

# RAMAKRISHNA MISSION VIDYAMANDIRA

Belur Math, Howrah – 711 202

## UG ADMISSION TEST – 2025

### ZOOLOGY

Date : 24-06-2025

Full Marks : 60

Time: 3: 00 p.m. – 4: 00 p.m.

#### Instructions for the candidates

Answer all the questions given below. Tick (✓) the correct option in the **ANSWER SHEET**. The tick must be very clear— if it is smudgy or not clear, no marks will be awarded. Each correct answer carries **2 marks**. For every wrong answer **0.5 mark** will be deducted.

- According to experiments by Mendel, percentage of dwarf pea plants in a cross between homozygous tall plant and heterozygous tall plant will be  
A) 0%                      B) 25%                      C) 50%                      D) 100%
- Subhra, daughter of Deepak and Kuhu need blood for a surgery but when the parents asked doctor to donate their own blood, the doctor said their child is  $O^+$  whereas Deepak is  $A^+$  and Kuhu is  $B^+$ . How is it possible?  
A) Subhra is their biological child                      B) Genotype of Deepak is  $I^A/I^O$   
C) Genotype of Kuhu is  $I^B/I^O$                       D) Both B) and C) are correct
- In Sickle-cell anaemia  
A) Glutamic acid is replaced by Valine  $\beta$ -chain of haemoglobin  
B) Valine is replaced Glutamic acid by  $\beta$ -chain of haemoglobin  
C) Glutamic acid is replaced by Valine  $\alpha$ -chain of haemoglobin  
D) Valine is replaced Glutamic acid by  $\alpha$ -chain of haemoglobin
- Which of the following is not a stop codon?  
A) UAA                      B) UGA                      C) UAU                      D) UAG
- lac z* and *lac a* genes of lac operon code  
A) beta-galactosidase and transacetylase respectively  
B) beta-galactosidase and permease respectively  
C) transacetylase and beta-galactosidase respectively  
D) transacetylase and permease respectively
- Which combination of gases were used by Miller and Urey to prove the chemogeny?  
A)  $CH_4, NH_3, H_2, H_2O$                       B)  $CH_4, NH_3, H_2, CO$   
C)  $CH_4, NH_3, N_2, H_2O$                       D)  $CH_4, NH_3, H_2O, CO_2$
- What is the correct sequence of Polymerase Chain Reaction?  
A) denaturation, extension, annealing                      B) denaturation, annealing, extension  
C) extension, denaturation, annealing                      D) annealing, denaturation, extension
- The type of interaction where one species is benefited where another species remain unaffected is called  
A) Amensalism                      B) Commensalism                      C) Predation                      D) Parasitism
- The largest population in a food chain is  
A) Producers                      B) Herbivores                      C) Carnivores                      D) Decomposers

10. Which of the following genetic disorders show sex-linked recessive inheritance?  
 A) Sickle-cell anaemia    B) Phenylketonuria    C) Thalassemia    D) Haemophilia
11. .... refers to the plants and animals found in a specific area, while ..... refers to the species that are only found in a specific location.  
 A) Biodiversity, Endemic species    B) Endemic species, Biodiversity  
 C) Fauna and Biodiversity    D) Ecosystem, Habitat
12. Photochemical smog is also known as-  
 A) Rome smog    B) Indian smog    C) Los Angeles smog    D) None of the above
13. As we go from kingdom to species number of common characteristics-  
 A) Remain same    B) No specific pattern observe    C) Increasing    D) Decreasing
14. Taxonomic categories together make-  
 A) Taxonomic class    B) Nomenclature categories    C) Taxonomic domain    D) Taxonomic hierarchy
15. Identify the incorrect statement regarding bacteria-  
 A) They are obligate intracellular parasites  
 B) Bacteria are the most abundant micro-organisms  
 C) Bacteria as a group show the most extensive metabolic diversity  
 D) Bacteria also live in extreme habitats where other life forms cannot survive
16. Among which is the correct statement regarding *Mycoplasma*-  
 A) All are pathogenic in nature  
 B) They cannot survive without oxygen  
 C) They completely lack cell wall  
 D) They are the largest among living cells
17. The formation of Ootheca is by the secretion of-  
 A) Prothoracic gland of male    B) Prothoracic gland of female  
 C) Colleterial gland of female    D) Colleterial gland of male
18. Which of the following does not help in excretion in Cockroach-  
 A) Uricose gland    B) Fat body    C) Phallic gland    D) None of the above
19. Peroxisome biogenesis disorder is-  
 A) Anemia    B) Fibrometosis    C) NF-1 disorder    D) Zellweger syndrome
20. Name the membrane protein/s that act as a skeletal protein and provide mechanical stability to the membrane-  
 A) Fep A    B) Moesin/ Phospholipid  
 C) Spectrin/ Ankyrin    D) Ceramide/ Sphingolipid
21. In C4 plants, the initial fixation of CO<sub>2</sub> occurs in the:  
 A) Bundle sheath cells    B) Palisade cells  
 C) Mesophyll cells    D) Guard cells
22. Which of the following best explains the ascent of sap in tall trees according to the cohesion-tension theory?  
 A) Active transport of ions from roots    B) Capillary action of xylem vessels  
 C) Root pressure and osmotic pull    D) Transpirational pull and cohesion of water molecules

23. Which of the following immunoglobulins is primarily responsible for mediating allergic reactions?  
A) IgA      B) IgG      C) IgM      D) IgE
24. A person with blood group AB can:  
A) Donate blood to any individual      B) Receive blood from group A and B only  
C) Receive blood from any group      D) Donate blood to group AB only
25. Which part of the nephron is primarily responsible for selective reabsorption of glucose and amino acids?  
A) Loop of Henle      B) Distal convoluted tubule  
C) Collecting duct      D) Proximal convoluted tubule
26. The Bohr effect is primarily concerned with the:  
A) Binding of oxygen to hemoglobin at high pH      B) Release of oxygen from hemoglobin at low pH  
C) Binding of CO<sub>2</sub> to hemoglobin      D) Role of myoglobin in oxygen storage
27. Parthenogenesis is:  
A) Fertilization without gamete formation      B) Development of an embryo without fertilization  
C) Fusion of male and female gametes      D) Budding in yeast
28. Which hormone is primarily responsible for inducing ovulation in females?  
A) Follicle Stimulating Hormone (FSH)      B) Luteinizing Hormone (LH)  
C) Estrogen      D) Progesterone
29. A dihybrid test cross produces a phenotypic ratio of 1:1:1:1. This suggests:  
A) Complete linkage      B) Independent assortment  
C) Codominance      D) Incomplete dominance
30. The Hardy-Weinberg equilibrium will not be maintained if:  
A) Mating is random      B) The population is large  
C) There is no mutation      D) There is natural selection

————— × —————

**Bengali Version**

**RAMAKRISHNA MISSION VIDYAMANDIRA**

Belur Math, Howrah – 711 202

**UG ADMISSION TEST – 2025**

**ZOOLOGY**

Date : 24-06-2025

Full Marks : 60

Time: 3: 00 p.m. – 4: 00 p.m.

**Instructions for the candidates**

Answer all the questions given below. Tick (✓) the correct option in the **ANSWER SHEET**. The tick must be very clear— if it is smudgy or not clear, no marks will be awarded. Each correct answer carries **2 marks**. For every wrong answer **0.5 mark** will be deducted.

- ১। মেডেলের পরীক্ষানুসারে, একটি বিশুদ্ধজাত (হোমোজাইগাস) লম্বা গাছ এবং একটি সংকরজাত (হেটারোজাইগাস) লম্বা গাছের সংকরায়ণে বামন গাছের শতাংশ কত হবে?
- A) ০%                      B) ২৫%                      C) ৫০%                      D) ১০০%
- ২। শুভ্রা, দীপক ও কুহুর কন্যা, এক অপারেশনের জন্য রক্তের প্রয়োজন হলে বাবা-মা রক্ত দিতে চাইলে ডাক্তার জানান যে তাদের সন্তানের রক্তের গ্রুপ O+ তবে দীপক A+ এবং কুহুর B+। এটি কীভাবে সম্ভব?
- A) শুভ্রা তাঁদের জৈবিক সন্তান                      B) দীপকের জিনোটাইপ I<sup>A</sup>/I<sup>o</sup>
- C) কুহুর জিনোটাইপ I<sup>B</sup>/I<sup>o</sup>                      D) উভয় b) এবং c) সঠিক
- ৩। সিকেল সেল অ্যানিমিয়াতে—
- A) হিমোগ্লোবিনের β-চেইনে গ্লুটামিক অ্যাসিডের পরিবর্তে ভ্যালিন থাকে
- B) হিমোগ্লোবিনের β-চেইনে ভ্যালিনের পরিবর্তে গ্লুটামিক অ্যাসিড থাকে
- C) হিমোগ্লোবিনের α-চেইনে গ্লুটামিক অ্যাসিডের পরিবর্তে ভ্যালিন থাকে
- D) হিমোগ্লোবিনের α-চেইনে ভ্যালিনের পরিবর্তে গ্লুটামিক অ্যাসিড থাকে
- ৪। নিচের কোনটি স্টপ কডন নয়?
- A) UAA                      B) UGA                      C) UAU                      D) UAG
- ৫। ল্যাক ওপেরনের lac Z এবং lac A জিনগুলি ক্রমশ কোন কোন প্রোটিন কোড করে?
- A) বিটা-গ্যালাকটোসিডেজ এবং ট্রান্সঅ্যাসিটিলেস                      B) বিটা-গ্যালাকটোসিডেজ এবং পারমিয়েজ
- C) ট্রান্সঅ্যাসিটিলেস এবং বিটা-গ্যালাকটোসিডেজ                      D) ট্রান্সঅ্যাসিটিলেস এবং পারমিয়েজ
- ৬। মিলার ও উরের কেমোজেনেসিস প্রমাণের জন্য কোন গ্যাসের সংমিশ্রণ ব্যবহার করা হয়েছিল?
- A) CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O                      B) CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, CO
- C) CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O                      D) CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>
- ৭। পলিমারেজ চেইন রিয়াকশনের সঠিক ক্রম কী?
- A) ডিন্যাচুরেশন, এক্সটেনশন, অ্যানিলিং                      B) ডিন্যাচুরেশন, অ্যানিলিং, এক্সটেনশন
- C) এক্সটেনশন, ডিন্যাচুরেশন, অ্যানিলিং                      D) অ্যানিলিং, ডিন্যাচুরেশন, এক্সটেনশন
- ৮। যে প্রকার পারস্পরিক সম্পর্ক যেখানে একটি প্রজাতি উপকৃত হয় এবং অন্যটি অপ্রভাবিত থাকে তাকে কী বলা হয়?
- A) অ্যামেনসালিজম                      B) কমনসালিজম                      C) শিকার সম্পর্ক (প্রেডেশন)                      D) পরজীবিতা (প্যারাসিটিজম)
- ৯। খাদ্য শৃঙ্খলে সবচেয়ে বড় জনগোষ্ঠী কোনটি?
- A) উৎপাদক (Producers)                      B) শাকাহারী প্রাণী (Herbivores)
- C) মাংসাসী প্রাণী (Carnivores)                      D) অবক্ষয়কারী (Decomposers)
- ১০। নিচের কোন জিনগত রোগটি সেক্সলিংকড রিসেসিভ উত্তরাধিকার প্রদর্শন করে?
- A) সিকেল সেল অ্যানিমিয়া                      B) ফেনাইলকেটোনিউরিয়া
- C) থ্যালাসেমিয়া                      D) হিমোফিলিয়া

- ১১। ----- বলতে বোঝায় নির্দিষ্ট এলাকার গাছপালা ও প্রাণী, আর ----- বলতে বোঝায় সেই প্রজাতিগুলো যা শুধুমাত্র নির্দিষ্ট স্থানে পাওয়া যায়।
- a) জীববৈচিত্র্য (Biodiversity), স্থানীয় প্রজাতি (Endemic species)  
b) স্থানীয় প্রজাতি (Endemic species), জীববৈচিত্র্য (Biodiversity)  
c) প্রাণিসম্পদ ও জীববৈচিত্র্য (Fauna and Biodiversity)  
d) বাস্তুতন্ত্র, আবাসস্থান (Ecosystem, Habitat)
- ১২। ফটোকেমিক্যাল স্মগকে আর কী নামে বলা হয়?
- a) রোম স্মগ                      b) ইন্ডিয়ান স্মগ                      c) লস অ্যাঞ্জেলেস স্মগ                      d) উপরোক্ত কোনোই নয়
- ১৩। রাজ্য থেকে প্রজাতি পর্যায়ে যাওয়ার সময় সাধারণ বৈশিষ্ট্যের সংখ্যা কী হয়?
- a) অপরিবর্তিত থাকে                      b) কোনো নির্দিষ্ট প্যাটার্ন দেখা যায় না  
c) বৃদ্ধি পায়                      d) হ্রাস পায়
- ১৪। ট্যাক্সোনমিক বিভাগগুলি একত্রে কী গঠন করে?
- a) ট্যাক্সোনমিক শ্রেণী (Taxonomic class)                      b) নামকরণ বিভাগ (Nomenclature categories)  
c) ট্যাক্সোনমিক ডোমেইন (Taxonomic domain)                      d) ট্যাক্সোনমিক শ্রেণিবিন্যাস (Taxonomic hierarchy)
- ১৫। ব্যাকটেরিয়া সম্পর্কে ভুল বিবৃতি সনাক্ত করো —
- a) তারা বাধ্যতামূলক অন্তঃকোষীয় পরজীবী  
b) ব্যাকটেরিয়া সবচেয়ে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া মাইক্রোঅর্গানিজম  
c) ব্যাকটেরিয়া একটি দল হিসাবে সবচেয়ে বিস্তৃত মেটাবলিক বৈচিত্র্য প্রদর্শন করে  
d) ব্যাকটেরিয়া এমন চরম আবাসস্থলেও বাস করে যেখানে অন্যান্য জীবনধারীরা বেঁচে থাকতে পারে না
- ১৬। মাইকোপ্লাজমা সম্পর্কে কোনটি সঠিক?
- a) সবই রোগজীবাণু (প্যাথোজেনিক)                      b) তারা অক্সিজেন ছাড়া বাঁচতে পারে না  
c) এদের সম্পূর্ণরূপে কোষপ্রাচীর নেই                      d) এরা জীবিত কোষের মধ্যে সবচেয়ে বড়
- ১৭। ওথেকা (Ootheca) গঠনের জন্য কোন গ্রন্থি থেকে স্রাব হয়?
- a) পুরুষের প্রোথোরাসিক গ্রন্থি                      b) নারীর প্রোথোরাসিক গ্রন্থি  
c) নারীর কোলেটেরিয়াল গ্রন্থি                      d) পুরুষের কোলেটেরিয়াল গ্রন্থি
- ১৮। নিচের কোনটি আরশোলার রেচনে সাহায্য করে না?
- a) ইউরিকোস গ্রন্থি (Uricose gland)                      b) ফ্যাট বডি (Fat body)  
c) ফলিক গ্রন্থি (Phallic gland)                      d) উপরোক্ত কোনোটিই নয়
- ১৯। পারঅক্সিসোম বায়োজেনেসিস (Biogenesis) সংক্রান্ত রোগ হলো—
- a) অ্যানিমিয়া                      b) ফাইব্রোমেটোসিস  
c) এনএফ-১ (NF-1) রোগ                      d) জেলওয়েগার সিনড্রোম (Zellweger syndrome)
- ২০। কোন ঝিল্লি প্রোটিন/প্রোটিনগুলি ঝিল্লিকে কাঠামোগত শক্তি দেয় এবং যান্ত্রিক স্থায়িত্ব প্রদান করে?
- a) Fep A                      b) Moesin / ফসফোলিপিড  
c) স্পেকট্রিন / অ্যান্কিরিন (Spectrin / Ankyrin)                      d) সেরামাইড / স্পিংগোলিপিড
- ২১। C4 উদ্ভিদে CO<sub>2</sub>-এর প্রাথমিক ফিক্সেশন কোথায় ঘটে?
- A) বান্ডল শিথ কোষে (Bundle sheath cells)                      B) প্যালিসেড কোষে (Palisade cells)  
C) মেসোফিল কোষে (Mesophyll cells)                      D) গার্ড কোষে (Guard cells)
- ২২। কোহেশন-টেনশন তত্ত্ব অনুযায়ী লম্বা গাছের রসের উৎস্রোতের ব্যাখ্যা কোনটি সবচেয়ে সঠিক?
- A) শিকড় থেকে আয়নের সক্রিয় পরিবহন                      B) জাইলেমের ক্যাপিলারি ক্রিয়া  
C) শিকড়ের চাপ এবং অসমোটিক টান                      D) ট্রান্সপিরেশনাল টান এবং জলের অণুগুলোর কোহেশন
- ২৩। নিম্নলিখিত কোন ইমিউনোগ্লোবুলিন প্রধানত অ্যালার্জিক প্রতিক্রিয়ার জন্য দায়ী?
- A) IgA                      B) IgG                      C) IgM                      D) IgE

২৪। AB রক্তের গ্রুপের একজন ব্যক্তি কি করতে পারেন?

- A) যেকোন ব্যক্তিকে রক্ত দান করতে পারেন  
B) শুধুমাত্র A এবং B গ্রুপ থেকে রক্ত গ্রহণ করতে পারেন  
C) যেকোন রক্ত গ্রুপ থেকে রক্ত গ্রহণ করতে পারেন  
D) শুধুমাত্র AB গ্রুপকে রক্ত দান করতে পারেন

২৫। নেফ্রনের কোন অংশ গ্লুকোজ ও অ্যামিনো অ্যাসিডের নির্বাচিত পুনঃশোষণের জন্য দায়ী?

- A) হেনলের লুপ (Loop of Henle)  
B) ডিস্টাল কনভলুটেড টিউবুল (Distal convoluted tubule)  
C) কালেক্টিং ডাক্ট (Collecting duct)  
D) প্রক্সিমাল কনভলুটেড টিউবুল (Proximal convoluted tubule)

২৬। বোর প্রভাব (Bohr effect) প্রধানত কোন বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত?

- A) উচ্চ pH তে হিমোগ্লোবিনের সাথে অক্সিজেনের বন্ধন  
B) নিম্ন pH তে হিমোগ্লোবিন থেকে অক্সিজেনের মুক্তি  
C) CO<sub>2</sub> এর হিমোগ্লোবিনের সাথে বন্ধন  
D) অক্সিজেন সঞ্চয়ের জন্য মায়োগ্লোবিনের ভূমিকা

২৭। পার্থেনোজেনেসিস কী?

- A) নিষেক ছাড়া গ্যামেট উৎপাদন  
B) নিষেক ছাড়া জনের পরিস্ফুরন  
C) পুরুষ ও স্ত্রী গ্যামেটের সংযোগ  
D) ইস্ট বাডিং পদ্ধতি

২৮। নারীদের ওভুলেশন বা ডিম্ব নিঃসরণ প্রধানত কোন হরমোন দ্বারা সঞ্চালিত হয়?

- A) ফোলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন (FSH)  
B) লিউটিনাইজিং হরমোন (LH)  
C) এস্ট্রোজেন  
D) প্রোজেস্টেরন

২৯। একটি ডাইহাইব্রিড টেস্ট ক্রস থেকে প্রাপ্ত ফেনোটাইপিক অনুপাত ১:১:১:১ হলে তা নির্দেশ করে—

- A) সম্পূর্ণ লিঙ্কেজ  
B) স্বাধীন বণ্টন (Independent assortment)  
C) কোডমিন্যান্স  
D) অসম্পূর্ণ প্রকটতা (Incomplete dominance)

৩০। হার্ডি-উইনবার্গ সমতুল্যতা বজায় থাকবে না যদি—

- A) র্যান্ডম মিলন  
B) জনসংখ্যা বড় হয়  
C) কোনো মিউটেশন না হয়  
D) প্রাকৃতিক নির্বাচনের উপস্থিতি থাকে

————— × —————