

BIOLOGICAL SCIENCES

(2023)

Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Full Marks : 70

পরীক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশ :	Instructions to the Candidates :	পরীক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশ :
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. সংক্ষিপ্ত तथा बिंदुवार (सटीक) उत्तर के लिए विशेष अंक दिया जायेगा।
2. বর্ণাভঙ্গি, 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. উপাত্তে 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 / বাংলা	2	6
ইংরাজী / English / अंग्रेजी	7	11
হিন্দী / Hindi / हिन्दी	12	16

SECTION - I

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :

1 × 14 = 14

- i) স্ট্যাটোসিস্ট, ট্রোকোফোর লার্ভা এবং ম্যান্টল — কোন্ কোন্ প্রাণিপর্বে এই শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলি দেখা যায় ?
- একাইনোডার্মাটা, নিডারিয়া, প্লাটিহেলমিনথেস
 - টিনোফোরা, অ্যানেলিডা, মোলাস্কা
 - আপ্তোরোপোডা, পরিফেরা, অ্যাক্সহেলমিনথেস
 - নিডারিয়া, আপ্তোরোপোডা, হেমিকর্ডাটা
- ii) সঠিক বিবৃতিটি নির্বাচন করো :
- মেসোজোম ও পিলি প্রোটিস্টা রাজ্যের বৈশিষ্ট্য
 - মেসোজোম ও পিলি ফাংগি রাজ্যের বৈশিষ্ট্য
 - মেসোজোম ও পিলি মনেরা রাজ্যের বৈশিষ্ট্য
 - মেসোজোম ও পিলি প্লান্টি রাজ্যের বৈশিষ্ট্য
- iii) শ্বেততন্তু গঠনকারী প্রোটিনটির নাম হল —
- ইলাস্টিন
 - জিলাটিন
 - হিমোগ্লোবিন
 - কোলাজেন
- iv) নীচের কোন্টি সিভনলের বৈশিষ্ট্য নয় ?
- কোশগুলি দেখতে নলাকার
 - কোশগুলি নিউক্লিয়াসবিহীন
 - কোশপ্রাচীরে কূপ থাকে
 - প্রান্তপ্রাচীর ছিদ্রযুক্ত
- v) নীচের কোন্ উদ্ভিদে আন্তীকরণ মূল দেখা যায় ?
- Tinospora cordifolia*
 - Cuscuta reflexa*
 - Ficus bengalensis*
 - Bombax ceiba*
- vi) নিম্নলিখিত কোন্ অঙ্গাণুগুলির ধাত্রে DNA ও রাইবোজোম উপস্থিত থাকে ?
- এণ্ডোপ্লাজমীয় জালিকা ও গলগি বস্তু
 - মাইটোকন্ড্রিয়া ও ক্লোরোপ্লাস্ট
 - সেন্ট্রোজোম ও লাইসোজোম
 - গলগি বস্তু ও সেন্ট্রোজোম

(সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্নাবলী)

SECTION - II

GROUP - A

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : 1 × 4 = 4

i) পুংকেশরের সমসংযোগের একটি উদাহরণ দাও ।

অথবা

দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের অধঃস্থকে কোন্ কলা দেখা যায় ?

ii) এক অণু NADH₂ জারিত হলে কত অণু ATP সংশ্লেষিত হয় ?

iii) দূরসংবর্ত নালিকার কাজ কী ?

iv) অক্ষিগোলকের বিচলন নিয়ন্ত্রণকারী একটি চেষ্টীয় স্নায়ুর নাম লেখো ।

অথবা

গ্লুকোজ বিপাকের সঙ্গে সম্পর্কিত ইনসুলিন হরমোনের একটি কাজ লেখো ।

(বিষয়ভিত্তিক / বর্ণনামূলক প্রশ্নাবলী)

GROUP - B

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : 2 × 5 = 10

3. গ্রাম-পজিটিভ ও গ্রাম-নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়ার দুটি পার্থক্য লেখো । 2

অথবা

শ্রেণি কনড্রিকথিস ও শ্রেণি অসটিকথিসের মধ্যে নিম্নলিখিত দুটি বিষয়ে পার্থক্য লেখো :

i) আঁশের প্রকৃতি

ii) পুচ্ছ পাখনার প্রকৃতি 1 + 1

4. সারকোমিয়ার এবং ইন্টারক্যালেটেড ডিস্ক বলতে কী বোঝো ? 1 + 1

5. নিম্নলিখিত দুটি অ্যামাইনো অ্যাসিডের কাজ লেখো :

i) ট্রিপটোফ্যান

ii) টাইরোসিন 1 + 1

অথবা

কোশচক্র নিয়ন্ত্রণের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট চেক পয়েন্টের দুটি গুরুত্ব লেখো । 2

6. হাইড্রোপনিক্স কী ? এর একটি সুবিধা লেখো । 1 + 1

7. কইলোমাইক্রন কী ? 2

অথবা

রক্তের শ্রেণিবিভাগের দুটি তাৎপর্য লেখো । 1 + 1

GROUP - C

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

8. একবীজপত্রী উদ্ভিদের পাতা ও দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পাতার তিনটি পার্থক্য লেখো । $1 + 1 + 1$

অথবা

পর্ব কর্ডটার তিনটি শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যের নাম লেখো । $1 + 1 + 1$

9. নিম্নলিখিত কলাগুলির কাজ কী কী ?

- i) অ্যারিওলার কলা
ii) অ্যাডিপোজ কলা
iii) সরল স্তম্ভাকার আবরণী কলা $1 + 1 + 1$

অথবা

নিম্নলিখিত তিন প্রকার পত্রবিন্যাস ব্যাখ্যা করো :

- i) একান্তর
ii) অভিমুখ
iii) আবর্ত $1 + 1 + 1$

10. প্যারেনকাইমা — কোলেনকাইমা — স্ক্লেরেনকাইমা কলার মধ্যে নিম্নলিখিত তিনটি বিষয়ে তুলনা করো :

- i) কোশপ্রাচীর-এর স্থূলত্ব
ii) কোশপ্রাচীরের রাসায়নিক উপাদান <https://sciencemaster.in/>
iii) কাজ $1 + 1 + 1$

11. গলগি বডি'র পরাণুবীক্ষণিক গঠন বর্ণনা করো । 3

অথবা

প্রোটিনের তিনটি পুষ্টিগত গুরুত্ব কী কী ? $1 + 1 + 1$

12. মাইটোসিসের অ্যানাফেজ ও মিয়োসিসের অ্যানাফেজের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো ।
কোএনজাইম কী ? $2 + 1$

অথবা

অ্যালোস্টেরিক উৎসেচক বলতে কী বোঝো ? 80S রাইবোজোমের গঠনে উপস্থিত r-RNA-এর একটি প্রকারভেদের নাম লেখো । $2 + 1$

13. উদ্ভিদে C_4 পথটি কীভাবে সম্পন্ন হয় ?

অথবা

উদ্ভিদের মোচনের সঙ্গে হরমোনের সম্পর্ক কী ? আলোকপর্যায়বৃত্তির গুরুত্ব কী ? $2 + 1$

14. উদ্ভিদদেহে অত্যাবশ্যক পরিপোষকের যে কোনো তিনটি ভূমিকা লেখো । $1 + 1 + 1$
15. ডায়াবেটিস ইনসিপিডাসের লক্ষণগুলি কী কী ? গ্লোমেরুলাসে পরাপরিস্রবণ বলতে কী বোঝায় ? $2 + 1$
16. রক্ততঞ্চনের বিভিন্ন ধাপগুলি বর্ণনা করো । 3

অথবা

পেশি-কঙ্কালতন্তুর নিম্নলিখিত তিনটি গোলযোগের কারণগুলি লেখো :

- i) মায়াস্ট্রেনিয়া গ্রেভিস
ii) মাসকুলার ডিসট্রফি
iii) আর্থ্রাইটিস

$1 + 1 + 1$

GROUP - D

<https://sciencemaster.in/>

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : $5 \times 3 = 15$

17. মাইটোকন্ড্রিয়ার পরাণুবীক্ষণিক গঠন চিত্রসহ বর্ণনা করো । প্লাজমা আবরণীর পরাণুবীক্ষণিক গঠনে প্রাপ্ত প্রোটিনের বিশেষত্ব কী কী ? $4 + 1$

অথবা

ক্রোরোপ্লাস্টের পরাণুবীক্ষণিক গঠন চিত্রসহ বর্ণনা করো । সাইটোস্কেলিটন কী ? $4 + 1$

18. শব্দচিত্রের মাধ্যমে ক্রেবস্ চক্রের বিক্রিয়াগুলি উপস্থাপনা করো । বিপরীত বিভেদন কী ? $4 + 1$

অথবা

"জিবেবেরলিন ও অ্যাবসাইসিক অ্যাসিডের কাজ পরস্পর বিপরীতধর্মী" — বক্তব্যটির যথার্থতা বিচার করো । বীজের সুপ্তাবস্থার দুটি কারণ লেখো । $3 + 2$

19. হৃদচক্রের ঘটনাবলি একটি সারণির সাহায্যে বর্ণনা করো । ক্রোরাইড শিফট কী ? $3 + 2$

অথবা

অ্যাড্রিনালিন হরমোনের তিনটি শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলি ব্যাখ্যা করো । সুমুস্মাশীর্ষকের কাজ কী কী ? $3 + 2$

<https://sciencemaster.in/>