



'সমানো মন্ত্র: সমিতি: সমানী'

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 4th Semester Examination, 2023

DSC1/2/3-P4-MICROBIOLOGY
(MICROBIAL PHYSIOLOGY AND METABOLISM)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

(PAPER-4)

1. Answer any **five** questions from the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Name one Barophilic Microbe.
একটি ব্যারোফিলিক অণুজীবের নাম লেখ।
- (b) Why nitrogen fixation is inhibited by oxygen?
অক্সিজেনের উপস্থিতিতে নাইট্রোজেনের আবদ্ধীকরণ কেন ব্যাহত হয় ?
- (c) What do you mean by antiport?
'Antiport' বলতে কি বোঝা ?
- (d) Define chemolithoheterotroph.
Chemolithoheterotroph-এর সংজ্ঞা দাও।
- (e) How many ATP molecules are produced in aerobic respiration?
বায়ুজীবী (সবাত) শ্বসন প্রক্রিয়ায় কতগুলি ATP মৌল তৈরী হয় ?
- (f) What is nitrification?
নাইট্রিফিকেশন কাকে বলে ?
- (g) What is Pasteur effect?
Pasteur ক্রিয়া কাকে বলে ?
- (h) Where does ETC take place?
ETC কোষের কোথায় ঘটে ?
2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15
নিম্নলিখিত যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর লেখঃ
- (a) Differentiate between: 2½+2½
(i) Homo and heterofermentative lactic acid pathway
(ii) Oxygenic and Anoxygenic Photosynthesis
পার্থক্য লেখঃ
(i) হোমো এবং হেটারোল্যাকটিক অ্যাসিড সন্ধান প্রক্রিয়া
(ii) অক্সিজেনিক এবং অ্যানঅক্সিজেনিক সালোকসংশ্লেষ প্রক্রিয়া

- (b) What are extremophiles? Discuss briefly the different types of extremophiles with the help of suitable examples. 2+3
Extremophiles কাকে বলে ? উপযুক্ত উদাহরণ সহযোগে বিভিন্ন ধরনের extremophiles সম্পর্কে লেখ।
- (c) Write a note on hydrogen oxidation in aerobic H₂ bacteria. 5
Aerobic হাইড্রোজেন অক্সিডেশনকারী ব্যাকটেরিয়া সম্পর্কে নোট লেখ।
- (d) Differentiate between active and passive transport. What are carrier proteins? 3+2
অ্যাক্টিভ এবং প্যাসিভ পরিবহনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। ক্যারিয়ার প্রোটিন কাকে বলে ?
- (e) Elucidate ED pathway. 5
ED pathway সম্পর্কে বিস্তারিত লেখ।
3. Answer any *two* questions from the following: 10×2 = 20
নিম্নলিখিত যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখঃ
- (a) What are Psychrophiles? Explain the survival strategy of Psychrophiles at low temperatures. Give an example of Psychrophiles. Differentiate between Psychrophiles and Psychrotrophs. 2+3+2+3
'Psychrophiles' কাদের বলে ? কম তাপমাত্রায় Psychrophiles-এর বেঁচে থাকার কৌশল আলোচনা কর। Psychrophiles-এর উদাহরণ দাও। Psychrophiles এবং Psychrotrophs-এর মধ্যে পার্থক্য লেখ।
- (b) What are Uncoupler and Inhibitors? Illustrate Pentose phosphate pathway with the help of suitable diagram. Mention its significance. 3+5+2
Uncoupler এবং Inhibitors কাকে বলে ? উপযুক্ত চিত্রসহকারে Pentose phosphate pathway বর্ণনা কর। এর তাৎপর্য ব্যাখ্যা কর।
- (c) Define specific growth rate. Write a note on measurement of microbial growth. Explain Batch and Continuous culture. 2+4+4
নির্দিষ্ট growth rate কাকে বলে ? অণুজীবের বৃদ্ধি কিভাবে পরিমাপ করা হয় — তাহা সম্পর্কে নোট লেখ। Batch এবং Continuous culture সম্পর্কে বিশদে লেখ।
- (d) Write short notes on: 5+5
(i) Methanogenesis
(ii) Chemostat.
টীকা লেখঃ
(i) মিথানোজেনেসিস
(ii) কেমোস্ট্যাট।

—x—