

Roll No.

34103

**B. Sc. (Life Sciences) 1st Semester
Examination – December, 2024**

DIVERSITY OF MICROBES

Paper : 24BOTM401DS01

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 35

Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस संबंध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Question No. 1 is *compulsory*. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Write short note on the following :

1 × 7 = 7

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(a) Biotrophs and Necrotrophs

बायोट्रोफ्स और नेक्रोट्रोफ्स

- (b) Viroids
वायरॉइड्स
- (c) Aplanospore
एप्लानोस्पोर
- (d) Reserve food material in green algae
हरे शैवाल में आरक्षित खाद्य पदार्थ
- (e) Basidiocarp and Ascocarp
बेसिडियोकार्प और एस्कोकार्प
- (f) Soredia
सोरेडिया
- (g) Holocarpic and Eucarpic fungi
होलोकार्पिक और यूकार्पिक कवक

UNIT - I

इकाई - I

2. Explain the process of conjugation in bacteria. Discuss the role of the F-plasmid and the mechanism by which genetic material is transferred between bacterial cells. 7

बैक्टीरिया में संयुग्मन की प्रक्रिया की व्याख्या करें। F-प्लाज्मिड की भूमिका और उस तंत्र पर चर्चा करें जिसके द्वारा बैक्टीरिया कोशिकाओं के बीच आनुवंशिक सामग्री स्थानांतरित होती है।

3. Give a brief account of the structure of bacteriophage with well-labeled diagram. 7

स्वच्छ नामांकित आरेख के साथ बैक्टीरियोफेज की संरचना का संक्षिप्त विवरण दें।

इकाई - II

4. What is heterocyst ? Discuss their structure, function, and role in nitrogen fixation. How do they differ from normal vegetative cells ? 7

हेटेरोसिस्ट क्या है ? उनकी संरचना, कार्य और नाइट्रोजन स्थिरीकरण में भूमिका पर चर्चा करें। वे सामान्य वनस्पति कोशिकाओं से कैसे भिन्न हैं ?

5. Describe the methods of asexual and sexual reproduction in algae. 7

शैवाल में अलैंगिक और लैंगिक प्रजनन के तरीकों का वर्णन करें।

UNIT - III

इकाई - III

6. Explain the important features and life-history of *Polysiphonia*. Focus on its reproductive mechanisms. 7

पॉलीसिफोनिया की महत्वपूर्ण विशेषताओं और जीवन-इतिहास की व्याख्या करें। इसके प्रजनन तंत्र को बताइये।

7. Write the economic importance of Algae. 7

शैवाल का आर्थिक महत्व लिखिए।

UNIT - IV

इकाई - IV

8. What is heterothallism ? Explain with reference to the life history of *Mucor*. 7

हेटेरोथैलिज्म क्या है ? म्यूकर के जीवन इतिहास के संदर्भ में समझाइए।

P. T. O.

9. Give a brief account of the structure and reproduction of Lichen in general. 7

सामान्य रूप से लाइकेन की संरचना और प्रजनन का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

34153

**B. Sc. (Life Sciences) 1st Semester
Examination – December, 2024**

ANIMAL DIVERSITY-I

Paper : 24ZOOM401DS01

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 35

Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Question No. 1 is *compulsory*. All questions carry equal marks.

1. Answer the following in about 20 words each : $7 \times 1 = 7$

- (a) Why life cycle of Plasmodium is digenetic ?
- (b) Name the 2 kinds of Corals.
- (c) What is Madreporite ?
- (d) Define Metamerism.
- (e) Write the name of mouth parts of Cockroach.

(f) Define encystation.

(g) What are Flame cells ?

UNIT - I

2. Describe the life cycle of Plasmodium diagrammatically. 7

3. Write short notes on :

(a) Sycanoid type of canal system. 3.5

(b) Mode of infection & pathogenecity of Trypanosoma. 3.5

UNIT - II

4. What are Corals ? Describe various types of Coral Reefs. 7

5. Write short notes on :

(a) Nervous system of Fasciola 3.5

(b) Miracidium larva of Fasciola 3.5

UNIT - III

6. Describe general characters & give outline of classification upto order level of Phylum Annelida. 7

7. Explain female reproductive system of Cockroach with suitable diagram. 7

8. Write short notes on :

(a) General characters of phylum Hemichordata. 3.5

(b) Pedicellariae of Asterias. 3.5

9. Describe alimentary Canal of Asterias with well labelled diagram. 7

Roll No.

34166

**B. Sc. Life Science 1st Semester
Examination – December, 2024**

**FUNDAMENTAL CHEMISTRY – I CHEMISTRY
PRACTICAL (MD) – I**

Paper : 24CHEM401DS01

Time : Two Hours]

[Maximum Marks : 35

Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस संबंध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each Section. Question No. 1 is *compulsory*. All questions carry equal marks.

प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

34166-5100-(P-7)(Q-9)(24)

P. T. O.

1. (a) Define intermolecular hydrogen bonding. 1
अंतरआणविक हाइड्रोजन बंधन को परिभाषित करें।
- (b) Define bond order. 1
बंध क्रम को परिभाषित करें।
- (c) What is the nature of $Si(OH)_4$? 1
 $Si(OH)_4$ की प्रकृति क्या है ?
- (d) Which should be stronger acid : $HOCN$ or HCN ? 1
कौन-सा अधिक प्रबल अम्ल होना चाहिए : $HOCN$ या HCN ?
- (e) Write the significance of the Van der Waal's constants. 1
वान डर वाल्स स्थिरांक का महत्त्व लिखें।
- (f) What do you mean by configuration? 1
विन्यास से आप क्या समझते हैं ?
- (g) Out of eclipsed and staggered conformation of ethane, which one is more stable? 1
इथेन के ग्रहणित और सांतरित संरूपण में से कौन अधिक स्थिर है ?

SECTION - A

खण्ड - अ

2. (a) What are Fajan rule ? Predict which of the following is more covalent: $AgCl$ or AgI ? 4
फैजान नियम क्या हैं ? भविष्यवाणी करें कि निम्नलिखित में से कौन अधिक सहसंयोजक है : $AgCl$ या AgI ?
- (b) Write a short note on : 3
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :
(i) Dipole moment and
द्विध्रुव आघूर्ण और
(ii) Resonance
अनुनाद
3. (a) Write the comparison between VB and MO approaches. 4
VB और MO दृष्टिकोणों के बीच तुलना लिखें।
- (b) Calculate the bond order in He_2^+ , O_2^{2-} , N_2 . 3
 He_2^+ , O_2^{2-} , N_2 में बंधन क्रम की गणना करें।

SECTION - B

खण्ड - ब

4. (a) Draw the structure of Oleum. What is the oxidation state of sulphur in it? 2
ओलियम की संरचना बनाइए। इसमें सल्फर की ऑक्सीकरण अवस्था क्या है ?

(b) Name *two* oxy acids of chlorine in +5 and +7 oxidation state. Which of these will be more acidic and why? 3

क्लोरीन के दो ऑक्सी अम्लों के नाम +5 और +7 ऑक्सीकरण अवस्था में बताइए। इनमें से कौन अधिक अम्लीय होगा और क्यों ?

(c) Explain why :

समझाइए क्यों :

(i) HNO_2 is a weak acid than HNO_3 .

HNO_2 , HNO_3 की तुलना में एक दुर्बल अम्ल है।

(ii) NO is paramagnetic. 2

NO अनुचुंबकीय है।

5. (a) Define Lux-Flood acids and bases. Explain with example. 3

लक्स-फ्लड अम्ल और क्षार को परिभाषित कीजिए। उदाहरण सहित समझाइए।

(b) Arrange the oxo acids of phosphorous in the increasing order H_3PO_2 , H_3PO_3 , H_3PO_4 . 2

फॉस्फोरस के ऑक्सो अम्लों को बढ़ते क्रम में H_3PO_2 , H_3PO_3 , H_3PO_4 में व्यवस्थित कीजिए।

(c) Define levelling solvent with example. 2

समतलीकरण विलायक को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

SECTION - C

खण्ड - स

6. (a) Define collision number, collision frequency. What is the effect of temperature and pressure on collision frequency? 4

टक्कर संख्या, टक्कर आवृत्ति को परिभाषित कीजिए। टक्कर आवृत्ति पर तापमान और दबाव का क्या प्रभाव पड़ता है ?

- (b) Write expressions for the Maxwell's distribution of velocities. What do different symbols signify? 3

मैक्सवेल के वेग वितरण के लिए व्यंजक लिखें। विभिन्न प्रतीक क्या दर्शाते हैं ?

7. (a) What do you mean by compressibility factor? Briefly explain how real gases show deviation from ideal behavior? 4

संपीडन कारक से आपका क्या अभिप्राय है ? संक्षेप में बताइए कि वास्तविक गैसों आदर्श व्यवहार से विचलन कैसे दर्शाती हैं ?

- (b) What are critical constants? How are measured experimentally? 3

क्रांतिक स्थिरांक क्या हैं ? प्रयोगात्मक रूप से कैसे मापा जाता है ?

SECTION - D

खण्ड - द

8. (a) What is electromeric effect ? How does it differ from inductive effect ? 3

इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव क्या है ? यह प्रेरक प्रभाव से किस प्रकार भिन्न है ?

- (b) What is hyper conjugation ? Why is it called no bond resonance ? 2

हाइपर संयुग्मन क्या है ? इसे नो बॉन्ड रेजोनेंस क्यों कहा जाता है ?

- (c) What is Huckel's rule for aromaticity ? 2

एरोमैटिसिटी के लिए हकल का नियम क्या है ?

9. (a) Write short note on the following terms : 3

निम्नलिखित शब्दों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

- (i) Specific rotation

विशिष्ट घूर्णन

- (ii) Chirality

चिरैलिटी

(b) Write the possible stereoisomers of tartaric acid
($\text{HOOC CHOH CHOH COOH}$). 2

टार्टरिक एसिड ($\text{HOOC CHOH CHOH COOH}$) के
संभावित स्टीरियोआइसोमर्स लिखें।

(c) Define Walden Inversion with example. 2

वाल्डेन व्युत्क्रम को उदाहरण सहित परिभाषित करें।
