

RAMAKRISHNA MISSION VIDYAMANDIRA

Belur Math, Howrah – 711 202

ADMISSION TEST – 2019

MICROBIOLOGY (Honours)

Date : 19-06-2019

Full Marks : 50

Time: 1:00 p.m – 2:00 p.m

Instructions for the candidate

Answer all the questions given below. Each MCQ type question carries **2 mark**. $\frac{1}{2}$ mark will be deducted for one wrong answer. Each Assertion type question carries **2 marks**. $\frac{1}{2}$ mark will be deducted for one wrong answer. Shade or darken the correct option on the **OMR SHEET** using either Black or Blue ink. The shades must be very clear and non-overlapping and if it is smudgy or not clear, no marks will be awarded.

A. MCQ type questions

1. নিম্নলিখিত তালিকাটি আলোক ও অন্ধকার দশার পার্থক্যগুলিকে নির্দেশ করে

	আলোক দশা	অন্ধকার দশা
(১)	একে জৈব সংশ্লেষ (biosynthetic) দশা বলে	একে আলোক রাসায়নিক (photochemical) দশা বলে
(২)	বিক্রিয়াগুলি thylakoids – এ সংঘটিত হয়	বিক্রিয়াগুলি ক্লোরোপ্লাস্টের stroma – তে সংঘটিত হয়
(৩)	Assimilatory power অর্থাৎ NADPH ₂ এবং ATP উৎপন্ন হয়	NADPH ₂ এবং ATP গৃহীত হয়
(৪)	সরাসরি আলোর উপর নির্ভরশীল	আলোক দশায় উৎপন্ন বস্তুগুলির উপর নির্ভরশীল

উপরোক্ত কোনগুলি ভুল?

- (a) ১ এবং ৪ (b) ৩ এবং ৪
(c) শুধু ৪ (d) শুধু ১
2. নিম্নলিখিত কোন উৎসেচকটি কোষ বিভাজনের সময় ক্রসিং ওভার প্রক্রিয়ায় সহায়তা করে?
(a) এন্ডোনিউক্লিয়েজ (b) পলিমারেজ
(c) লাইগেজ (d) এন্ডোনিউক্লিয়েজ এবং লাইগেজ উভয়ই
3. কনট্যাগিয়াম ভিভাম ফুইডাম ধারণাটি কে প্রস্তাব করেছিলেন?
(a) ডি. জে. ইয়ানোভস্কি (b) এম বি বিজারিনক
(c) স্ট্যানলি (d) রবার্ট হুক
4. গ্রাম রঞ্জীকরণ কৌশল অনুসারে নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলিকে সঠিক ক্রমানুসারে সাজাও—
১) ০.৫ % আয়াডিন প্রয়োগ ২) জল দিয়ে ধোয়া
৩) এবসলিউট অ্যালকোহল/অ্যাসিটোন প্রয়োগ ৪) ক্রিস্টাল ভায়োলেটের দুর্বল ক্ষারকীয় দ্রবণ দ্বারা রঞ্জীকরণ
(a) ৪→১→২→৩ (b) ৩→২→১→৪
(c) ৩→১→২→৪ (d) ৪→২→৩→১

5. সম্পৃক্ত ফ্যাটি অ্যাসিডে কার্বন অনুর মধ্যে _____ বন্ধনী থাকে এবং উহারা সাধারণ তাপমাত্রায় (room temperature) _____ ।
- (a) একটি, কঠিন (b) দুইটি, কঠিন
(c) একটি, তরল (d) দুইটি, তরল
6. নিম্নলিখিত (১) এবং (২) নং বিক্রিয়াগুলি থেকে সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।
১) $ADP + Pi \rightarrow ATP$ ২) $ATP \rightarrow ADP + Pi$

বিকল্প	(১) নং বিক্রিয়া	(২) নং বিক্রিয়া
(a)	তাপগ্রাহী	তাপবর্জী
(b)	তাপবর্জী	তাপগ্রাহী
(c)	তাপগ্রাহী	তাপগ্রাহী
(d)	তাপবর্জী	তাপবর্জী

7. নাইট্রোজেন চক্রে জীবাণু দ্বারা সংঘটিত বিক্রিয়াগুলি নিম্নে দেওয়া হল।
(১) $2NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 2H^+ + 2H_2O$
(২) $2NO_2^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^-$

উপরোক্ত বিক্রিয়াগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত কোন মস্তব্যটি ভুল?

- (a) ১ নং বিক্রিয়াটি ঘটায় *Nitrosomonas* বা *Nitrosococcus*
(b) ২ নং বিক্রিয়াটি ঘটায় *Nitrobacter*
(c) ১ নং এবং ২ নং উভয় বিক্রিয়াকে বলা হয় nitrification
(d) যে ব্যাকটেরিয়াগুলি ১ নং এবং ২ নং বিক্রিয়া ঘটায় তারা সাধারণত photoautotrophs
8. নিম্নলিখিত কোনটি ভাইবোনদের (sibling) মধ্যে প্রকরণ (variation) তৈরী করে না।
(a) জীনের স্বাধীন সঞ্চারণ (b) Crossing over
(c) Linkage (d) Mutation
9. দুইটি heterozygous জীবের মধ্যে একসংকর (monohybrid) জনন হলে, F_1 প্রজন্মে Pure homozygous জীব পাওয়ার সম্ভাবনা
(a) ২৫ শতাংশ (b) ৫০ শতাংশ (c) ৭৫ শতাংশ (d) ১০০ শতাংশ
10. নিম্নলিখিত কোন জোড়াটি ভুল?
(a) পিউরিন \rightarrow এডেনিন এবং গুয়ানিন (b) পিরিমিডিন \rightarrow সাইটোসিন এবং ইউরাসিল
(c) নিউক্লিওসাইড \rightarrow এডিনোসিন এবং থাইমিডিন (d) ডি এন এ \rightarrow বেসিক বায়োমলিকিউল
11. একজন মহিলার হিমোফিলিয়া রোগে আক্রান্ত হবার সম্ভাবনা খুবই কম, কারণ, এক্ষেত্রে ঐ মহিলার মাতা ও পিতার যে যে বৈশিষ্ট্য হওয়া উচিত তা যথাক্রমে _____ ও _____.
(a) মাতা হিমোফিলিয়ায় আক্রান্ত, পিতা বাহক (b) মাতা বাহক, পিতা হিমোফিলিয়ায় আক্রান্ত
(c) মাতা হিমোফিলিয়ায় আক্রান্ত, পিতা স্বাভাবিক (d) মাতা ও পিতা উভয়ই হিমোফিলিয়ায় আক্রান্ত
12. hn RNA-র ৫' প্রান্তে মিথাইল গুয়ানোসিন ট্রাইফসফেট সংযুক্ত হবার পদ্ধতিকে বলে—
(a) স্প্লাইসিং (b) ক্যাপিং (c) টেলিং (d) এগুলির কোনোটি নয়
13. 'Common cold' -এর কারণ হল—
(a) Rhinovirus (b) *Streptococcus pneumoniae*
(c) *Salmonella typhimurium* (d) *Plasmodium vivax*
14. প্লাসমোডিয়াম-এর জীবনচক্রে কোন পোষক দেশে যৌন জনন ঘটে?
(a) মানুষ (b) অ্যানোফিলিস মশকী (c) অ্যানোফিলিস মশা (d) ক এবং খ উভয়-ই

15. দেহে অ্যালার্জী সৃষ্টিকারী বস্তুর উপস্থিতিতে যে প্রকারের অ্যান্টিবডি অধিক পরিমাণে সংশ্লেষিত হয় তা হল —
 (a) IgE (b) IgA (c) IgG (d) IgM
16. নীচের রোগগুলির মধ্যে কোনটি বীজঘ্ন প্রয়োগ করে সুস্থ করা সম্ভব নয়।
 (a) প্লেগ (b) আমাশয় (c) কুষ্ঠ (d) ছপিং কাশি
17. গমের মরিচা রোগের কারণ
 (a) *Puccinia* (b) *Albugo* (c) *Ustilago* (d) *Cystopus*
18. নীচের কোনটি বায়োপেস্টিসাইড হিসাবে ব্যবহৃত হয় না
 (a) *Trichoderma harzianum* (b) Nucleopolyhedrovirus
 (c) *Xanthomonas campestris* (d) *Bacillus thuringiensis*
19. জৈব পদ্ধতিতে বর্জ্য জলের পরিশোধনের উদ্দেশ্য হল এই পদ্ধতি :-
 (a) *B.O.D* হ্রাস করে (b) *B.O.D* বৃদ্ধি করে (c) খিতানো পদ্ধতিকে হ্রাস করে (d) খিতানো পদ্ধতিকে বৃদ্ধি করে
20. অবাত পরিবেশে সেলুলোজ জাতীয় বস্তুতে মিথেন উৎপাদনকারী জীবাণুর বৃদ্ধির ফলে উৎপন্ন হয় —
 (a) CH_4 (b) CH_4 এবং CO_2 (c) CH_4 এবং H_2 (d) CH_4 , CO_2 এবং H_2

B. Assertion and Reason type questions

নীচের প্রতিটি প্রশ্নে দুটি উক্তি আছে যথা **Assertion (A)** এবং **Reason(R)**. এই জাতীয় কোন প্রশ্নের উত্তর দেবার সময় প্রদত্ত চারটি option-র মধ্যে সঠিকটি সনাক্ত করো।

- a. **A ও R উভয়ই সঠিক এবং A-র সঠিক ব্যাখ্যা হল R**
- b. **A ও R উভয়ই সঠিক তবে R, A-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়**
- c. **A সঠিক কিন্তু R ভুল**
- d. **A এবং R উভয়ই ভুল**
21. **A:** জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং পদ্ধতিতে নিউক্লিয়োজ এবং লাইগেজ উভয় উৎসেচকেরই প্রয়োজন হয়।
R: লাইগেজ উৎসেচক নিক তৈরী করে রিকম্বিনেন্ট DNA মলিকিউলে।
22. **A:** প্রতিটি ইমিউনোগ্লোবিউলিনের সাধারণ গঠনে চারটি পলিপেপটাইড চেনের প্রয়োজন।
R: পলিপেপটাইড চেণগুলি যথাক্রমে দুটি ভারী এবং হালকা চেন হিসাবে ডাই সালফাইড বন্ড দিয়ে যুক্ত থাকে।
23. **A:** কেন্দ্রীয় মাইক্রোটিউবিউলস্ গুলি সিলিয়া এবং ফ্ল্যাজেলাতে 9+2 ভাবে সজ্জিত থাকে।
R: সাধারণত অক্সোনেমতে নয় জোড়া অথবা ডাবলেট অবস্থায় এলোমেলো সজ্জিত থাকে গাত্রীয় মাইক্রোটিউবিউল এবং একজোড়া কেন্দ্রে অবস্থিত মাইক্রোটিউবিউল
24. **A:** হাইড্রোলেজ্ উৎসেচকটি ক্যাটালিসিস করেতে পারে এস্টার, ইথার, পেপটাইড, গ্লাইকোসাইড, কার্বন-কার্বন বা কার্বন-নাইট্রোজেন বণ্ড।
R: লায়োস উৎসেচকগুলি ক্যাটালিসিস করে যেখানে দুটি যৌগ যুক্ত থাকে কার্বন-অক্সিজেনের, কার্বন-নাইট্রোজেনের, ফসফরাস-অক্সিজেনের বন্ডিং-এর মাধ্যমে।
25. **A:** ই কোলাই, সিগেলা এবং সালমোনেলা স্পিসিস তিনজনেই ডায়ারিয়ার জন্য দায়ী।
R: সবপ্রকার ডায়ারিয়াতে রোগীর ডিহাইড্রেশন সাধারণ ব্যাপার। তাই রোগীকে পর্যাপ্ত পরিমাণে লিকুইড এবং ইলেকট্রোলাইট পান করতে হয়।

————— x —————