Scanned by CamScanner

(ENGLISH VERSION)

1. Answer the following questions (Alternatives are to be noted) : 2 × 5 = 10

(a) What is colostrum ? Name any one of the disease resisting antibodies present in it. 1 + 1

(b) Give one example of an autosomal genetic disease. What is its reason ? 1 + 1

OR

What do you mean by Intron and Exon ? 2

(c) Describe in brief the process of transmission of Malaria disease. 2

OR

What do you mean by metastasis ? 2

(d) What is Endonuclease ? What do you mean by Restriction site ? 1 + 1

(e) Define *Ex-situ* conservation. Give one example. 1 + 1

OR

Mention two ways for controlling Air pollution created by automobiles. 2

2. Answer the following questions (Alternatives are to be noted) : 3 × 9 = 27

(a) Describe in brief the embryo development process in Dicotyledonous Angiosperm. 3

OR

What is Sertoli cell ? What do you mean by Spermeation ? 1 + 2

danger Batanical danger danger

Scanned by CamScanner

vaccine

(b) Describe the basic principle of Hardy-Weinberg. What do you mean by Gene pool ? 2 + 1

(c) Describe in brief the steps of Initiation phase of Transcription. 3

OR

Write the functions of *m*-RNA, *t*-RNA and *r*-RNA. 1 + 1 + 1

(d) What do you mean by Vaccination ? Mention in brief the cause and symptoms of Typhoid. 1 + 2

(e) What is Carcinogen ? How can you prevent the occurrence of Cancer ? 1 + 2

OR

Give a brief account of Septic Tank system in small scale sewage treatment process. What is activated sludge ? 2 + 1

(f) Describe the plant tissue culture process in brief. 3

OR

How the extract of pituitary gland is prepared for induced breeding of carp ? What do you mean by composite mixed fish culture of carp ? 2 + 1

(g) Describe the essential steps in Genetic Engineering. 3

(h) What do you mean by Biopatent, Biopiracy and Biosafety ? 1 + 1 + 1

(i) Mention any two reasons for creation of Ozone hole. What is Electrostatic Precipitator ? 2 + 1

OR

Distinguish between Endothermic and Poikilothermic animals. What are osmoregulators ? 2 + 1

Scanned by CamScanner

3. Answer the following questions (Alternatives are to be noted) : 5 × 3 = 15

(a) With a labelled diagram, describe in brief the origin and development of male gametophyte of Angiosperm. What is Sporopollenin ? 4 + 1

OR

With labelled diagram, describe in brief the histological structure of human ovary. What do you mean by Placenta ? 4 + 1

(b) Describe the chromosomal theory of Inheritance. Distinguish between Incomplete dominance and Co-dominance. 3 + 2

OR

What do you mean by sex-linked Inheritance ? Mention the cause and symptoms of Turner's syndrome. 2 + 3

(c) Define ecological succession. Describe the general process of plant succession with example. 1 + 4

Scanned by CamScanner

(HINDI VERSION)

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (वैकल्पिक प्रश्नों पर ध्यान दीजिए) : 2 × 5 = 10

(a) कोलोस्ट्रम क्या है ? इसमें उपस्थित किसी एक रोग प्रतिरोधक एण्टीबॉडी का नाम लिखिए। 1 + 1

(b) अलिंगसूत्री आनुवंशिक रोग का एक उदाहरण दीजिए। इसका क्या कारण है ? 1 + 1

अथवा

इन्ट्रॉन तथा इक्सॉन से आप क्या समझते हैं ? 2

(c) मलेरिया रोग के संचरण प्रक्रिया का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। 2

अथवा

मेटास्टेसिस से आप क्या समझते हैं ? 2

(d) एण्डोन्यूक्लिएज़ क्या है ? रेस्ट्रिक्शन साइट से आप क्या समझते हैं ? 1 + 1

(e) एक्स-सिटू संरक्षण की परिभाषा दीजिए। इसका एक उदाहरण दीजिए। 1 + 1

अथवा

यातायात वाहनों द्वारा उत्पन्न वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के दो उपायों का उल्लेख कीजिए। 2

Scanned by CamScanner

2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (वैकल्पिक प्रश्नों पर ध्यान दीजिए) : 3 × 9 = 27

(a) द्विबीजपत्री एन्जीयोस्पर्म के भ्रूण के विकसित होने की प्रक्रिया का संक्षिप्त विवेचन कीजिए। 3

अथवा

सर्टोली कोशिका किसे कहते हैं ? स्पर्मिएशन (Spermeation) से आप क्या समझते हैं ? 1 + 2

(b) हार्डी-वाईनबर्ग के आधारभूत सिद्धांत का वर्णन कीजिए। जीन पुल से आप क्या समझते हैं ? 2 + 1

(c) ट्रांसक्रिप्शन प्रक्रिया के प्रारंभिक दशा के चरणों की संक्षिप्त विवेचना कीजिए। 3

अथवा

m-RNA, *t*-RNA तथा *r*-RNA के कार्यों को लिखिए। 1 + 1 + 1

(d) टीकाकरण (Vaccination) से आप क्या समझते हैं ? टाइफायड के कारण तथा लक्षणों का संक्षिप्त उल्लेख कीजिए। 1 + 2

(e) कारसिनोजेन किसे कहते हैं ? कैंसर की रोकथाम आप कैसे कर सकते हैं ? 1 + 2

अथवा

छोटे पैमाने पर मल संसाधन पद्धति में सेप्टिक टैंक व्यवस्था-प्रणाली का संक्षिप्त परिचय दीजिए। सक्रियित आपंक (sludge) क्या है ? 2 + 1

Scanned by CamScanner

(f) पौधों की ऊतक संवर्धन प्रक्रिया का संक्षिप्त विवरण दीजिए। 3

अथवा

कार्प के उत्प्रेरित प्रजनन के लिए पिट्यूटरी ग्रंथि से निष्कर्ष कैसे तैयार होता है ? कार्प के संयुक्त मिश्रित मत्स्य संवर्धन से आप क्या समझते हैं ? 2 + 1

(g) जेनेटिक इंजीनियरिंग में आवश्यक चरणों का वर्णन कीजिए। 3

(h) बायोपेटेंट, बायोपाइरेसी तथा बायोसेफ्टी से आप क्या समझते हैं ? 1 + 1 + 1

(i) ओजोन-छिद्र के सर्जन के किन्हीं दो कारणों का उल्लेख कीजिए। इलेक्ट्रोस्टेटिक प्रेसीपिटेटर किसे कहते हैं ? 2 + 1

अथवा

एण्डोथर्मिक तथा पोइकिलोथर्मिक प्राणियों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। ऑसमोरेगुलेटर्स किन्हें कहा जाता है ? 2 + 1

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (वैकल्पिक प्रश्नों पर ध्यान दीजिए) : 5 × 3 = 15

(a) चिह्नित आरेख की सहायता से एन्जीयोस्पर्म पौधों के नर गेमेटोफाईट की उत्पत्ति एवं विकास का संक्षिप्त विवरण दीजिए। स्पोरोपोलेनिन क्या है ? 4 + 1

अथवा

चिह्नित आरेख की सहायता से मानव अंडाशय के हिस्टोलॉजिकल संरचना का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। प्लैसेन्टा से आप क्या समझते हैं ? 4 + 1

Scanned by CamScanner

(b) वंशागति के क्रोमोज़ोमल सिद्धांत की विवेचना कीजिए। अपूर्ण प्रभाविता तथा सह-प्रभाविता के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। 3 + 2

अथवा

लिंग-सहलग्न वंशागति से आप क्या समझते हैं ? टर्नर्स सिन्ड्रोम के कारण तथा लक्षणों का उल्लेख कीजिए। 2 + 3

(c) पारिस्थितिक अनुक्रम की परिभाषा दीजिए। पौधों के अनुक्रम की सामान्य प्रक्रिया की उदाहरण सहित विवेचना कीजिए। 1 + 4

=============

Scanned by CamScanner