BIOLOGICAL SCIENCES

(New Syllabus)

2023

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

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

sciencemaster.in

- এই প্রশ্নপুস্তিকাটির পৃষ্ঠা সংখ্যা **28.**
- এই প্রশ্নপুস্তিকাটি ত্রিভাষিক — বাংলা, ইংরাজী এবং হিন্দী। যদি কোনো ক্ষেত্রে সন্দেহ বা বিভ্রান্তির সৃষ্টি হয়, সেক্ষেত্রে ইংরাজী ভাষাই চূড়ান্ত বলে বিবেচিত হবে।
- প্রদত্ত নির্দেশ অনুসারে প্রশ্নের উত্তর দাও। মূল উত্তরপত্রেই কেবল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে, অন্যত্র নয়।

ভাষান্তর/Versions /भाषा	পৃষ্ঠা থেকে/From Page/पृष्ठ से	পৃষ্ঠা পর্যন্ত /To Page/पृष्ठ तक
বাংলা/Bengali/बांग्ला	**3**	**10**
ইংরাজী/English/अंग्रेजी	**11**	**20**
হিন্দী/Hindi /हिन्दी	**21**	**27**

- **এই প্রশ্নপুস্তিকার ২ নং পৃষ্ঠায় প্রদত্ত হিন্দী এবং ইংরাজী নির্দেশাবলী পড়ো।**
- **READ THE INSTRUCTIONS IN HINDI & ENGLISH AT PAGE NO. 2 OF THIS QUESTION BOOKLET.**
- **प्रश्न पुस्तिका के पृष्ठ संख्या 2 पर दिये गये हिन्दी तथा अंग्रेजी में निर्देशों को पढ़ें।**

বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্নাবলীর (MCQ) এবং সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্নাবলীর (SAQ) উত্তর, উত্তরপত্রে প্রদত্ত নির্দিষ্ট ছাপানো TABLE-এ লিখতে হবে।

(বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্নাবলী)

1. প্রতিটি প্রশ্নের বিকল্প উত্তরগুলির মধ্যে থেকে সঠিক উত্তরটি বেছে নিয়ে লেখো :

$1 \times 14 = 14$

(i) একটি অতি ক্ষুদ্র সচল পুং গ্যামেট ও একটি বৃহৎ নিশ্চল স্ত্রী গ্যামেটের মিলনকে বলা হয়

(a) কনজুগেশন (b) অ্যানাইসোগ্যামী

(c) আইসোগ্যামী (d) উগ্যামী।

(ii) কপার-T-এর কাজ হল

sciencemaster.in

(a) ডিম্বাণু নিঃসরণে বাধা দান

(b) ডিম্বাণুর পরিণতি প্রাপ্তিতে বাধা দান

(c) নিষিক্ত ডিম্বাণুর রোপণে বাধা দান

(d) শুক্রাণুর সক্রিয়তা হ্রাসের মাধ্যমে শুক্রাণুর নিষিক্তকরণের ক্ষমতা হ্রাস।

(iii) মাতৃদুগ্ধে উপস্থিত কোন্ অ্যান্টিবডি জীবাণু সংক্রমণের হাত থেকে সদ্যজাত শিশুকে রক্ষা করে ?

(a) Ig A (b) Ig D

(c) Ig E (d) Ig M.

sciencemaster.in

(iv) মেন্ডেলীয় এক সংকর জননের F_2 জনুতে ফেনোটাইপিক অনুপাত হল

(a) 2 : 1 (b) 3 : 1

(c) 9 : 3 : 3 : 1 (d) 1 : 2 : 1.

(v) ইন্ডাস্ট্রিয়াল মেলানিজম হল

(a) অপসারী বিবর্তনের উদাহরণ

(b) অভিসারী বিবর্তনের উদাহরণ

(c) প্রাকৃতিক নির্বাচনের উদাহরণ

(d) পরিব্যক্তির উদাহরণ।

sciencemaster.in

(vi) নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি ক্রিশ-ক্রশ উত্তরাধিকারের উদাহরণ ?

(a) হিমোফিলিয়া (b) থ্যালাসেমিয়া

(c) বর্ণান্ধতা (d) (a) ও (c) উভয়ই।

(vii) আর্কিওপটেরিক্স (*Archaeopteryx*) কোন্ দুটি প্রাণীগোষ্ঠীর 'মিসিং লিংক' ?

(a) রেপটিলিয়া ও ম্যামালিয়া (b) পিসেস ও অ্যাম্ফিবিয়া

(c) রেপটিলিয়া ও অ্যাভিস (d) অ্যাম্ফিবিয়া ও রেপটিলিয়া।

(viii) কোন্ উদ্ভিদ প্রজনন পদ্ধতি মানুষ অতি প্রাচীনকাল থেকে ব্যবহার করে আসছে ?

(a) সংকরায়ণ (b) নির্বাচন

(c) পরিব্যক্তি (d) এদের কোনোটিই নয়।

sciencemaster.in

(ix) প্লাজমা কোশ কোন্ ধরনের অনাক্রম্যতার সঙ্গে সম্পর্কিত ?

(a) কোশভিত্তিক অনাক্রম্যতা (b) রসভিত্তিক অনাক্রম্যতা

(c) সহজাত অনাক্রম্যতা (d) এদের কোনোটিই নয়।

(x) Ti প্লাসমিড নিষ্কাশন করা হয় নিম্নলিখিত কোন্ জীবটি থেকে ?

(a) *Bacillus thuringiensis*

(b) *Agrobacterium tumefaciens*

(c) *E. coli*

sciencemaster.in

(d) *Mycobacterium bovis.*

(xi) নিম্নলিখিত কোন্ পদ্ধতিতে Polio vaccine প্রস্তুত হয় ?

(a) Attenuated virus (b) মৃত জীবাণু

(c) Surface chemical (d) Toxoid.

(xii) নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি বায়োডাইভার্সিটি হটস্পটের জন্য প্রয়োজনীয় প্রাথমিক শর্তের অন্যতম ?

(a) কমপক্ষে ১৫০০ এনডেমিক প্রজাতির সংবহন কলাযুক্ত উদ্ভিদের উপস্থিতি

(b) বিভিন্ন ধরনের প্রাণীর উপস্থিতি

(c) (a) এবং (b) উভয়ই সঠিক

(d) (a) এবং (b) কোনোটিই সঠিক নয়।

sciencemaster.in

(xiii) নিম্নলিখিত বনভূমির কোন্‌টি উষ্ণ ও আর্দ্র বৈশিষ্ট্যযুক্ত ?

(a) টেম্পারেট ফরেস্ট (b) ট্রপিকাল রেইন ফরেস্ট

(c) কনিফেরাস ফরেস্ট (d) আর্ক্টিক (Arctic) তুন্দ্রা।

(xiv) নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি সর্বাপেক্ষা স্থায়ী বাস্তুতন্ত্রের উদাহরণ ?

(a) মহাসাগর (b) মরুভূমি

(c) বনভূমি (d) পুষ্করিণী।

(সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্নাবলী)

sciencemaster.in

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির প্রতিটি একটি বাক্যে উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) :

$1 \times 4 = 4$

(i) রোপণ (Implantation) বলতে কি বোঝো ?

(ii) মেন্ডেলবাদের একটি ব্যতিক্রম (deviation) উল্লেখ করো।

অথবা

প্রিবনো বক্সের নিউক্লিওটাইডের সজ্জাক্রম উল্লেখ করো।

sciencemaster.in

(iii) একটি মিথোজীবী নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী সায়ানোব্যাকটেরিয়ার নাম লেখো।

অথবা

VAM কি ?

(iv) অস্থায়ী ও স্থায়ী পরজীবীর পার্থক্য কি ?

sciencemaster.in

(বিষয়ভিত্তিক / বর্ণনামূলক প্রশ্নাবলী)

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

(i) জেনোগ্যামী বলতে কি বোঝো ? অ্যাপোমিকটিক বীজ কি ? 1 + 1

অথবা

স্পার্মিওজেনেসিস কি ? মানব ভ্রূণ কোন্ দশায় জরায়ু গাত্রে রোপিত হয় ? 1 + 1

(ii) টেস্ট ক্রস কি ? উদাহরণসহ বোঝাও। 1 + 1

(iii) LSD-এর সম্পূর্ণ নাম কি ? এটি কোন্ প্রকার ড্রাগ ? 1 + 1

অথবা

নিবিড় মিশ্র মৎস্য চাষ বলতে কি বোঝো ?

sciencemaster.in

sciencemaster.in

(iv) জিন ক্লোনিং বলতে কি বোঝো ? PCR পদ্ধতিতে কোন্ এনজাইম ব্যবহৃত হয় ? 1 + 1

(v) পরজীবিতা বলতে কি বোঝো ? একটি পরজীবী অভিযোজন উল্লেখ করো। 1 + 1

অথবা

বায়ুমণ্ডলের ওজোন ক্ষয় কিভাবে ঘটে তা উল্লেখ করো।

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

(i) ফলের উৎপত্তি ও পরিস্ফুরণ সম্বন্ধে অতি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। বীজ গঠনের তাৎপর্য কি ? 2 + 1

(ii) মরুলা, ব্লাস্টুলা, গ্যাস্ট্রুলা বলতে কি বোঝো ? 1 + 1 + 1

অথবা

রজঃচক্রের সময় ডিম্বাশয়ের দুটি ও জরায়ুর একটি পরিবর্তন উল্লেখ করো। 2 + 1

(iii) ক্রোমোজোম গঠনে DNA packaging-এর বিভিন্ন পর্যায়গুলি উল্লেখ করো।

(iv) অ্যামিবিয়াসিসের সংক্রমণ পদ্ধতি উল্লেখ করো। AIDS রোগের কারণ কি ? 2 + 1

অথবা

হাইপোফাইসেশন পদ্ধতি অতি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। একটি এক্সোটিক কার্পের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো। 2 + 1

sciencemaster.in

(v) কলা কর্ষণ (Tissue culture) বলতে কি বোঝো ? মাইক্রোপ্রোপাগেশান কি ? 2 + 1

(vi) বায়োগ্যাস উৎপাদনের পদ্ধতি অতি সংক্ষেপে লেখো। পোলট্রি পাখীর একটি রোগের নাম উল্লেখ করো। 2 + 1

অথবা

SCP বলতে কি বোঝো ? একটি উদাহরণ দাও। বায়োফর্টিফিকেশান কি ?

1 + 1 + 1

(vii) রিকম্বিন্যান্ট DNA টেকনোলজিতে রেস্ট্রিকশান এন্ডোনিউক্লিয়েজ ও রিভার্স ট্রান্সক্রিপটেজ উৎসেচক দুটির তাৎপর্য কি ? প্লাসমিড কি ? 2 + 1

অথবা

sciencemaster.in

Plant biotechnology-র তিনটি প্রয়োগ উদাহরণসহ লেখো।

(viii) ভ্যাকসিন প্রস্তুতির যে কোনো দুটি পদ্ধতি অতি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। Bt তুলা বলতে কি বোঝো ? 2 + 1

(ix) জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের প্রধান কারণগুলি উল্লেখ করো। ইকোলজিকাল নীচ কি ? 2 + 1

অথবা

উদ্ভিদ পর্যায়ক্রমের ধাপগুলি সংক্ষেপে উল্লেখ করো।

sciencemaster.in

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

(i) চিহ্নিত চিত্রসহ মানব ডিম্বাশয়ের কলাস্থানিক গঠন সংক্ষেপে বর্ণনা করো। রজঃচক্র কি ? 4 + 1

অথবা

sciencemaster.in

গুপ্তবীজী উদ্ভিদের পুংলিঙ্গধর উদ্ভিদের উৎপত্তি এবং পরিস্ফুরণ পদ্ধতি চিহ্নিত চিত্রসহ বর্ণনা করো। পুং গ্যামেট দুটির কাজ উল্লেখ করো। 4 + 1

(ii) Lac operon-এর গঠন সংক্ষেপে বর্ণনা করো। DNA রেপ্লিকেশনে নিম্নলিখিত উৎসেচকগুলির ভূমিকা লেখো :

(a) হেলিকেজ

(b) প্রাইমেজ। 3 + 2

অথবা

জীবের অভিব্যক্তি সম্পর্কে চার্লস ডারউইনের অবদান উল্লেখ করো। অভিব্যক্তির ভ্রূণতত্ত্বঘটিত প্রমাণ উল্লেখ করো। 3 + 2

(iii) গ্রীণহাউস প্রভাব বলতে কি বোঝো ? কি কি ভাবে বিশ্ব উষ্ণায়ন ঘটে ?

2 + 3

sciencemaster.in