

B.Sc. 6th Semester (Honours) Examinations, 2020**PHYSICS****(Biological Physics)****Paper: 601/DSE-1B/T-6****Course ID: 62418****Time: 1Hour 15 Minute****Full Marks: 20**

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable*

1. Answer *any three* of the following (যেকোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও): 2×3=6
- (a) What is Cell? Mention the size of a cell?
কোষ কি? কোষের আকার কি রকম?
- (b) What is time scales and spatial scales.
সময় স্কেল ও দেশ স্কেল কি?
- (c) What do you mean by Stem cell?
স্টেম কোষ বলতে কি বোঝ?
- (d) What do you understand by evolution and evolvability?
ইভোলিউশন বা অভিব্যক্তি এবং ইভোলবিবিলিটি বা বিকাশ বলতে কি বোঝ?
- (e) Discuss the following statement “Biology is the result of a historical process”.
আলোচনা করঃ “বায়োলজি হল ঐতিহাসিক প্রক্রিয়ার ফল।”
- (f) Briefly discuss about neurons and neural networks .
নিউরোন এবং নিউরাল নেটওয়ার্ক সম্বন্ধে সংক্ষেপে আলোচনা কর।
- (g) “A random walk is most easily visualized on a lattice” – explain.
“একটি র্যান্ডম ওয়াক খুব সহজেই একটি ল্যাটিসে দৃশ্যমান হয়” - ব্যাখ্যা কর।
- (h) Comment on feedback cycles and self- sustaining ecosystems.
ফিডব্যাক সাইকেল বা প্রতিক্রিয়াচক্র এবং সেলফ-সাসটেইনিং বা স্ব-নির্ভরশীল বাস্তুতন্ত্রের বিষয়ে মন্তব্য কর।
- (i) What is the Electro-osmotic effects?
ইলেক্ট্রো-ওস্মোটিক প্রভাব বা ক্রিয়াগুলি কী?
2. Answer *any one* of the following (যেকোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও): 5×1=5
- (a) Discuss the interior and exterior environments of living cells.
জীবন্ত কোষের অন্তঃস্থ ও বহিঃস্থ পরিবেশের বর্ণনা দাও।
- (b) Discuss the different types of cell as distinct attractors of any dynamical system.
বিভিন্ন ধরনের কোষ যে কোনও সচল সিস্টেমের স্বতন্ত্র আকর্ষণকারী হিসাবে কাজ করে তা আলোচনা কর।
- (c) What do you understand by the concept of genotype-phenotype map. Give Example.
জিনোটাইপ-ফেনোটাইপ মানচিত্র বলতে কী বোঝ। উদাহরণ দাও। 4+1=5

Please Turn Over

3. Answer *any one* of the following (যেকোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও):

9×1=9

- (a) Discuss in details about the possible exchange of matter and energy with environment.
পরিবেশের সাথে পদার্থ এবং শক্তির সম্ভাব্য বিনিময় সম্পর্কে বিশদ আলোচনা কর।
- (b) Discuss in details about different types of models of evolution.
বিবর্তনের বিভিন্ন ধরনের মডেল সম্পর্কে বিশদ আলোচনা কর।
- (c) Explain the process of membrane formation. What do you mean by the following statement “The molecules of life are polymers”? Discuss about the genetic code.

3+3+3=9

ঝিল্লি গঠনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। “জীবনের অণুগুলি পলিমার” বিবৃতিটির দ্বারা কী বোঝাতে চাইছে? জেনেটিক কোড সম্পর্কে আলোচনা কর।
