

B.Sc. 6th Semester (Programme) Examination, 2020-21

PHYSICS

Course ID: 62418

Course Code: SP/PHS/601/DSE-1B

Course Title: Biological Physics (DSE T6)

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

Candidates are required to give their answers in their own words

As far as practicable

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

Section-I

1. Answer any **five** questions:

2×5=10

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) What are the types of gene regulation?
জীন রেগুলেশানের প্রকারভেদ গুলি কি কি?
- (b) What do you mean by cellular differentiation?
কোষীয় পৃথকীভবন বলতে কি বোঝো?
- (c) What is metabolism?
বিপাক কি?
- (d) What do you mean by evolution?
অভিব্যক্তি বলতে কি বোঝো?
- (e) What is the smallest biological unit? Mention its approximate size.
জীবতত্ত্ব-এর ক্ষুদ্রতম একক কি? এর আনুমানিক আকার উল্লেখ করো।
- (f) What is a feedback-cycle?
ফিডব্যাক-চক্র কি?
- (g) How much energy is required to make a bacterial cell?
একটি ব্যাকটেরিয়াল কোষ তৈরিতে কতটা শক্তির প্রয়োজন?
- (h) How does the brain learn new information?
মস্তিষ্ক কি ভাবে নতুন তথ্য অর্জন করে?

Section-II

2. Answer any **four** questions:

5×4=20

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) What are the roles of nucleic acids in structures formation?
আকৃতি গঠনে নিউক্লীয় অ্যাসিড গুলির ভূমিকা কি কি?

[5]

P.T.O

- (b) “Self-replication is a distinct property of biological systems.”- Discuss it. [5]
 “স্ব-প্রতিলিপি গঠন জীববিজ্ঞান সংক্রান্ত সংস্থানের স্বতন্ত্র ধর্ম”- আলোচনা করো।
- (c) Explain temporal scales and spatial scales. Why is scale important? [5]
 সময়গত এবং স্থানিক স্কেলিং সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো। স্কেলিং কেন গুরুত্বপূর্ণ?
- (d) What do mean by self-sustaining ecosystem? Explain with example. [5]
 স্ব-স্থিতিশীল বাস্তুতন্ত্র বলতে কি বোঝো?
- (e) (i) How do feedback systems control an ecosystem?
 ফিডব্যাক সংস্থা কি ভাবে বাস্তুতন্ত্রকে নিয়ন্ত্রণ করে?
 (ii) What type of ecosystem do humans live in?
 কি রকমের বাস্তুতন্ত্রে মানবজাতি বসবাস করতে স্বক্ষম?
 (iii) What is food web? [2+1+2]
 খাদ্য জালক কি?
- (f) “Random walk leads to diffusive behavior”- Explain the statement. [5]
 “র‍াঁ ভ্রম ওয়াক বিবিধ আচরণের পরিচালক”-বিবৃতিটির ব্যাখ্যা দাও।

Section-III

3. Answer any **one** question: 10×1=10
 যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও:
- (a) (i) Discuss briefly about multicellular organism. [5+2+3]
 বহুকোষী জীব সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করো।
 (ii) What is the main function of stem cells?
 স্টেম কোষগুলির প্রধান কাজ কি?
 (iii) Why is cellular differentiation so important?
 কোষীয় পৃথকীভবন খুবই গুরুত্বপূর্ণ কেন?
- (b) “Memories as attractors of the neural network dynamics.”- Explain about the fact. [10]
 “স্মারিবীয় গতিবিদ্যার আকর্ষক হিসেবে স্মৃতি”- এই প্রসঙ্গে ব্যাখ্যা করো।