JENPAUH-2019

Subject : Biological Sciences 94237705

(Booklet Number)

Duration: 2 Hours

Full Marks: 100

INSTRUCTIONS

1. All questions are of objective type having four answer options for each. Only one option is correct. Correct answer will carry full marks 2. In case of incorrect answer or any combination of more than one answer, ½ mark will be deducted.
2. Questions must be answered on OMR sheet by darkening the appropriate bubble marked A, B, C, or D.
3. Use only **Black/Blue ball point pen** to mark the answer by complete filling up of the respective bubbles.
4. Mark the answers only in the space provided. Do not make any stray mark on the OMR.
5. Write question booklet number and your roll number carefully in the specified locations of the **OMR**. Also fill appropriate bubbles.
6. Write your name (in block letter), name of the examination centre and put your full signature in appropriate boxes in the OMR.
7. The OMR is liable to become invalid if there is any mistake in filling the correct bubbles for question booklet number/roll number or if there is any discrepancy in the name/ signature of the candidate, name of the examination centre. The OMR may also become invalid due to folding or putting stray marks on it or any damage to it. The consequence of such invalidation due to incorrect marking or careless handling by the candidate will be sole responsibility of candidate.
8. Candidates are not allowed to carry any written or printed material, calculator, pen, docu-pen, log table, wristwatch, any communication device like mobile phones etc. inside the examination hall. Any candidate found with such items will be **reported against** and his/her candidature will be summarily cancelled.
9. Rough work must be done on the question paper itself. Additional blank pages are given in the question paper for rough work.
10. Hand over the OMR to the invigilator before leaving the Examination Hall.
11. This paper contains questions in both English and Bengali. Necessary care and precaution were taken while framing the Bengali version. However, if any discrepancy(ies) is /are found between the two versions, the information provided in the English version will stand and will be treated as final.

CONFIDENTIAL

SPACE FOR ROUGH WORK

BIOLOGICAL SCIENCES

1. Motor nerves carry impulse from

   (A) brain to organ (B) organ to organ

   (C) one part of brain to another part of brain (D) organ to brain

   আজ্ঞাবহ স্নায়ুগুলি স্নায়ুস্পন্দন বহন করে

   (A) মস্তিষ্ক থেকে অঙ্গে (B) অঙ্গ থেকে অঙ্গে

   (C) মস্তিষ্কের এক অংশ থেকে অন্য অংশে (D) অঙ্গ থেকে মস্তিষ্কে

2. A vein carries blood from the

   (A) heart to peripheral part of the body (B) heart to respiratory organ

   (C) peripheral part of the body to heart (D) heart to brain

   শিরা রক্ত বহন করে

   (A) হৃৎপিণ্ড থেকে দেহের বিভিন্ন অংশে (B) হৃৎপিণ্ড থেকে শ্বাস অঙ্গে

   (C) দেহের বিভিন্ন অংশ থেকে হৃৎপিণ্ডে (D) হৃৎপিণ্ড থেকে মস্তিষ্কে

3. Which immunoglobulin is abundant in colostrum ?

   কোলোষ্ট্রামে কোন্ ইমিউনোগ্লোবিউলিন বেশী পরিমাণ থাকে ?

   (A) IgD (B) IgA

   (C) IgE (D) IgM

4. Much of the research on gene expression has been done with *Escherichia coli*. This is a

   (A) Plasmid (B) Virus

   (C) Bacteria (D) Protozoa

   জিন সংকেত নির্ণয় সংক্রান্ত বেশ কিছু গবেষণা হয়েছে *Escherichia coli* এর উপর। এটি একটি

   (A) প্লাসমিড (B) ভাইরাস

   (C) ব্যাকটেরিয়া (D) প্রোটোজোয়া

5. How many flagella do *Trypanosoma* have ?

   ট্রাইপ্যানোসোমার দেহে কটি ফ্ল্যাজেলা থাকে ?

   (A) 1 (B) 2

   (C) 3 (D) 4

6. HIV is transmitted by

(A) air
(B) water
(C) sexual contact
(D) soil

HIV রোগ সংক্রমিত হয়

(A) বায়ুর মাধ্যমে
(B) জলের মাধ্যমে
(C) যৌন সংসর্গের মাধ্যমে
(D) মাটির মাধ্যমে

7. Edward Jenner vaccinated himself against smallpox by using

(A) smallpox virus
(B) cowpox virus
(C) toxoid
(D) a recombinant protein from smallpox virus

এডওয়ার্ড জেনার নিজের দেহে গুটি বসন্তের যে টীকা প্রয়োগ করেছিলেন তা তিনি তৈরী করেছিলেন

(A) গুটি বসন্তের ভাইরাস থেকে
(B) গরুর বসন্তের ভাইরাস থেকে
(C) টক্সয়েড থেকে
(D) গুটি বসন্তের ভাইরাস নিঃসৃত পুনঃসম্মিবদ্ধ (রিকম্বিনান্ট) প্রোটিন থেকে

8. The technique used to produce large number of identical off-springs is called

(A) PCR
(B) Cloning
(C) Northern blotting
(D) Southern blotting

বহু সংখ্যক সদৃশ অপত্য উৎপাদনের কৌশলকে বলে

(A) PCR
(B) ক্লোনিং
(C) নর্দান ব্লটিং
(D) সাদার্ন ব্লটিং

9. Which of the following blood groups enables a person to give blood to any other person ?

(A) Group A
(B) Group B
(C) Group AB
(D) Group O

নীচের কোন গ্রুপের রক্ত ধারণ কারী ব্যক্তি সব গ্রুপের রক্ত ধারণ কারী ব্যক্তিকে রক্ত দান করতে পারে ?

(A) গ্রুপ-A
(B) গ্রুপ-B
(C) গ্রুপ-AB
(D) গ্রুপ-O

10. Rod shaped bacteria are called

(A) Cocci
(B) Spirilla
(C) Vibrios
(D) Bacilli

দণ্ডাকৃতি ব্যাক্টেরিয়াকে বলে

(A) কক্কাই
(B) স্পিরিলা
(C) ভাইব্রিওস
(D) ব্যাসিলাই

11. Inflammatory response in allergy is caused by the release of which one of the following by mast cells ?

(A) Antibody
(B) Histamine
(C) Histidine
(D) Protamine

নীচের কোনটি মাষ্টকোশ থেকে নিঃসরণের ফলে এ্যালার্জির কারণে প্রদাহজনিত প্রতিক্রিয়া হয় ?

(A) এ্যান্টিবডি
(B) হিস্টামাইন
(C) হিসটিডাইন
(D) প্রোটামাইন

12. Proteins secreted by virus infected cells are called

(A) Colostrum
(B) Histamines
(C) Interferons
(D) Interleukins

ভাইরাস আক্রান্ত কোশ থেকে নিঃসৃত প্রোটিনকে বলে

(A) কোলোষ্ট্রাম
(B) হিস্টামাইন
(C) ইন্টারফেরন
(D) ইন্টারলিউকিন

13. The first transgenic crop was

(A) Cotton
(B) Tobacco
(C) Pea
(D) Rice

প্রথম transgenic শস্যটি হল

(A) তুলা
(B) তামাক
(C) মটর
(D) ধান/চাল

14. Amoebiasis is treated by using

(A) Penicillin
(B) Streptomycin
(C) Chloromycin
(D) Metronidazole

অ্যামিবিয়াসিস রোগের চিকিৎসায় নীচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(A) পেনিসিলিন
(B) স্ট্রেপটোমাইসিন
(C) ক্লোরোমাইসিন
(D) মেট্রোনিডাজোল

15. Which microorganism is responsible for changing milk into curd ?

কোন্ অনুজীবটি দুধকে দই-এ পরিণত করার জন্য দায়ী?

(A) *Acetobactor*
(B) *Xanthomonas*
(C) *Bacillus*
(D) *Lactobacillus*

16. Which of the following is a freely movable joint ?

(A) Ball and socket Joint
(B) Fibrous joint
(C) Cartilaginous joint
(D) Hinge joint

নীচের কোনটি অবাধ চলমান অস্থিসন্ধি?

(A) বল ও সকেট অস্থিসন্ধি
(B) ফাইব্রাস অস্থিসন্ধি
(C) কার্টিলেজিয়াস অস্থিসন্ধি
(D) হিঞ্জ অস্থিসন্ধি

17. The symbiotic relationship that benefits both members of association is

(A) Amensalism
(B) Commensalism
(C) Mutualism
(D) Parasitism

যে মিথোজীবী সম্পর্কে উভয় পক্ষই উপকৃত হয় তা হল

(A) অসহভুক্তি
(B) সহভুক্তি
(C) সহজীবীতা
(D) পরজীবীতা

18. Methanogenic bacteria are most abundant in which one of the following ?

(A) Sulphur rock
(B) Cattle yard
(C) Hot spring
(D) Polluted stream

নীচের কোনটিতে মিথেন উৎপাদনকারী ব্যাক্টেরিয়া সবচেয়ে বেশী পাওয়া যায় ?

(A) গন্ধক (সালফার) শিলা
(B) গোয়াল বা খাটাল
(C) উষ্ণ প্রস্রবণ
(D) দূষিত জলের নালা

19. Adrenaline and noradrenaline are

(A) emergency hormones
(B) sex hormones
(C) lifesaving hormones
(D) concerned with water balance

অ্যাড্রেনালিন এবং নরঅ্যাড্রেনালিন হল

(A) আপৎকালীন হরমোন
(B) যৌন হরমোন
(C) জীবনদায়ী হরমোন
(D) জলের সাম্য রক্ষাকারী বস্তু

20. Fertilization of ovum takes place in rabbit, man and other placental mammals in

(A) Ovary
(B) Uterus
(C) Fallopian tube
(D) Vagina

খরগোশ, মানুষ ও অন্যান্য প্লাসেন্টা বিশিষ্ট স্তন্যপায়ী প্রাণীদের ক্ষেত্রে ডিম্বাণুর নিষেক ঘটে

(A) ডিম্বাশয়ে
(B) জরায়ুতে
(C) ডিম্বনালীতে
(D) স্ত্রীযোনিতে

21. The layer from which gametes are formed is

(A) columnar epithelium
(B) granular epithelium
(C) germinal epithelium
(D) follicular epithelium

যে স্তর থেকে জননকোশ উৎপন্ন হয় তা হল

(A) স্তম্ভাকার আবরনী কলা
(B) দানাদার আবরনী কলা
(C) প্রজনন আবরনী কলা
(D) গ্রন্থিময় আবরনী কলা

22. The growth of pollen tube towards ovule is known as:

(A) thigmotropism
(B) chemotropism
(C) hydrotropism
(D) geotropism

ডিম্বকের দিকে পরাগনালীর বৃদ্ধিকে বলে

(A) স্পর্শবর্তী চলন
(B) রাসায়নিকবর্তী চলন
(C) জলবর্তী চলন
(D) অভিকর্ষবর্তী চলন

23. Guttation, the process of water loss from plants, takes place through

(A) Hydathode
(B) Stomata
(C) Lenticel
(D) Cuticle

উদ্ভিদের জল ক্ষয় ক্রিয়া গ্যাটেশন, যার মাধ্যমে হয় তা হল

(A) জলরন্ধ্র
(B) পত্ররন্ধ্র
(C) বায়ুরন্ধ্র
(D) বহিঃস্ত্বক

24. Which one of the following is the living element of the xylem ?

(A) Vessel
(B) Xylem Fibre
(C) Tracheids
(D) Xylem Parenchyma

নীচের কোনটি জাইলেমের সজীব উপাদান ?

(A) ভেসেল
(B) জাইলেম তন্তু
(C) ট্র্যাকিড
(D) জাইলেম প্যারেনকাইমা

25. Which of the following is a gaseous phytohormone ?

(A) IAA (B) ABA

(C) Ethylene (D) Zeatin

নীচের কোন্‌টি গ্যাসীয় ফাইটোহরমোন ?

(A) IAA (B) ABA

(C) ইথিলিন (D) জিয়টিন

26. According to IUBMB, in how may classes all enzymes have been classified ?

IUBMB অনুসারে, সমস্ত উৎসেচক গুলিকে কতগুলি শ্রেনীতে ভাগ করা হয়েছে ?

(A) 6 (B) 10

(C) 100 (D) 4

27. Liquid endosperm is found in

(A) Mango (B) Rice

(C) Coconut (D) Grape

তরল সস্য পাওয়া যায় যাহাতে

(A) আম (B) ধান

(C) নারকেল (D) আঙুর

28. Which of the following is not required for germination of seed ?

(A) Moisture (B) O_2

(C) CO_2 (D) Temperature

বীজের অঙ্কুরোদ্‌গমের জন্য নীচের কোন্‌টি প্রয়োজন হয় না ?

(A) আর্দ্রতা (B) O_2

(C) CO_2 (D) উষ্ণতা

29. Which of the following organism is not associated with biological nitrogen fixation ?
জৈবিক নাইট্রোজেন স্থিতিকরণের সাথে নীচের কোন্ জীবানুটির কোনো যোগ নেই ?
(A) *Anabaena* (B) *Rhizobium*
(C) *Nostoc* (D) *Chlorella*

30. Plants grow in length due to activity of
(A) apical meristem (B) lateral meristem
(C) intercalary meristem (D) ground meristem
উদ্ভিদের দৈর্ঘ্যবৃদ্ধি ঘটে যার সক্রিয়তায়
(A) অগ্রস্থ ভাজক কলা (B) পার্শ্বস্থ ভাজক কলা
(C) নিবেশিত ভাজক কলা (D) ভূমি ভাজক কলা

31. Budding is an example of
(A) sexual reproduction (B) asexual reproduction
(C) vegetative reproduction (D) apomixis
কোরোকোদ্গম যার উদাহরণ
(A) যৌন জনন (B) অযৌন জনন
(C) অঙ্গজ জনন (D) দূর জনন

32. Among the following elements which is NOT essential to plants
(A) Zinc (B) Magnesium
(C) Molybdenum (D) Chromium
নীচের মৌলগুলির মধ্যে কোন্টি উদ্ভিদের জন্য আবশ্যিক নয় ?
(A) দস্তা (জিঙ্ক) (B) ম্যাগনেশিয়াম
(C) মলিবডেনাম (D) ক্রোমিয়াম

33. Plants absorb water from soil mainly through
(A) tip of the roots (B) permanent region of roots
(C) elongation zone (D) root hairs
উদ্ভিদ যার দ্বারা মাটি থেকে প্রধানত জল শোষণ করে তা হল
(A) মূলের অগ্রপ্রান্ত (B) মূলের স্থায়ী অঞ্চল
(C) মূলের বর্ধিষ্ণু অঞ্চল (D) মূলরোম

34. Humans share their ancestry more closely with

(A) Gorilla (B) Chimpanzees

(C) Hanuman Langurs (D) Orangutans

মানুষের নিকটতম পূর্বসূরী হল

(A) গরিলা (B) শিম্পাঞ্জি

(C) হনুমান লঙ্গুর (D) ওরাঙওটান

35. Analogous organs represent the organs with

(A) different origin but similar functions

(B) common origin and common functions

(C) different origin and different functions

(D) common origin but different functions

সমবৃত্তীয় অঙ্গ বলতে সেইসব অঙ্গকে বোঝায় যাদের

(A) উৎপত্তি আলাদা কিন্তু কাজ এক

(B) উৎপত্তি এক এবং কাজ-ও এক

(C) উৎপত্তি আলাদা, কাজ-ও আলাদা

(D) উৎপত্তি এক কিন্তু কাজ আলাদা

36. Antibodies in our body are produced by

(A) red blood cells (B) B-lymphocytes

(C) T-lymphocytes (D) monocytes

আমাদের দেহে অ্যান্টিবডি তৈরী হয় যা থেকে তা হল

(A) লোহিত রক্তকণিকা (B) B-লিম্ফোসাইট

(C) T-লিম্ফোসাইট (D) মনোসাইট

37. BCG is a vaccine that provides protection against

(A) influenza (B) hepatitis -B

(C) whooping cough (D) tuberculosis

BCG টীকা যে রোগের বিরুদ্ধে সুরক্ষা যোগায় তা হল

(A) ইনফ্লুয়েঞ্জা (B) হেপাটাইটিস -B

(C) হুপিং কাশি (D) যক্ষ্মা

38. The solid ball of cells formed from zygote because of cleavage is called

(A) Blastomere (B) Morula

(C) Blastula (D) Gastrula

জাইগোটের বিভাজনের ফলে ভ্রূণাণু থেকে যে নিরেট কোশপুঞ্জ তৈরী হয় তাকে বলে

(A) ব্লাস্টোমিয়ার (B) মরুলা

(C) ব্লাস্টুলা (D) গ্যাস্ট্রুলা

39. Which of the following scientists first proposed the cell theory ?

নীচের কোন্ বিজ্ঞানীদ্বয় প্রথম কোশতত্ত্ব প্রস্তাব করেছিলেন ?

(A) Schleiden and Schwann (B) Sutton and Boveri

(C) Watson and Crick (D) Darwin and Wallace

40. Octopus belongs to which phylum ?

(A) Mollusca (B) Porifera

(C) Chordata (D) Echinodermata

অক্টোপাস কোন্ পর্বের অন্তর্গত ?

(A) মোলাস্কা (B) পরিফেরা

(C) কর্ডাটা (D) ইকাইনোডার্মাটা

41. Which one of the following statements is wrong ?

(A) Insects have one pair of simple eyes

(B) Centipedes have one pair of antennae

(C) Millipedes have no larval form

(D) Scorpions have no antennae

নীচের কোন্ উক্তিটি ভুল ?

(A) পতঙ্গদের একজোড়া সরলাক্ষি থাকে

(B) শতপদীদের একজোড়া শুঁড় থাকে

(C) নিযুতপদী কেন্নোর কোনো লার্ভা অবস্থা হয় না

(D) কাঁকড়াবিছার কোনো শুঁড় থাকে না

42. Which one of the following results in climax community ?

(A) Competition (B) Succession

(C) Cohabitation (D) Amensalism

নীচের কোনটির ফলে শীর্ষ সম্প্রদায়ের উদ্ভব ঘটে ?

(A) প্রতিযোগিতা (B) পরম্পরা

(C) সহবাস (D) বিষমভোক্তা

43. Which acid(s) is/are mostly associated with acid rain ?

(A) Sulphuric acid (B) Nitric acid

(C) Both (A) and (B) (D) None of the above

অ্যাসিড বৃষ্টিতে কোন্ অ্যাসিড বা অ্যাসিডগুলি বেশীরভাগ ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট থাকে ?

(A) সালফিউরিক অ্যাসিড (B) নাইট্রিক অ্যাসিড

(C) (A) এবং (B) উভয়েই (D) উপরের কোনোটিই নয়

44. Five kingdom classification system was proposed by

(A) Charles Darwin (B) Lamarck

(C) R.H. Whittaker (D) G.J. Mendel

পাঁচ রাজ্য শ্রেণী বিন্যাস পদ্ধতির প্রস্তাব করেছিলেন

(A) চার্লস ডারউইন (B) ল্যামার্ক

(C) আর এইচ হুইটাকার (D) জি জে মেণ্ডেল

45. Which of the following is a biodegradable pollutant ?

(A) Sewage (B) Plastic

(C) Polythene (D) DDT

নীচের কোনটি জীব-বিশ্লেষ্য দূষক ?

(A) নর্দমার নোংরা জল (B) প্লাষ্টিক

(C) পলিথিন (D) DDT

46. CFCs are responsible for

(A) ozone layer depletion
(B) global warming
(C) acid rain
(D) None of the above

CFC যার জন্য দায়ী

(A) ওজোন স্তরের ক্ষয়
(B) বিশ্ব উষ্ণায়ণ
(C) অ্যাসিড বৃষ্টি
(D) এদের কোনোটিই নয়

47. The pyramid that is never inverted:

(A) Energy
(B) Biomass
(C) Number
(D) None of the above

যে পিরামিডের গঠন কখনোই উল্টো হয় না তা হল

(A) জীব-শক্তি
(B) জীব-ভর
(C) জীব-সংখ্যা
(D) উপরের কোনোটিই নয়

48. Which one of the following is not a greenhouse gas ?

নীচের কোনটি গ্রীন-হাউস গ্যাস নয়?

(A) CO_2
(B) O_3
(C) SO_2
(D) CH_4

49. According to five kingdom classification, bacteria belongs to

(A) Protista
(B) Monera
(C) Plantae
(D) Archaea

পাঁচ রাজ্য শ্রেণীবিন্যাসে ব্যাক্টেরিয়ার অবস্থান যেখানে:

(A) প্রোটিষ্টা
(B) মনেরা
(C) প্লানটি
(D) আর্কিয়া

50. Gas responsible for the Bhopal gas disaster in 1984 was:

(A) Ethyl isocyanate
(B) Potassium isocyanate
(C) Methyl isocyanate
(D) Sodium isocyanate

১৯৮৪ সালে ভোপাল গ্যাস দুর্ঘটনার জন্য দায়ী গ্যাসটি হল

(A) ইথাইল আইসোসায়ানেট
(B) পটাশিয়াম আইসোসায়ানেট
(C) মিথাইল আইসোসায়ানেট
(D) সোডিয়াম আইসোসায়ানেট

SPACE FOR ROUGH WORK

JENPAUH-2019

Subject : Biological Sciences

সময় : 2 ঘন্টা | সর্বাধিক নম্বর : 100

নির্দেশাবলী

1. এই প্রশ্নপত্রের সব প্রশ্নই অবজেক্টিভ প্রশ্ন এবং প্রতিটি প্রশ্নের চারটি সম্ভাব্য উত্তর দেওয়া আছে যার একটি মাত্র সঠিক। সঠিক উত্তর দিলে 2 নম্বর পাবে। ভুল উত্তর দিলে অথবা একাধিক উত্তর দিলে ½ নম্বর কাটা যাবে।
2. OMR পত্রে A, B, C, D চিহ্নিত সঠিক ঘরটি ভরাট করে উত্তর দিতে হবে।
3. OMR পত্রে উত্তর দিতে শুধুমাত্র কালো বা নীল বল পয়েন্ট পেন ব্যবহার করবে।
4. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থান ছাড়া অন্য কোথাও কোনো দাগ দেবে না।
5. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থানে প্রশ্নপত্রের নম্বর এবং নিজের রোল নম্বর অতি সাবধানতার সাথে লিখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ঘরগুলি পূরণ করতে হবে।
6. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থানে নিজের নাম ও পরীক্ষাকেন্দ্রের নাম লিখতে হবে এবং নিজের সম্পূর্ণ স্বাক্ষর দিতে হবে।
7. প্রশ্নপত্রের নম্বর বা রোল নম্বর ভুল লিখলে অথবা ভুল ঘর ভরাট করলে, পরীক্ষার্থীর নাম, পরীক্ষাকেন্দ্রের নাম বা স্বাক্ষরে কোনো ভুল থাকলে উত্তরপত্র বাতিল হয়ে যেতে পারে। OMR পত্রটি ভাঁজ হলে বা তাতে অনাবশ্যক দাগ পড়লেও বাতিল হয়ে যেতে পারে। পরীক্ষার্থীর এই ধরনের ভুল বা অসর্তকতার জন্য উত্তরপত্র বাতিল হলে একমাত্র পরীক্ষার্থী নিজেই তার জন্য দায়ী থাকবে।
8. মোবাইল ফোন, ক্যালকুলেটর, স্লাইডরুল, লগটেবল, হাতঘড়ি, রেখাচিত্র, গ্রাফ বা কোনো ধরনের তালিকা পরীক্ষাকক্ষে আনা যাবে না। আনলে সেটি বাজেয়াপ্ত হবে এবং পরীক্ষার্থীর ওই পরীক্ষা বাতিল করা হবে।
9. প্রশ্নপত্রের শেষে রাফ কাজ করার জন্য ফাঁকা জায়গা দেওয়া আছে। অন্য কোনো কাগজ এই কাজে ব্যবহার করবে না।
10. পরীক্ষাকক্ষ ছাড়ার আগে OMR পত্র অবশ্যই পরিদর্শককে দিয়ে যাবে।
11. এই প্রশ্নপত্রে ইংরাজী ও বাংলা উভয় ভাষাতেই প্রশ্ন দেওয়া আছে। বাংলা মাধ্যমে প্রশ্ন তৈরীর সময় প্রয়োজনীয় সাবধানতা ও সতর্কতা অবলম্বন করা হয়েছে। তা সত্ত্বেও যদি কোন অসঙ্গতি লক্ষ করা যায়, সেক্ষেত্রে ইংরাজী মাধ্যমে দেওয়া প্রশ্ন ঠিক ও চূড়ান্ত বলে বিবেচিত হবে।