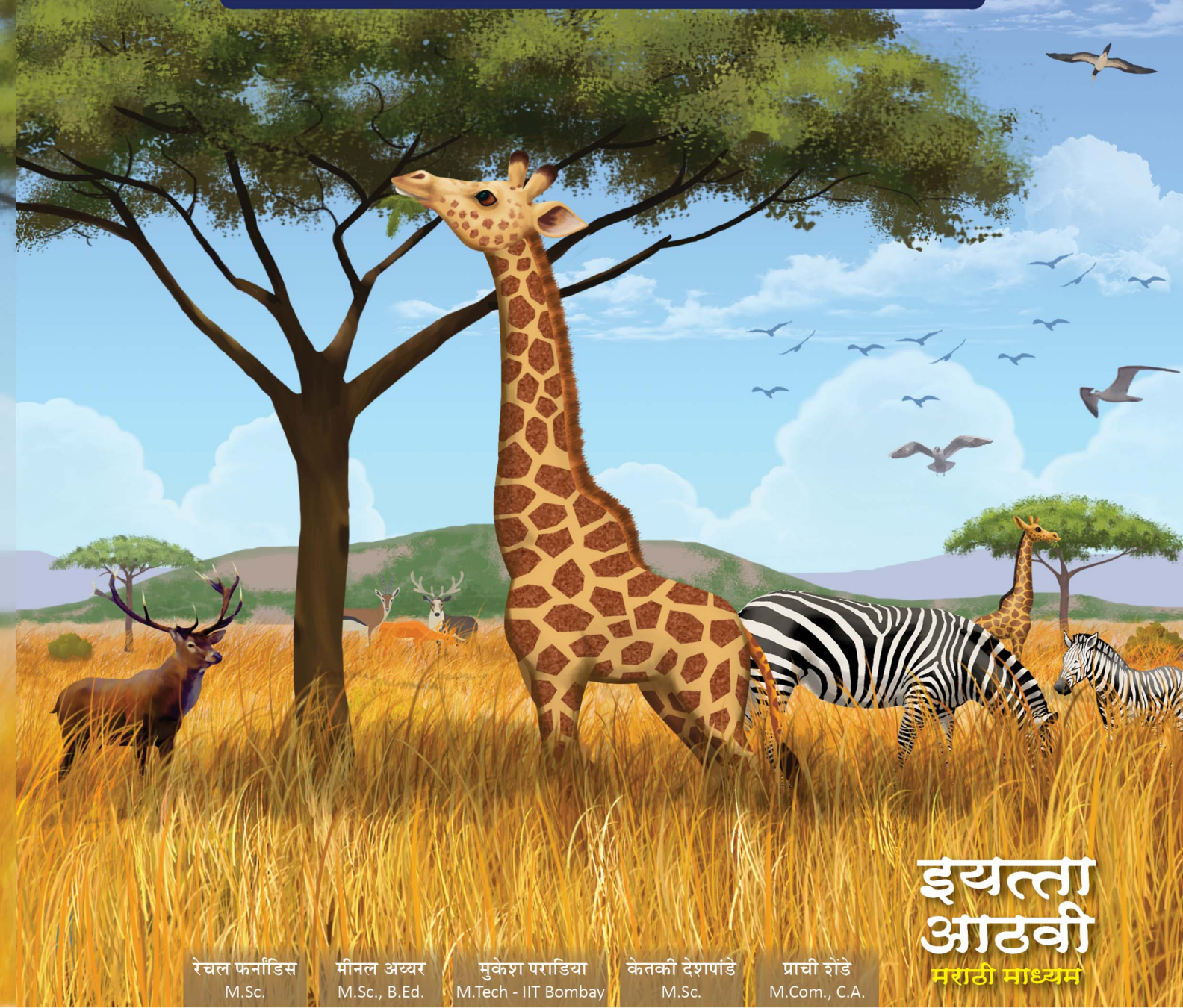


Perfect Notes

सामान्य विज्ञान

पाठ्यपुस्तक व बोर्डाच्या प्रश्नपत्रिका आराखड्यावर आधारित



इयत्ता
आठवी
मराठी माध्यम

रेचल फर्नांडिस
M.Sc.

मीनल अच्यर
M.Sc., B.Ed.

मुकेश पराडिया
M.Tech - IIT Bombay

केतकी देशपांडे
M.Sc.

प्राची शेंडे
M.Com., C.A.



Target Publications® Pvt. Ltd.

PERFECT सामान्य विज्ञान

इयत्ता आठवी

ठळक वैशिष्ट्ये

- ☞ संपूर्ण अभ्यासक्रमाचा विविध प्रश्नप्रकारांच्या स्वरूपात परिपूर्ण आढावा.
- ☞ सरावासाठी मुबलक सांख्यिकीय उदाहरणांचा समावेश.
- ☞ पाठाच्या उजळणीकरता स्मरणतक्त्यांचा समावेश.
- ☞ सांख्यिकीय उदाहरणांच्या सुलभ आकलनाकरता 'स्पष्टीकरणासहित सोडवलेले उदाहरण' समाविष्ट.
- ☞ स्वयंमूल्यमापनासाठी प्रत्येक पाठाच्या शेवटी 'पाठाची उजळणी' समाविष्ट.
- ☞ तोंडी परीक्षा समाविष्ट.

Printed at: **India Printing Works, Mumbai**

© Target Publications Pvt. Ltd.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, C.D. ROM/Audio Video Cassettes or electronic, mechanical including photocopying; recording or by any information storage and retrieval system without permission in writing from the Publisher.

प्रस्तावना

नमस्कार विद्यार्थी मित्रांनो,

इयत्ता ८ वी साठी महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळाने ज्ञानरचनावादावर आधारित कल्पक आणि सखोल अभ्यासक्रम तयार केला आहे. या अभ्यासक्रमावर आधारित इयत्ता आठवी Perfect सामान्य विज्ञान हे पुस्तक प्रकाशित करताना आम्हांला आनंद होत आहे.

मुलांना पुस्तकातील प्रश्नांची उत्तरे लिहिता येण्यासोबतच त्यांचे ज्ञान वाढावे यादृष्टीने या पुस्तकाची रचना करण्यात आली आहे. प्रश्नांची पाठाच्या ओघानुसार क्रमवार मांडणी हे टागेटच्या पुस्तकांचे वैशिष्ट्य आहे. या पुस्तकात दैनंदिन जीवनातील उदाहरणे, आकृत्यांच्या आधारे स्पष्टीकरणे आणि सरावासाठी अधिक प्रश्नांचा समावेश केला आहे. पाठाचे परिपूर्ण आकलन करून देण्यासाठी वैविध्यपूर्ण प्रश्नांची मांडणी केली आहे.

प्रत्येक पाठातील सर्व अभ्यासघटक वस्तुनिष्ठ प्रश्न, सविस्तर उत्तरे लिहा, कारणे लिहा, वैविध्यपूर्ण शाब्दिक उदाहरणे, आकृतीवर आधारित प्रश्न, परिच्छेदावर आधारित प्रश्न इत्यादी विविध प्रश्नप्रकारांच्या माध्यमातून समाविष्ट केले आहेत. 'स्पष्टीकरणासहित सोडवलेले उदाहरण' या शीर्षकांतर्गत सांख्यिकीय उदाहरणे सोडवण्यासाठी आवश्यक असणारी विचार प्रक्रिया तपशिलासहित अंतर्भूत केली आहे. विद्यार्थ्यांना सांख्यिकीय उदाहरणे सोडवण्याच्या सर्व पायऱ्या सविस्तर समजून घेण्यासाठी याची निश्चितच मदत होईल. पाठ्यपुस्तकातील, 'जरा डोके चालवा', 'विचार करा' या शीर्षकांतर्गत तसेच, अन्यत्र विचारण्यात आलेल्या प्रश्नांच्या उत्तरांद्वारे विद्यार्थ्यांच्या विज्ञानविषयक संकल्पना स्पष्ट होण्यास मदत होईल. पाठातील उपक्रम मुद्द्यांच्या आधारे स्पष्ट केले आहेत. उत्तरांची व्याप्ती लक्षात घेऊन नवीन गुणदान पद्धतीनुसार प्रश्नांना गुण प्रदान केले आहेत. तथापि, हे गुण अनुमानित असून, शिक्षण मंडळाने केलेले गुणांकन यापेक्षा भिन्न असू शकते. गुणविरहित प्रश्न परीक्षेमध्ये स्वरूप बदलून विचारले जाऊ शकतील, अशा स्वरूपाचे आहेत.

विद्यार्थ्यांना त्यांची मते, कल्पना किंवा विचार मांडण्याचे स्वातंत्र्य देणाऱ्या प्रश्नांचे 'मुक्तोत्तरी प्रश्न' असे वर्गीकरण करण्यात आले आहे. तसेच, काही प्रश्नांचे 'मौखिक कार्य' असे वर्गीकरण करण्यात आले आहे. विद्यार्थ्यांचे ज्ञान, कौशल्ये व उत्तर देण्याची क्षमता तपासून पाहण्यासाठी तोंडी परीक्षेचा समावेश केला आहे.

पाठातील महत्त्वाच्या मुद्द्यांची उजळणी व्हावी म्हणून प्रत्येक पाठामध्ये स्मरणतकत्यांचा समावेश केला आहे. विद्यार्थ्यांना आपले पाठाबाबतचे आकलन तपासून पाहता यावे यासाठी प्रत्येक पाठाच्या शेवटी Q. R. Code च्या माध्यमातून 'पाठाची उजळणी' उत्तरांसहित दिली आहे.

हे पुस्तक वैज्ञानिक संकल्पनांचे ज्ञानकेंद्र ठरावे म्हणून आम्ही केलेले प्रयत्न सार्थकी लागतील अशी खात्री वाटते. या पुस्तकाच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांचा विज्ञान विषयाबाबतचा दृष्टिकोन व्यापक होईल, तसेच त्यांची या विषयाबाबतची रुची वाढेल असा विश्वास वाटतो.

हे पुस्तक उत्कृष्ट व्हावे म्हणून आम्ही सर्वतोपरी प्रयत्न केले आहेत. त्याच्या उत्कृष्टतेत भर घालण्यासाठी आपण केलेल्या सूचना सदैव स्वागताहर्ह असतील. आपला अभिप्राय पुढील ई-मेल पत्त्यावर पाठवावा, ही विनंती: mail@targetpublications.org

आवृत्ती: प्रथम

ज्ञानगुरू

आम्ही ज्ञानगुरू नावाचा एक खास मित्र तुमच्या भेटिस घेऊन येत आहोत. हा तुमचा लाडका मित्र बनून या पुस्तकात तुम्हांला ठिकठिकाणी भेटेल. तुमच्या सभोवताली आढळणाऱ्या उदाहरणांद्वारे तो अतिशय रंजक पद्धतीने तुमचे ज्ञान वाढवण्यास व संकल्पना स्पष्ट करण्यास मदत करेल. ज्ञानाची आपल्या जीवनाशी सांगड घालता यावी यासाठी आम्ही केलेला हा एक प्रयत्न आहे. यामुळे, तुम्हांला ज्ञानाचे व्यावहारिक उपयोजन करणे सुलभ होईल.

हा नवीन मित्र तुम्हांला नक्कीच आवडेल.



Disclaimer

This reference book is transformative work based on 'सामान्य विज्ञान; पुनर्मुद्रण: 2020' published by the Maharashtra State Bureau of Textbook Production and Curriculum Research, Pune. We the publishers are making this reference book which constitutes as fair use of textual contents which are transformed by adding and elaborating, with a view to simplify the same to enable the students to understand, memorize and reproduce the same in examinations.

This work is purely inspired upon the course work as prescribed by the Maharashtra State Bureau of Textbook Production and Curriculum Research, Pune. Every care has been taken in the publication of this reference book by the Authors while creating the contents. The Authors and the Publishers shall not be responsible for any loss or damages caused to any person on account of errors or omissions which might have crept in or disagreement of any third party on the point of view expressed in the reference book.

© reserved with the Publisher for all the contents created by our Authors.

No copyright is claimed in the textual contents which are presented as part of fair dealing with a view to provide best supplementary study material for the benefit of students.

GG – ज्ञानगुरू

ज्ञानगुरू तुमच्या सभोवताली आढळणाऱ्या व्यावहारिक उदाहरणांद्वारे संकल्पना स्पष्ट करण्यास मदत करतो. यामुळे आपल्या ज्ञानाची जीवनाशी सांगड घालणे तुम्हांला सहज शक्य होईल.

स्पष्टीकरणासहित सोडवलेले उदाहरण

यात सांख्यिकीय उदाहरणे सोडवण्याच्या सर्व पायऱ्या व्यवस्थित समजावून सांगण्यात आल्या आहेत. यामुळे, विद्यार्थ्यांना सांख्यिकीय उदाहरणे सोडवणे सहज शक्य होईल.

गुणदान पद्धती

एखादा प्रश्न परीक्षेत कशाप्रकारे विचारला जाऊ शकतो हे विद्यार्थ्यांना दर्शवण्यासाठी शक्य तेथे नवीन गुणदान पद्धतीनुसार प्रश्नांना गुण प्रदान करण्यात आले आहेत.

शाब्दिक उदाहरणे

या विभागामध्ये महत्त्वाची सूत्रे व त्यावर आधारित सांख्यिकीय उदाहरणे त्यांच्या प्रकारांनुसार वर्गीकरण करून देण्यात आली आहेत. यामुळे, विद्यार्थ्यांची संबंधित विषयावरील सांख्यिकीय उदाहरणे सोडवण्याची क्षमता विकसित होईल.

सरावासाठी उदाहरणे

विद्यार्थ्यांना अधिक सरावासाठी पाठाशी संबंधित अधिकची उदाहरणे देण्यात आली आहेत.

स्मरणतक्ते

यामध्ये पाठातील महत्त्वाचे मुद्दे सारांशरूपाने मांडणारे तक्ते / ओघतक्ते यांचा समावेश करण्यात आलेला आहे. यामुळे, विद्यार्थ्यांना महत्त्वाच्या संकल्पना चांगल्या प्रकारे लक्षात राहतील.

पाठाची उजळणी

स्वयंमूल्यमापनासाठी पाठावर आधारित प्रश्नांचा समावेश असणारी पाठाची उजळणी उत्तरांसहित **Q.R. Code** च्या माध्यमातून उपलब्ध करून देण्यात आली आहे.

तोंडी परीक्षा

विद्यार्थ्यांना पाठातील संकल्पनेचे आकलन करून त्यांवर आधारित प्रश्नांची उत्तरे देता यावीत यासाठी त्यांच्या विचारशक्तीला चालना देणाऱ्या प्रश्नांचा 'तोंडी परीक्षा' या विभागामध्ये समावेश करण्यात आला आहे.

मुक्तोत्तरी प्रश्न

काही प्रश्नांना एकापेक्षा अधिक संभाव्य उत्तरे असू शकतात. यासाठीच, काही प्रश्नांचे 'मुक्तोत्तरी प्रश्न' असे वर्गीकरण करण्यात आले आहे. हे प्रश्न विद्यार्थ्यांना त्यांच्या पद्धतीने (त्यांच्या निरीक्षणांच्या आधारे) उत्तरे लिहिण्याचे स्वातंत्र्य देतात.

ठळक वैशिष्ट्ये

अनुक्रमणिका

क्रमांक	पाठाचे नाव	पृष्ठ क्र.
1.	सजीव सृष्टी व सूक्ष्मजीवांचे वर्गीकरण	1
2.	आरोग्य व रोग	15
3.	बल व दाब	37
4.	धाराविद्युत आणि चुंबकत्व	56
5.	अणूचे अंतरंग	66
6.	द्रव्याचे संघटन	90
7.	धातू - अधातू	112
8.	प्रदूषण	126
9.	आपत्ती व्यवस्थापन	144
10.	पेशी व पेशीअंगके	156
11.	मानवी शरीर व इंद्रिय संस्था	171
12.	आम्ल, आम्लारी ओळख	189
13.	रासायनिक बदल व रासायनिक बंध	201
14.	उष्णतेचे मापन व परिणाम	215
15.	ध्वनी	235
16.	प्रकाशाचे परावर्तन	245
17.	मानवनिर्मित पदार्थ	256
18.	परिसंस्था	271
19.	ताऱ्यांची जीवनयात्रा	286

टीप: पाठाखाली दिलेले प्रश्न * या चिन्हाने दर्शावले आहेत.

रिकाभ्या जागा भरा.

1. खालील विधाने पूर्ण करा. [प्रत्येकी 1 गुण]
 - i. सजीवांतील साम्य व फरक लक्षात घेऊन त्यांचे गट व उपगट बनवण्याच्या प्रक्रियेला _____ म्हणतात.
 - ii. 2011 च्या गणनेनुसार पृथ्वीवरील जमीन व समुद्र यांमधील सर्व सजीव मिळून सुमारे _____ जाती ज्ञात आहेत.
 - iii. रॉबर्ट व्हिटाकर यांनी सजीवांची _____ गटांत विभागणी केली.
 - iv. _____ या सृष्टीतील सर्व सजीव एकपेशीय असतात व त्यांना केंद्रक नसते.
 - v. कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांवर जगणाऱ्या सजीवांना _____ म्हणतात.
 - vi. बरेच जीवाणू एकत्र येऊन _____ बनवतात.
 - vii. स्टॅफायलोकॉकस ऑरिस आणि क्लोस्ट्रिडिअम बोट्यूलिनम हे सजीव _____ या गटात येतात.
 - viii. राष्ट्रीय विषाणू संस्था, पुणे ही _____ संदर्भातील संशोधनाचे कार्य करते.
 - ix. कवकांचे प्रजनन लैंगिक पद्धतीने आणि द्विखंडन व _____ अशा अलैंगिक पद्धतीने होते.
 - x. आळंबी (मशरूम) _____ या गटात येतात.
 - xi. _____ हे जीवाणू स्वल्पविरामाकृती असतात.
 - xii. विषाणू हा DNA किंवा RNA पासून बनलेला लांबलचक रेणू असून त्याला _____ चे आवरण असते.
 - xiii. _____ या आदिजीवांमुळे मलेरिआ होतो.

उत्तर:

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| i. जैविक वर्गीकरण | ii. 87 दशलक्ष |
| iii. पाच | iv. मोनेरा |
| v. मृतोपजीवी | vi. वसाहती |
| vii. मोनेरा | viii. विषाणू |
| ix. मुकुलायन | x. कवक |
| xi. व्हायब्रीओ | xii. प्रथिनां |
| xiii. प्लाज्मोडिअम व्हायवॅक्स | |

2. कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून खालील परिच्छेद पूर्ण करा. [3 गुण]
(एक, पटलबद्ध केंद्रक, रोमके, कशाभिका, भूस्तरिका, स्वयंपोषी, परपोषी, बहु)
प्रोटिस्टा सृष्टीतील सजीव _____ पेशीय असून पेशीत _____ असते. प्रचलनासाठी छद्मपाद किंवा _____ किंवा _____ असतात. युग्लिना _____ आहे, तर अमीबा _____ प्रोटिस्टा आहे.

उत्तर:

प्रोटिस्टा सृष्टीतील सजीव **एकपेशीय** असून पेशीत **पटलबद्ध केंद्रक** असते. प्रचलनासाठी **छद्मपाद** किंवा **रोमके** किंवा **कशाभिका** असतात. युग्लिना **स्वयंपोषी** आहे, तर अमीबा **परपोषी** प्रोटिस्टा आहे.

3. कंसात दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून खालील परिच्छेद पूर्ण करा.
(कवके, प्रोटिस्टा, स्वयंपोषी, मृतोपजीवी, 10 μm ते 100 μm , सेल्युलोज, कायटीन, 200 μm)

_____ कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांवर आढळतात. कवके _____ असतात. कवकांचे आकारमान जवळजवळ _____ इतके असते. त्यांची पेशीभित्तिका _____ पासून बनलेली असते.

उत्तर:

कवके कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांवर आढळतात. कवके **मृतोपजीवी** असतात. कवकांचे आकारमान जवळजवळ **10 μm ते 100 μm** इतके असते. त्यांची पेशीभित्तिका **कायटीन**पासून बनलेली असते.

[स्रोत: पाठ्यपुस्तक पृष्ठ क्र. 4, प्रथमावृत्ती: 2018, सामान्य विज्ञान, पाठ्यपुस्तक.]

[टीप: काही कवकांचा आकार 100 μm पेक्षा अधिक असतो. उदा. मशरूम]

योग्य पर्याय निवडा.

[प्रत्येकी 1 गुण]

1. खालीलपैकी कोणत्या गटात दृश्यकेंद्रकी, बहुपेशीय व पेशीभित्तिका असणाऱ्या सजीवांचा समावेश होतो?
(A) मोनेरा (B) प्रोटिस्टा
(C) प्राणी (D) कवके



2. _____ मुळे आमांश होतो.
(A) एन्टामिबा हिस्टोलिटीका
(B) प्लाज्मोडिअम
(C) पॅरामेशिअम
(D) इन्फ्लुएंझा विषाणू
3. खालीलपैकी कोणास बेकरचे यीस्ट म्हणतात?
(A) अँस्पेरजिलस (B) पॅरामेशिअम
(C) क्लोस्ट्रिडिअम (D) सॅकरोमायसिस
4. शैवाले _____ च्या सहाय्याने प्रकाशसंश्लेषण करतात.
(A) हरितलवके (B) रोमके
(C) कशाभिका (D) बीजाणुधानीधर
5. _____ हे सजीव-निर्जीवांच्या सीमारेषेत आहेत.
(A) आदिजीव (B) विषाणू
(C) शैवाल (D) जीवाणू
6. विषाणू हा _____ पासून बनलेला लांबलचक रेणू असतो.
(A) फक्त DNA
(B) फक्त RNA
(C) DNA आणि RNA दोन्ही
(D) DNA किंवा RNA
7. बॅक्टेरिओफाज म्हणजे
(A) विषाणूवर हल्ला करणारे जीवाणू
(B) जीवाणूवर हल्ला करणारे विषाणू
(C) जीवाणूवर हल्ला करणारे आदिजीव
(D) विषाणूवर हल्ला करणारे आदिजीव

उत्तर:

1. (D) 2. (A) 3. (D)
4. (A) 5. (B) 6. (D)
7. (B)

प्रयोग / प्रात्यक्षिक आणि उपक्रमावर आधारित बहुपर्यायी प्रश्न

1. लॅक्टोबॅसिलाय हे पंचसृष्टी वर्गीकरणाच्या कोणत्या सृष्टीत येतात?
(A) प्रोटिस्टा (B) मोनेरा
(C) कवके (D) प्राणी
2. _____ हे मोनेरा सृष्टीत येतात.
(A) जीवाणू (B) बॅक्टेरिओफाज
(C) विषाणू (D) (A) व (B) दोन्ही
3. लॅक्टोबॅसिलस हा _____ आकाराचा जीवाणू आहे.
(A) स्वल्पविरामाकृती (B) सर्पिलाकार
(C) दंडाणू (D) व्हायब्रीओ

4. लॅक्टोबॅसिलाय हे _____ असतात.
(A) स्वयंपोषी (B) एकपेशीय
(C) आदिकेंद्रकी (D) (B) व (C) दोन्ही
5. _____ हा उपयुक्त जीवाणू आहे.
(A) क्लोस्ट्रिडिअम (B) लॅक्टोबॅसिलस
(C) मायकोबॅक्टेरिअम (D) सालमोनेला
6. दुधाचे दह्यात रूपांतर होताना _____ निर्माण होते.
(A) लॅक्टिक आम्ल
(B) हायड्रोक्लोरिक आम्ल
(C) सल्फ्युरिक आम्ल
(D) अँसेटिक आम्ल
7. दुधाचे किण्वन _____ द्वारे केले जाते.
(A) स्ट्रेप्टोकोकाय (B) लॅक्टोबॅसिलाय
(C) प्लाज्मोडिअम (D) मायकोबॅक्टेरिअम
8. नीलहरित शैवालांचा समावेश _____ या सृष्टीत होतो.
(A) वनस्पती (B) मोनेरा
(C) कवके (D) प्रोटिस्टा
9. पावावरील बुरशी हा _____ प्रकार आहे.
(A) जीवाणूंचा (B) कवकांचा
(C) प्रोटिस्टाचा (D) शैवालाचा
10. पावावरील बुरशीचे अलैंगिक प्रजनन _____ मुळे होते.
(A) मूलाभ (B) भूस्तरिका
(C) बीजाणू (D) बीजाणुधानीधर
11. पावावरील बुरशीचे _____ पोषकद्रव्ये शोषून घेतात.
(A) बीजाणुधानी (B) बीजाणुधानीधर
(C) मूलाभ (D) स्तंभिका
12. बुरशी/कवक ओळखा.
(A) किण्व (बेकर्स यीस्ट) (B) ट्रेपोनेमा
(C) क्लोस्ट्रिडिया (D) पॅरामेशिअम
13. खालीलपैकी कोणते विधान म्युकरबाबत बरोबर नाही?
(A) हरित नाही.
(B) मृतोपजीवी आहे.
(C) दृश्यकेंद्रकी आहे.
(D) स्वयंपोषी आहे.

उत्तर:

1. (B) 2. (A) 3. (C)
4. (D) 5. (B) 6. (A)
7. (B) 8. (B) 9. (B)
10. (C) 11. (C) 12. (A)
13. (D)



नावे सांगा.

1. स्वयंपोषी प्रोटिस्टा.
2. प्रोटिस्टा सृष्टीतील अनियमित आकाराचे परपोषी जीव.
3. प्रोटिस्टांतील प्रचलनाचे अवयव.
4. मक्याच्या कणसावर वाढणारी कवके.
5. सर्व सजीव सृष्टीत, या गटातील जीव अधिक आहेत.
6. जीवाणूंची प्रजनन पद्धती.
7. पेशीभित्तिका असलेले परपोषी सजीव.
8. विषाणू पाहण्यासाठी वापरले जाणारे साधन.
9. जीवाणूंचे विविध आकार.
10. स्वतंत्र जीवन जगणारे, गढूळ पाण्यात आढळणारे आदिजीव.
11. मानवातील विषाणू.
12. गुरांमध्ये आढळणारे विषाणू.

उत्तर:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. युग्लिना | 2. अमीबा |
| 3. छद्मपाद, रोमके, कशाभिका | 4. अॅस्पेरजिलस |
| 5. सूक्ष्मजीव | 6. द्विखंडीभवन |
| 7. कवक | 8. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी |
| 9. गोलाणू, दंडगोलाणू, दंडाणू, स्वल्पविरामकृती, सर्पिलाकार | |
| 10. अमिबा, पॅरामेशिअम इत्यादी. | |
| 11. पोलिओ, इन्फ्लुएंझा, HIV इत्यादी. | |
| 12. पिकोर्ना विषाणू | |

चूक की बरोबर ओळखा व चुकीची विधाने दुरुस्त करा.

[प्रत्येकी 1 गुण]

1. सर्व प्रकारचे जीवाणू आणि नीलहरित शैवाल यांचा मोनेरा सृष्टीत समावेश होतो.
2. अनुकूल परिस्थितीत जीवाणू प्रचंड वेगाने वाढतात व 20 मिनिटांत संख्येने दुप्पट होऊ शकतात.
3. प्लाज्मोडिअम व्हायवॅक्समुळे आमांश होतो.
4. कॅन्डीडा प्रोटिस्टा सृष्टीतील आहे.
5. दृश्यकेंद्रकी सजीवांत केंद्रक आणि पटलयुक्त अंगके नसतात.

6. इ. चॅटन यांनी सजीवांचे आदिकेंद्रकी व दृश्यकेंद्रकी असे दोन गट केले.
7. आदिजीव हे दृश्यकेंद्रकी पेशी आढळणारे बहुपेशीय सजीव आहेत.
8. कवकांचे प्रजनन फक्त अलैंगिक पद्धतीने होते.
9. क्लोरेल्ला हे बहुपेशीय शैवाल आहे.

उत्तर:

1. बरोबर
2. बरोबर
3. चूक
प्लाज्मोडिअम व्हायवॅक्समुळे मलेरिआ होतो.
4. चूक
कॅन्डीडा हे कवक सृष्टीतील आहे.
5. चूक
आदिकेंद्रकी सजीवांत केंद्रक आणि पटलबद्ध पेशीअंगके नसतात.

किंवा

- एन्टामिबा हिस्टोलिटिकामुळे आमांश होतो.
4. चूक
कॅन्डीडा हे कवक सृष्टीतील आहे.
 5. चूक
आदिकेंद्रकी सजीवांत केंद्रक आणि पटलबद्ध पेशीअंगके नसतात.
- किंवा**
- दृश्यकेंद्रकी सजीवांत पेशी केंद्रक व पटलबद्ध पेशीअंगके असतात.
6. बरोबर
 7. चूक
आदिजीव हे दृश्यकेंद्रकी पेशी आढळणारे एकपेशीय सजीव आहेत.
 8. चूक
कवकात लैंगिक व अलैंगिक पद्धतीने प्रजनन होते.
 9. चूक
क्लोरेल्ला हे एकपेशीय शैवाल आहे.

गटात न बसणारा शब्द ओळखा.

[प्रत्येकी 1 गुण]

1. कवके, मोनेरा, प्राणी, वनस्पती.
2. जीवाणू, कवक, प्रोटिस्टा, शैवाल.
3. लेजीओनेला न्युमोफिला, व्हायब्रीओ कोलेरी, सॅकरोमायसिस, क्लोस्ट्रिडिअम बोटचूलीनम.
4. अॅस्पेरजिलस, पेनिसिलीअम, युग्लिना, बेकर्स यीस्ट.
5. क्लॅमिडोमोनास, प्लाज्मोडिअम, अमिबा, पॅरामेशिअम.



उत्तर:

1. मोनेरा
मोनेरा सृष्टीतील सजीव एकपेशीय असतात तर इतर सर्व बहुपेशीय असतात.
2. जीवाणू
जीवाणू आदिकेंद्रकी आहेत, तर इतर सर्व दृश्यकेंद्रकी आहेत.
3. सॅकरोमायसिस
सॅकरोमायसिस हे कवक असून इतर सर्व जीवाणू आहेत.

किंवा

सॅकरोमायसिस कवक सृष्टीतील आहे, तर इतर सर्व मोनेरा सृष्टीतील आहेत.

4. युग्लिना
युग्लिना प्रोटिस्टा सृष्टीतील असून इतर सर्व कवक सृष्टीतील आहेत.

किंवा

युग्लिना स्वयंपोषी असून इतर सर्व परपोषी आहेत.

5. क्लॉमिडोमोनास
क्लॉमिडोमोनास हे एक शैवाल असून इतर सर्व आदिजीव आहेत.

सहसंबंध पूर्ण करा.

[प्रत्येकी 1 गुण]

1. प्राणी : दृश्यकेंद्रकी :: _____ : आदिकेंद्रकी
2. सालमोनेला टायफी : मोनेरा :: मशरूम : _____
3. क्लोरेल्ला : स्वयंपोषी :: कॅन्डीडा : _____
4. कवके : 10 μm ते 100 μm :: आदिजीव : _____
5. तंबाखू मोझाईक विषाणू : वनस्पती :: पिकोर्ना विषाणू : _____

उत्तर:

1. मोनेरा
प्राणी सृष्टीतील सजीव दृश्यकेंद्रकी असतात, तर मोनेरा सृष्टीतील सजीव आदिकेंद्रकी असतात.
2. कवके
सालमोनेला टायफी मोनेरा सृष्टीतील आहे, तर मशरूम कवक सृष्टीतील आहे.
3. मृतोपजीवी
क्लोरेल्ला स्वयंपोषी आहे, तर कॅन्डीडा ही मृतोपजीवी आहे.

4. 200 μm
कवकांचा आकार सुमारे 10 μm ते 100 μm इतका असतो, तर आदिजीवांचा 200 μm इतका असतो.
[स्रोत: पाठ्यपुस्तक पृष्ठ क्र. 4, प्रथमावृत्ती: 2018, सामान्य विज्ञान, पाठ्यपुस्तक.]
[टीप: काही कवकांची मापे 100 μm पेक्षा जास्त असतात. उदा. मशरूम]
5. गुरे
तंबाखू मोझाईक विषाणू वनस्पतीवर दुष्परिणाम करतो, तर पिकोर्ना विषाणू गुरांवर हल्ला करतो.

जोड्या जुळवा.

[प्रत्येकी जोडीसाठी ½ गुण]

1. जोड्या जुळवा.

	'अ' गट		'ब' गट
i.	दोन सृष्टीतील वर्गीकरण	a.	रॉबर्ट व्हिटाकर
ii.	चार सृष्टीतील वर्गीकरण	b.	कार्ल लिनिअस
		c.	एच. कोपलँड
		d.	अर्न्स हॅकेल

2. जोड्या जुळवा.

	'अ' गट		'ब' गट
i.	सृष्टी मोनेरा	a.	परपोषी
ii.	सृष्टी वनस्पती	b.	स्वयंपोषी व परपोषी
		c.	स्वयंपोषी

3. पंचसृष्टी वर्गीकरण पद्धतीस अनुसरून योग्य जोड्या जुळवा.

	'अ' गट		'ब' गट
i.	पॅरामेशिअम	a.	कवके
ii.	अॅस्पेरजिलस	b.	प्रोटिस्टा
		c.	मोनेरा

- *4. माझा जोडीदार शोधा.

	'अ' गट		'ब' गट
i.	कवके	a.	क्लोरेल्ला
ii.	प्रोटोझोआ	b.	बॅक्टेरिओफाज
iii.	विषाणू	c.	कॅन्डीडा
iv.	शैवाल	d.	अमीबा
v.	जीवाणू	e.	आदिकेंद्रकी

उत्तर:

1. (i - b), (ii - c) 2. (i - b), (ii - c)
3. (i - b), (ii - a)
4. (i - c), (ii - d), (iii - b), (iv - a), (v - e)



खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

1. व्याख्या लिहा: जैविक वर्गीकरण [1 गुण]
उत्तर: सजीवांतील साम्य व फरक लक्षात घेऊन त्यांचे गट व उपगट करण्याच्या प्रक्रियेला जैविक वर्गीकरण म्हणतात.
2. सजीवांचे वर्गीकरण करण्याची गरज का भासते?
उत्तर:
i. पृथ्वीवर सजीवांची संख्या प्रचंड आहे.
ii. सजीवांतील साम्य व फरक लक्षात घेऊन त्यांचे गट व उपगट केल्यामुळे त्यांचा अभ्यास करणे सोयीस्कर होते.
3. 3 सृष्टीतील वर्गीकरण कोणी कल्पिले? [1 गुण]
उत्तर: अर्नस्ट हेकेल यांनी 3 सृष्टी वर्गीकरण कल्पिले.
4. पंचसृष्टी वर्गीकरण कोणी प्रस्तावित केले? [1 गुण]
उत्तर: रॉबर्ट हार्डिंग व्हिटाकर यांनी पंचसृष्टी वर्गीकरण प्रस्तावित केले.
5. पंचसृष्टी वर्गीकरणासाठी रॉबर्ट व्हिटाकर यांनी कोणते निकष वापरले? [5 गुण]
उत्तर: पंचसृष्टी वर्गीकरणासाठी रॉबर्ट व्हिटाकर यांनी पुढील निकष विचारात घेतले:
i. पेशींची जटिलता: सजीव आदिकेंद्रकी किंवा दृश्यकेंद्रकी असतात.
ii. सजीवांचा प्रकार/जटिलता: सजीव एकपेशीय किंवा बहुपेशीय असतात.
iii. पोषणाचा प्रकार: सजीव स्वयंपोषी किंवा परपोषी असतात. वनस्पती स्वयंपोषी असतात, प्राणी परपोषी (भक्षक) असतात. कवके मृतोपजीवी – मृतावशेषातून अन्नशोषण करणारी असतात.
iv. जीवनपद्धती: सजीव उत्पादक, भक्षक किंवा विघटक असतात, तर वनस्पती उत्पादक असतात. प्राणी भक्षक असतात, आणि कवके व इतर काही सूक्ष्मजीव विघटक असतात.
v. वर्गानुवंशिक संबंध: आदिकेंद्रकी ते दृश्यकेंद्रकी, एकपेशीय ते बहुपेशीय वर्गानुवंशिक संबंध विविध सजीवांमधील उत्क्रांतीदर्शक संबंध दाखवतात.
6. स्वयंपोषी सजीव व परपोषी सजीव यांतील मुख्य फरक स्पष्ट करा. [1 गुण]
उत्तर: स्वयंपोषी सजीव प्रकाशसंश्लेषणाच्या आधारे स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करतात. परपोषी सजीव अन्नासाठी पूर्णपणे दुसऱ्यावर अवलंबून असतात.

7. स्वयंपोषी आणि मृतोपजीवी यांमध्ये काय फरक आहे? [1 गुण]
उत्तर: स्वयंपोषी सजीव प्रकाशसंश्लेषणाद्वारे स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करतात, तर मृतोपजीवी सजीव मृतावशेषातून अन्नशोषण करतात.
8. मोनेरा सृष्टीतील सजीवांची लक्षणे सांगा. [2 गुण]
उत्तर: मोनेरा सृष्टीतील सजीवांची लक्षणे पुढीलप्रमाणे:
i. या सृष्टीतील सजीव एकपेशीय असून सूक्ष्मदर्शकातून दिसतात.
ii. यातील काही सजीव स्वयंपोषी, तर काही परपोषी असतात.
iii. हे आदिकेंद्रकी असून पटलबद्ध केंद्रक किंवा पेशीअंगके नसतात. काही सजीवांमध्ये पेशीभित्तिका असतात. उदा. जीवाणू.
iv. प्रजनन बहुधा द्विखंडीभवनाने होते.
उदा. सर्व प्रकारचे जीवाणू आणि नीलहरित शैवाल.
9. जीवाणूंची उदाहरणे द्या. [2 गुण]
उत्तर: स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी, क्लोस्ट्रिडिअम टिटॅनी, ट्रेपोनेमा पॅलीडम, व्हायब्रीओ कोलेरी, लेजीओनेला न्यूमोनी, सालमोनेला टायफी, क्लोस्ट्रिडिअम बोट्यूलिनम, स्टॅफायलोकॉकस ऑरिअस इत्यादी.
[कोणतीही चार उदाहरणे]
- *10. मोनेरा या सृष्टीमध्ये कोणकोणत्या सजीवांचा समावेश होतो?
उत्तर:
i. मोनेरा सृष्टीतील सजीव एकपेशीय आणि सूक्ष्मदर्शी आदिकेंद्रकी असतात.
ii. यामध्ये सर्व जीवाणू आणि नीलहरित शैवालांचा समावेश होतो.
iii. उदाहरणांसाठी खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा प्र. क्र. 9 अभ्यासा.
11. आदिकेंद्रकी व दृश्यकेंद्रकी यांमधील दुवा असलेली सृष्टी कोणती? [1 गुण]
उत्तर: प्रोटिस्टा सृष्टी ही आदिकेंद्रकी व दृश्यकेंद्रकीमधील दुवा आहे.
12. प्रोटिस्टा सृष्टीतील सजीवांची लक्षणे सांगा. [2 गुण]
उत्तर: प्रोटिस्टा सृष्टीतील सजीवांची लक्षणे:
i. हे सजीव एकपेशीय दृश्यकेंद्रकी असून पेशीत पटलबद्ध केंद्रक असते.
ii. प्रचलनासाठी छद्मपाद किंवा रोमके किंवा कशाभिका असतात.



- iii. हे स्वयंपोषी किंवा परपोषी असतात. स्वयंपोषी सजीवांच्या (उदा. युग्लिना, व्हॉल्व्हॉक्स) पेशीत हरितलवके असतात. परपोषींमध्ये अमीबा, पॅरामेशिअम इत्यादींचा समावेश होतो.
- iv. प्रजनन लैंगिक व अलैंगिक अशा दोन्ही पद्धतीने होते.
- v. ते माती, गोडे पाणी व समुद्रात आढळतात, काही इतर सजीवांच्या शरीरात राहतात व रोगास कारणीभूत ठरतात.

[कोणतेही चार मुद्दे]

[टीप: वॉल्व्हॉक्सचा समावेश वनस्पती सृष्टीतील क्लोरोफायटा गटात होतो.]

[स्रोत: http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=27955]

13. कवक सृष्टीतील सजीवांची लक्षणे सांगा. [2 गुण]

उत्तर: कवक सृष्टीतील सजीवांची लक्षणे पुढीलप्रमाणे:

- i. कवक सृष्टीत परपोषी, असंश्लेषी व दृश्यकेंद्रकी सजीवांचा समावेश होतो.
 - ii. बहुसंख्य कवके मृतोपजीवी असून कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांवर जगतात.
 - iii. कवकांची पेशीभित्तिका कायटीन या जटिल शर्करेपासून बनलेली असते
 - iv. काही कवके तंतुरूपी असून आतील पेशीद्रव्यात असंख्य केंद्रे असतात. उदा. बुरशी.
 - v. कवकांमध्ये अलैंगिक प्रजनन द्विखंडन व मुकुलायन अशा पद्धतींनी होते. कवके लैंगिक प्रजननही करतात.
- उदा. किण्व बुरशी (बेकर्स यीस्ट), अॅस्पेरजिलस (मक्याच्या कणसावरील बुरशी), पेनिसिलिअम, भूछत्रे (मशरूम), कॅन्डीडा.

[कोणतेही चार मुद्दे]

*14. कवकांचे पोषण कसे होते?

उत्तर:

- i. कवके असंश्लेषी व परपोषी सजीव आहेत. हरितलवकांच्या अभावामुळे कवके प्रकाशसंश्लेषणाने स्वतःचे अन्न तयार करू शकत नाहीत.
- ii. कवके पोषणासाठी इतर सजीवांकडून मिळणाऱ्या पोषकद्रव्यांवर पूर्णपणे अवलंबून असतात.
- iii. ती ज्या पृष्ठभागावर चिकटलेली असतात तेथे विकरांचे स्राव सोडतात. त्यामुळे, तेथील अन्नकणांचे पचन होऊन त्यातील पोषक द्रव्ये शोषली जातात.
- iv. कवके कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांतून अन्न शोषून घेतात व पोषकद्रव्ये मिळवतात. त्यामुळे, त्यांना मृतोपजीवी म्हणतात.

[टीप: काही कवके परजीवी असून इतर सजीवांकडून अन्नद्रव्ये घेतात. उदा. पुकिनिया, अल्ब्युगो.]

ज्ञानगुरू

काही कवकांचा वापर पिकावरील घातक किडींच्या वाढीला प्रतिबंध करून पिकांचे या किडींपासून रक्षण करण्यासाठी केला जातो.



15. जरा डोके चालवा. (पाठ्यपुस्तक पृष्ठ क्र. 3)

व्हिटाकर यांच्या वर्गीकरण पद्धतीचे गुणदोष स्पष्ट करा.

उत्तर: व्हिटाकर यांच्या सजीवांच्या वर्गीकरण पद्धतीचे गुण:

- i. ही सर्वांत जास्त मान्यताप्राप्त पद्धत आहे कारण त्यामध्ये सजीवांच्या वर्गानुवंशिक संबंधांचा विचार केला आहे.
- ii. मोनेरा (आदिकेंद्रकी) चा स्वतंत्र सृष्टी म्हणून विचार करणे योग्य होते. कारण त्याची पेशीरचना, जनुकीय रचना, प्रजनन आणि शारीरिक रचना इतर सजीवांपेक्षा वेगळी आहे.
- iii. एकपेशीय दृश्यकेंद्रकी सजीव हे आदिकेंद्रकी आणि दृश्यकेंद्रकी यांचे दरम्यानचे रूप आहेत. त्यांच्यामध्ये प्राणी व वनस्पती दोन्हीची लक्षणे आढळतात. एकपेशीय दृश्यकेंद्रकीचे वेगळ्या प्रोटिस्टा सृष्टीत वर्गीकरण हे या वर्गीकरण पद्धतीचे महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे.
- iv. आदिजीवांच्या वर्गीकरणामुळे प्राणी सृष्टी अधिक सजातीय झाली.
- v. पूर्वीच्या वर्गीकरण पद्धतीमध्ये जीवाणू, नीलहरित शैवाल, कवके, नेचे, शेवाळे, अनावृत्तबीजी व आवृत्तबीजी या सर्वांचे वर्गीकरण वनस्पतींमध्ये केले गेले होते. पेशीभित्तिका असणे हे समान वैशिष्ट्य संपूर्ण सृष्टीला एकत्र ठेवण्यासाठी वापरले गेले होते. हिरव्या वनस्पतींमध्ये पेशीभित्तिका सेल्युलोजची बनलेली असते, तर कवकांमध्ये ती कायटीनपासून बनलेली असते व त्यांच्यामध्ये हरितलवके नसतात. ही वैशिष्ट्ये लक्षात घेऊन कवकांचे वर्गीकरण कवक सृष्टीमध्ये करण्यात आले.
- vi. या पद्धतीत अगदी आदिम रूपांतील वर्गानुवंशिक संबंधही निश्चित करण्यात आले.

व्हिटाकर यांच्या पंचसृष्टी वर्गीकरणातील दोष:

- i. मोनेरा सृष्टी आणि प्रोटिस्टा सृष्टीतील सजीव अजूनही विजातीय आहेत कारण दोन्हीमध्ये स्वयंपोषी व परपोषी असे दोन्ही प्रकारचे सजीव आहेत. त्यामध्ये पेशीभित्तिका असणारे, पेशीभित्तिका नसणारे, एकपेशीय आणि तंतुरूपी असे प्रकार समाविष्ट आहेत.



- ii. तळातील सजीवांची वांशिक उत्क्रांती पूर्णपणे दर्शवलेली नाही.
- iii. विषाणूसारख्या अपेशीय सजीवांचा या वर्गीकरणात समावेश नाही.
- iv. या वर्गीकरण पद्धतीत शैवालांचे एकपेशीय व बहुपेशीय असे वर्गीकरण करता येत नाही.

*16. व्हिटाकर वर्गीकरण पद्धतीचे फायदे सांगा.

उत्तर: खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा प्र. क्र. 15 अभ्यासा. (व्हिटाकर यांच्या सजीवांच्या वर्गीकरण पद्धतीचे गुण)

*17. जीवाणू, आदिजीव, कवके, शैवाल, आदिकेंद्रकी, दृश्यकेंद्रकी, सूक्ष्मजीव यांचे वर्गीकरण व्हिटाकर पद्धतीने मांडा.

उत्तर:

- i. रॉबर्ट व्हिटाकर यांनी सजीवांचे पाच गटांत वर्गीकरण केले— मोनेरा, प्रोटिस्टा, कवके, वनस्पती आणि प्राणी. या वर्गीकरण पद्धतीनुसार जीवाणू आणि नीलहरित शैवालांचा मोनेरा सृष्टीत समावेश करण्यात आला आहे.
- ii. एकपेशीय दृश्यकेंद्रकी म्हणजेच आदिजीवांचा प्रोटिस्टा सृष्टीत समावेश केलेला आहे.
- iii. परपोषी कवकांमध्ये कायटीनयुक्त पेशीभित्तिका असल्याकारणाने त्यांना स्वयंपोषी वनस्पती सृष्टीतून वेगळे काढून कवक सृष्टीमध्ये समाविष्ट करण्यात आले आहे.
- iv. जीवाणूसारख्या आदिकेंद्रकी सूक्ष्मजीवांचा मोनेरा सृष्टीत समावेश केला आहे.
- v. दृश्यकेंद्रकी सूक्ष्मजीव जसे आदिजीव, कवक आणि शैवाल यांचा अनुक्रमे प्रोटिस्टा, कवक आणि वनस्पती सृष्टीत समावेश केला आहे.

18. जीवाणूंची लक्षणे लिहा. [2 गुण]

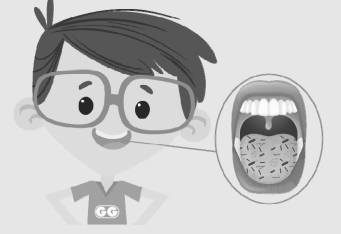
उत्तर:

- i. जीवाणू एकपेशीय असून स्वतंत्रपणे जगणारे, परजीवी, किंवा अन्य रूपांतही आढळतात. काही वेळा बरेच जीवाणू एकत्र येऊन वसाहती बनवतात.
- ii. जीवाणू पेशी आदिकेंद्रकी असते. पेशीत केंद्रक व पटलयुक्त अंगके नसतात; पेशीभित्तिका असते.
- iii. अनुकूल परिस्थितीत जीवाणू प्रचंड वेगाने वाढतात. ईकोलाय सारखे जीवाणू प्रत्येक 20 मिनिटांत विभाजित होतात.
- iv. जीवाणू विविध आकारात आढळतात-गोलाणू दंडगोलाणू, दंडाणू, स्वल्पविरामाकृती आणि सर्पिलाकार.
- v. जीवाणूंचा आकार 1 μm ते 10 μm इतका असतो.
- vi. यांचे प्रजनन द्विखंडीभवनाने (एका पेशीचे दोन भाग होऊन) होते.

[कोणतेही चार मुद्दे]

ज्ञानगुरू

कोणत्याही वेळी माणसाच्या तोंडात 1000 पेक्षा अधिक प्रकारचे जीवाणू असतात जे 100-200 प्रजातींचे असतात.



19. आदिजीवांची लक्षणे सांगा.

उत्तर:

- i. आदिजीव दृश्यकेंद्रकी पेशी आढळणारे एकपेशीय सजीव आहेत.
- ii. ते माती, गोडे पाणी आणि समुद्रात आढळतात; काही इतर सजीवांच्या शरीरात राहतात व रोगास कारणीभूत ठरतात.
- iii. प्रोटोजुआंच्या पेशीरचना, हालचालींचे अवयव, पोषणपद्धती यांत पुष्कळ विविधता आढळते.
- iv. आदिजीवांचे प्रजनन लैंगिक आणि अलैंगिक पद्धतीने होते. उदा. अमीबा, पॅरामेशिअम, एन्टामिबा हिस्टोलिटिका, युग्लिना, प्लाज्मोडिअम इत्यादी.

20. आदिजीवांची चार उदाहरणे द्या. [2 गुण]

उत्तर: खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा: प्र. क्र. 19 अभ्यासा.

[कोणतीही चार उदाहरणे]

21. टीप लिहा: शैवाल [2 गुण]

उत्तर:

- i. शैवाल जलचर, दृश्यकेंद्रकी, स्वयंपोषी सजीव आहेत.
- ii. शैवाल एकपेशीय किंवा बहुपेशीय असतात. बहुतांश शैवाल बहुपेशीय असतात. उदा. केलप. क्लोरेल्ला आणि क्लॉमिडोमोनाससारखी काही शैवाले एकपेशीय असतात.
- iii. त्यांचा आकार 0.5 μm ते 60 m असतो.
- iv. काही शैवालांत हरितलवके असतात जी प्रकाशसंश्लेषण करतात.

*22. विषाणूंची वैशिष्ट्ये लिहा. [2 गुण]

उत्तर:

- i. विषाणू सजीव - निर्जीवांच्या सीमारेषेत आहेत असे मानतात; विषाणूंना सामान्यतः सजीव मानले जात नाही.
- ii. विषाणूंचा आकार सुमारे 10nm ते 100nm असतो. ते फक्त इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शकाने दिसतात. विषाणू जीवाणूपेक्षा 10 ते 100 पट लहान म्हणजे अतिसूक्ष्म असतात.
- iii. विषाणू स्वतंत्र कणांच्या रूपात आढळतात. विषाणू म्हणजे DNA (डीऑक्सीरायबो न्यूक्लिक आम्ल) किंवा RNA (रायबो न्यूक्लिक आम्ल) पासून बनलेला लांबलचक रेणू असून त्याला प्रथिनांचे आवरण असते.



- iv. विषाणू वनस्पती व प्राण्यांच्या जिवंत पेशीतच राहू शकतात. या पेशींच्या मदतीने विषाणू स्वतःची प्रथिने बनवतात व स्वतःच्या असंख्य प्रतिकृती निर्माण करतात. त्यानंतर ते यजमान पेशींना नष्ट करतात व मुक्त विषाणू पुन्हा नव्या पेशींना संसर्ग करतात.
- v. विषाणूमुळे वनस्पती व प्राण्यांना विविध रोग होतात.
- उदा., वनस्पतीत - टोमॅटो विल्ट विषाणू, तंबाखू मोझाईक विषाणू; मानवात - पोलिओ विषाणू, इन्फ्लुएंझा विषाणू, HIV – ड्स विषाणू;
- गुरे - पिकोर्ना विषाणू; जीवाणू - बॅक्टेरिओफाज
- [कोणतेही चार मुद्दे]

*23. आकारानुसार पुढील नावे चढत्या क्रमाने लिहा.
जीवाणू, कवक, विषाणू, शैवाल.

उत्तर: विषाणू, जीवाणू, कवके, शैवाल.

*24. ओळखा पाहू मी कोण?

i. मला केंद्रक, प्रद्रव्यपटल किंवा पेशीअंगके नसतात.

उत्तर: विषाणू

ii. मला केंद्रक, प्रद्रव्यपटल युक्त पेशीअंगके असतात.

उत्तर: प्रोटिस्टा, कवके, वनस्पती, प्राणी.

iii. मी कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांवर जगते.

उत्तर: कवके

[टीप: काही जीवाणूही मृत कुजलेल्या कार्बनी पदार्थांतून पोषण मिळवतात.]

iv. माझे प्रजनन बहुधा द्विखंडनाने होते.

उत्तर: आदिकेंद्रकी (जीवणू) आणि आदिजीव.

v. मी माझ्यासारख्या प्रतिकृती निर्माण करतो.

उत्तर: विषाणू

[टीप: वनस्पती आणि प्राण्यांच्या पेशींत विषाणू आपल्या असंख्य प्रतिकृती तयार करतात. मोनेरा आणि प्रोटिस्टा सृष्टीतील काही सजीवही आपल्या प्रतिकृती तयार करतात.]

vi. माझे शरीर निरावयवी आहे व मी हिरव्या रंगाचा आहे.

उत्तर: शैवाल

[टीप: युग्लिनासारखे आदिजीवही स्वयंपोषी आणि हिरव्या रंगाचे असतात व त्यांना अवयव नसतात.]

*25. दिलेली विधाने चूक की बरोबर ते लिहून त्यांचे स्पष्टीकरण लिहा.

i. लॅक्टोबॅसिलाय हे उपद्रवी जीवाणू आहेत.

ii. कवकांची पेशीभित्तिका कायटीनपासून बनलेली असते.

iii. अमीबा छद्मपादाच्या साहाय्याने हालचाल करतो.

iv. प्लास्मोडिअममुळे आमांश होतो.

v. टोमॅटोविल्ट हा जीवाणूजन्य रोग आहे.

उत्तर:

i. चूक.

लॅक्टोबॅसिलाय हा उपयुक्त जीवाणू आहे.

लॅक्टोबॅसिलस जीवाणूमुळे दुधातील लॅक्टोजचे लॅक्टिक आम्लात रूपांतर होते. लॅक्टोबॅसिलायचा दही, चीझ, क्रीम, ताक, प्रोबायोटिक्स इत्यादी. तयार करण्यासाठी वापर करतात. तसेच त्यांच्यामुळे पचनसंस्थेतील घातक सूक्ष्मजीवांची संख्या कमी होते आणि उपयुक्त सूक्ष्मजीवांची संख्या वाढते.

ii. बरोबर.

कवके दृश्यकेंद्रकी सजीव असून त्यांना पेशीभित्तिका असते. कायटीनयुक्त पेशीभित्तिकेमुळे ती वनस्पती सृष्टीपेक्षा वेगळी ठरतात. कायटीन जटिल शर्करेपासून बनते.

iii. बरोबर.

अमिबाचा समावेश प्रोटिस्टा सृष्टीत होतो. या सृष्टीतील सजीवांना छद्मपाद, रोमके किंवा कशाभिका असतात. अमिबाला प्रचलनासाठी रोमके किंवा कशाभिका नसतात; परंतु छद्मपाद असतात. त्याचा वापर प्रचलनासाठी केला जातो.

iv. चूक.

प्लाज्मोडिअम व्हायवॅक्स हा आदिजीव मलेरिया (हिवताप) होण्यास कारणीभूत असतो, तर एन्टामिबा हिस्टोलिटीका हा आदिजीव आमांश होण्यास कारणीभूत असतो.

v. चूक

टोमॅटो विल्ट हा वनस्पतींमधील विषाणूमुळे होणारा रोग आहे. त्यामुळे, याला विषाणूजन्य रोग म्हणतात.

शास्त्रीय कारणे लिहा.

[प्रत्येकी 2 गुण]

1. कवकांचा पोषणाचा प्रकार मृतोपजीवी हा आहे.

उत्तर: खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा: प्र. क्र. 14 अभ्यासा.

2. सर्वच सूक्ष्मजीव रोगकारक नसतात.

उत्तर:

i. सूक्ष्मजीव सूक्ष्मदर्शकाखाली दिसतात. सजीवांमध्ये सूक्ष्मजीव सर्वाधिक संख्येने आहेत.

ii. रोगकारक सूक्ष्मजीव वनस्पती आणि प्राण्यांमध्ये रोग निर्माण करतात. उदा. टायफॉईड (हिवताप), इन्फ्लुएंझा, अतिसार, टोमॅटो विल्ट इत्यादी.

iii. परंतु, काही सूक्ष्मजीव मानवांसाठी उपयुक्त असतात. त्यांचा वापर विविध उत्पादनांमध्ये केला जातो. उदा. चीझ, पाव, योगर्ट इत्यादी.

iv. अनेक उपयुक्त सूक्ष्मजीव मानवी शरीरात राहतात व त्वचा, नाक, आतडे इत्यादींमध्ये आढळतात.

म्हणून, सर्व सूक्ष्मजीव हे रोगकारक नसतात.



फरक स्पष्ट करा.

[2 गुण]

1. मोनेरा आणि प्रोटिस्टा

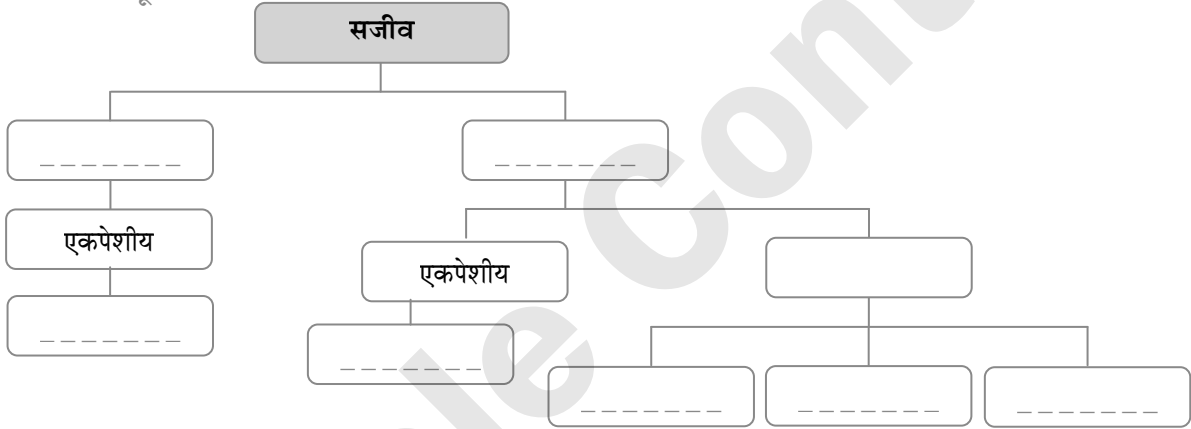
अ. क्र.	मोनेरा	प्रोटिस्टा
i.	यामध्ये एकपेशीय आदिकेंद्रकी सजीवांचा समावेश होतो.	यामध्ये एकपेशीय, दृश्यकेंद्रकी सजीवांचा समावेश होतो.
ii.	त्यांच्यात पटलबद्ध केंद्रक नसते.	पटलबद्ध केंद्रक असते.
iii.	पेशीअंगके नसतात. (रायबोझोम्स सोडून)	पटलबद्ध पेशीअंगके असतात.
iv.	यांचा आकार सुमारे 1 μm ते 10 μm इतका असतो.	यांचा आकार सुमारे 200 μm असतो.
	उदा. जीवाणू, नीलहरित, शैवाल.	उदा. अमीबा, युग्लिना, पॅरामेशिअम, व्हॉल्व्हॉक्स

[टीप: व्हॉल्व्हॉक्सचा समावेश वनस्पतीच्या क्लोरोफायटा उपविभागात केला जातो.]

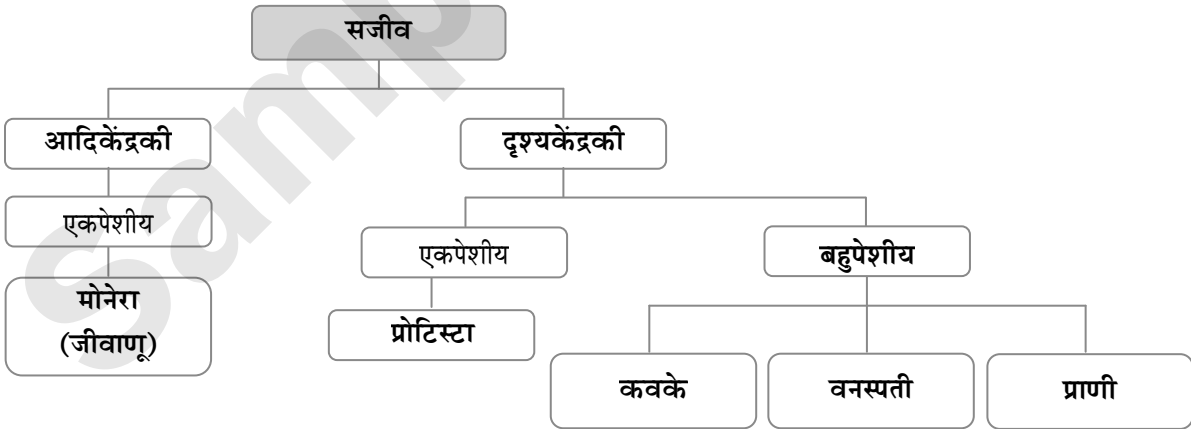
[स्रोत: http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=27955]

तक्ता / सारणी पूर्ण करा.

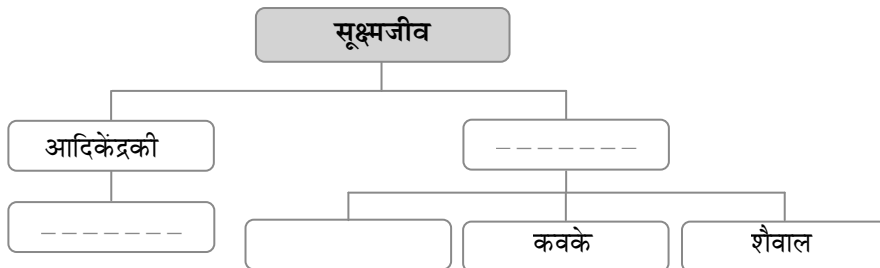
- *1. सजीव, आदिकेंद्रकी, दृश्यकेंद्रकी, बहुपेशीय, एकपेशीय, प्रोटिस्टा, प्राणी, वनस्पती, कवके यांच्या साहाय्याने पंचसृष्टी वर्गीकरण पूर्ण करा.



उत्तर:

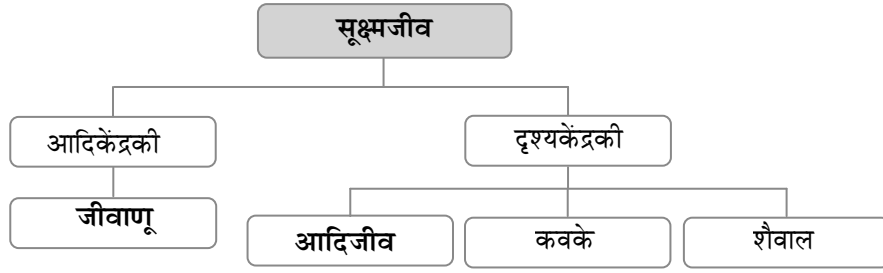


2.



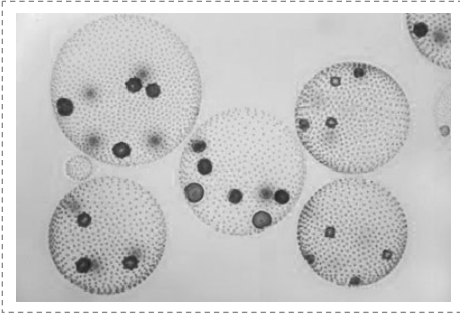


उत्तर:



आकृतीवर आधारित प्रश्न

1. सजीव ओळखा.



उत्तर: वर दिलेला सजीव व्हॉल्व्हॉक्स आहे. हा एकपेशीय शैवाल असून तो वर्तुळाकार वसाहती बनवतो.

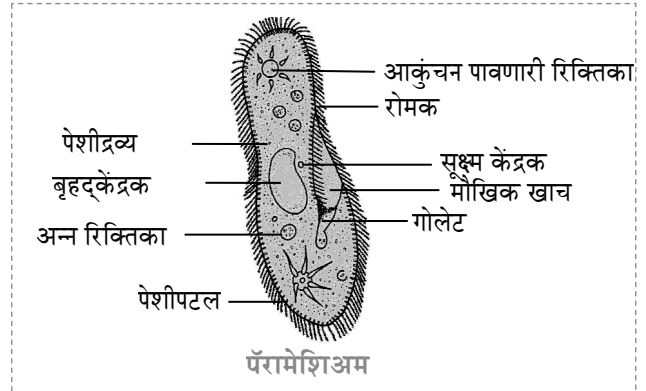
2. सुबक आकृती काढून नावे द्या.

i. मोनेरा सृष्टीतील सजीव

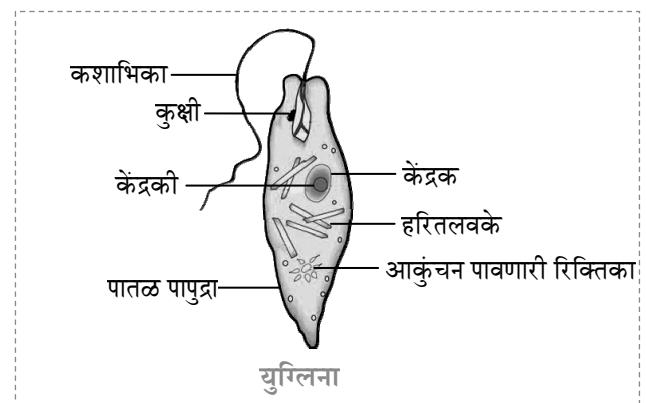
	स्ट्रेप्टोकॉकस न्यूमोनी
	क्लोस्ट्रिडिअम टिटॅनी
	ट्रेपोनोमा पॅलीडम
	व्हायब्रीओ कोलेरी
	स्टॅफायलोकॉकस अॅरिअस
	लेजीओनेला न्यूमोनी

	सालमोनेला टायफी
	हेलीकोबॅक्टर पायलोरी
	स्ट्रेप्टोबॅसीलस मोनीलीफॉर्मिस

*ii. पॅरामेशिअम

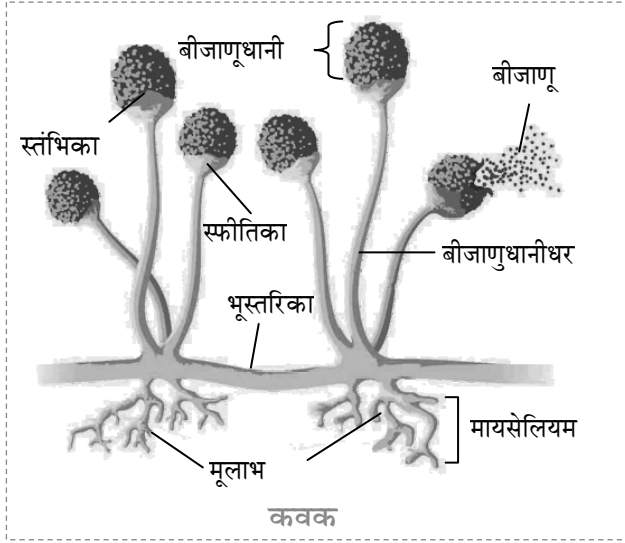


iii. युग्लिना

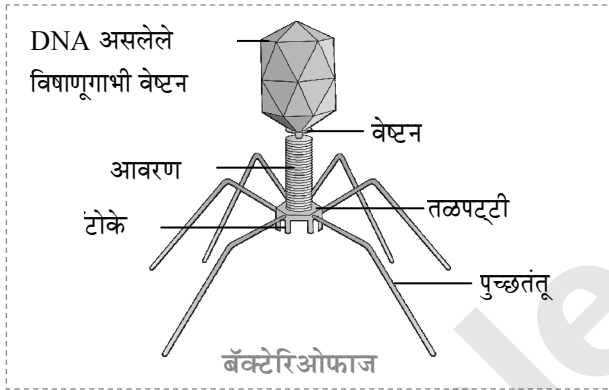




iv. कवक



*v. बॅक्टेरिओफाज

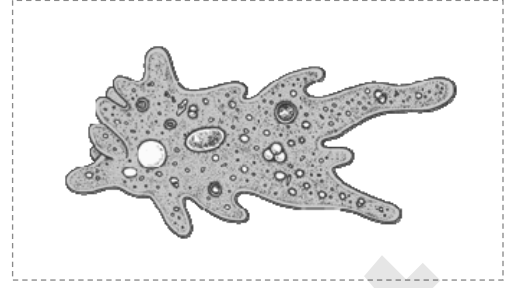


*vi. जीवाणूंचे विविध प्रकार



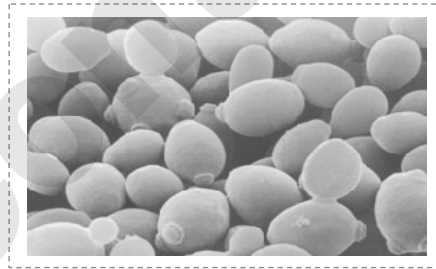
3. खालील आकृतीचे निरीक्षण करा आणि दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा. [प्रत्येकी 3 गुण]

i.



- वरील आकृतीतील सजीव ओळखा.
उत्तर: वरील आकृतीतील सजीव अमीबा आहे.
- हा कोणत्या सृष्टीतील आहे?
उत्तर: हा प्रोटिस्टा सृष्टीतील आहे.
- या सजीवाचे पोषण कसे होते?
उत्तर: अमीबा परपोषी आहे.

ii.



- वरील सजीवास काय म्हणतात?
उत्तर: वरील सजीवास (बेकर्स यीस्ट) किंवा बुरशी म्हणतात.
- हा एकपेशीय आहे की बहुपेशीय?
उत्तर: हा एकपेशीय आहे.
- हा कोणत्या सृष्टीतील आहे?
उत्तर: हा कवक सृष्टीतील आहे.

परिच्छेदावर आधारित प्रश्न

[5 गुण]

- शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना सूक्ष्मदर्शकाखाली काही काचपट्ट्यांचे निरीक्षण करावयास सांगितले व त्यातील निरीक्षणांची नोंद करावयास सांगितले. विद्यार्थ्यांनी खालील निरीक्षणे नोंदवली.
 - एकपेशीय, दृश्यकेंद्रकी, केसांसारखी रोमके असलेला सजीव.
 - असंश्लेषी, तंतुरूपी असून आतील पेशीद्रव्यात असंख्य केंद्रे आहेत.
 - एकपेशीय असून पेशीत पटलबद्ध केंद्रक आहे.
 - एकपेशीय, वळवळणारे दंडाणूकृती सजीव आहेत.
 - अनियमित आकाराचे असून हालचालीसाठी पृष्ठभागावर उंचवटे आहेत.
- वरील निरीक्षणे वाचून सजीव ओळखा.



उत्तर:

- हा सजीव पॅरामेशिअम असेल.
- हा सजीव कवक असेल.
- हा सजीव प्रोटिस्टा सृष्टीतील असेल.
- हा सजीव जीवाणू असेल.
- हा सजीव अमीबा असेल.



ज्ञानाचे उपयोजन करा.

1. थोडे आठवा. (पाठ्यपुस्तक पृष्ठ क्र. 1)

i. सजीवांच्या वर्गीकरणाचा पदानुक्रम कोणता आहे?

(मौखिक कार्य)

उत्तर: सजीवांच्या वर्गीकरणास सृष्टीपासून सुरुवात केली जाते आणि त्यांच्यातील साम्य व फरक लक्षात घेऊन त्यांचे गट व उपगटांत वर्गीकरण केले जाते. याला सजीवांच्या वर्गीकरणाचा पदानुक्रम म्हणतात.

सजीवांच्या वर्गीकरणाचा पदानुक्रम पुढीलप्रमाणे दर्शवता येईल:
सृष्टी → संघ → वर्ग → वर्गानुक्रम → कुळ → प्रकार → प्रजाती.

ii. सजीवांना नाव देण्याची 'द्विनाम पद्धती' कोणी शोधली?

(मौखिक कार्य)

उत्तर: कार्ल लिनिअस यांनी सजीवांना नाव देण्याची 'द्विनाम पद्धती' शोधली.

iii. द्विनाम पद्धतीने नाव लिहिताना कोणते पदानुक्रम विचारात घेतले जातात?

(मौखिक कार्य)

उत्तर: द्विनाम पद्धतीने सजीवाचे नाव लिहिताना सजीवाचा प्रकार आणि त्याची प्रजाती हे पदानुक्रम विचारात घेतले जातात.

2. करून पहा. (पाठ्यपुस्तक पृष्ठ क्र. 2)

i. कृती 1:

एका स्वच्छ काचपट्टीवर दही किंवा ताकाचा अगदी लहान थेंब घ्या, त्यात थोडे पाणी मिसळून विरलन करा. त्यावर अलगद आच्छादन काच ठेवा. सूक्ष्मदर्शीखाली काचपट्टीचे निरीक्षण करा. तुम्हांला काय दिसले?

उत्तर:

- जेव्हा काचपट्टीवर दही किंवा ताकाचा लहान थेंब घेऊन त्याचे सूक्ष्मदर्शीखाली निरीक्षण केले, तेव्हा लहान दंडासारखे सूक्ष्मजीव म्हणजेच लॅक्टोबॅसिलाय जीवाणू दिसले.
- दही किंवा ताक किण्वन प्रक्रियेने तयार करतात. लॅक्टोबॅसिलस जीवाणूमुळे दुधातील लॅक्टोजचे किण्वन होऊन लॅक्टिक आम्लामध्ये रूपांतर होते.

ii. कृती 2:

एखाद्या डबक्यातील पाण्याचा एक थेंब काचपट्टीवर ठेवून सूक्ष्मदर्शीखाली निरीक्षण करा.

काही अनियमित आकाराचे सूक्ष्मजीव हालचाल करताना दिसतील. हे सजीव अमीबा आहेत.

उत्तर:

- जेव्हा डबक्यातील पाण्याचा थेंब काचपट्टीवर घेऊन तिचे सूक्ष्मदर्शीखाली निरीक्षण केले तेव्हा काही अनियमित आकाराचे सूक्ष्मजीव हालचाल करताना दिसले.
- पॅरामेशिअम, युग्लिना यांसारखे इतर अनेक सजीव आणि शैवाल, आदिजीव यांसारखे काही सूक्ष्मजीव व काही कवकेही दिसतील.

iii. कृती 3:

पावाचा किंवा भाकरीचा तुकडा थोडा ओलसर करा व एका डबीत ठेवून तिला झाकण लावा. दोन दिवसांनंतर डबी उघडून पहा. त्या तुकड्यावर कापसासारखे पांढरे तंतू वाढलेले दिसतील. यातील काही तंतू काचपट्टीवर घेऊन सूक्ष्मदर्शीखाली निरीक्षण करा.

उत्तर:

- पावाच्या तुकड्यावर वाढलेला तंतुमय पदार्थ बुरशी असून तिला रायझोपास म्हणतात.
- तंतुमय रचनेस भूस्तरिका म्हणतात आणि त्यांचे तयार होणारे जाळे म्हणजे कवकजाल होय.

3. इंटरनेट माझा मित्र. (पाठ्यपुस्तक पृष्ठ क्र. 5)

विविध सूक्ष्मजीवांची चित्रे व त्यांची वैशिष्ट्ये यांबद्दल माहिती घेऊन तक्ता तयार करा. (मुक्तोत्तरी प्रश्न)
(विद्यार्थ्यांनी खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा मधील प्र. क्र. 13, 18, 19, 21 आणि 22 च्या आधारे सूक्ष्मजीवांची लक्षणे समजून स्वतःच हा उपक्रम पूर्ण करणे अपेक्षित आहे.)

*4. उपक्रम:

- इंटरनेटच्या मदतीने विविध रोगकारक जीवाणू व त्यामुळे होणारे रोग यांचा माहिती तक्ता बनवा.

(मुक्तोत्तरी प्रश्न)

उत्तर:

रोगकारक जीवाणू	आजार
स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी, हिमोफेलस इम्फ्लुएंझा	न्यूमोनिआ
शिगेल्ला	अतिसार
कोरिनेबॅक्टेरिअम डिफ्थेरिआ	घटसर्प
मायकोबॅक्टेरिअम ट्युबरक्युलोसिस	क्षय (ट्युबरक्युलोसिस)
सालमोनेला टायफी	टायफॉईड
ई कोलाय	अतिसार
झॅन्थोमोनास कॅम्पेस्ट्रीस	ब्लॉक रॉट (वनस्पती)

[टीप: विद्यार्थ्यांनी इंटरनेटवरून अधिक माहिती गोळा करणे अपेक्षित आहे.]



ii. तुमच्याजवळील पॅथोलॉजी प्रयोगशाळेस भेट द्या व तेथील तज्ज्ञांकडून सूक्ष्मजीव, त्यांच्या निरीक्षण पद्धती व विविध सूक्ष्मदर्शकांविषयी सविस्तर माहिती घ्या.

(मुक्तोत्तरी प्रश्न)

उत्तर:

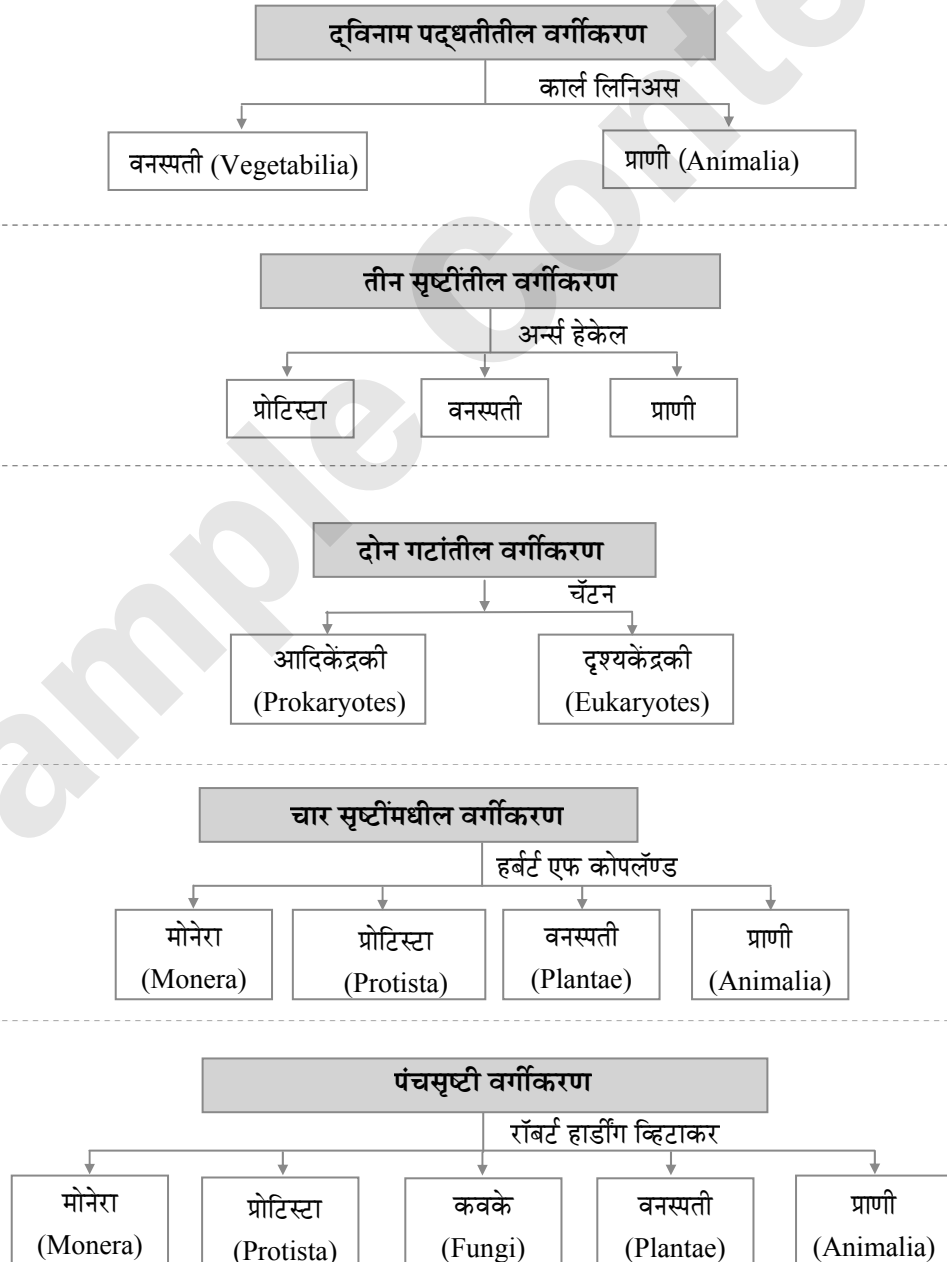
- कवके, जीवाणू, विषाणू इत्यादींसारखे रोगकारक सूक्ष्मजीव संसर्गजन्य आजार निर्माण करतात. त्यांच्यामुळे फ्ल्यू, कांजिण्या, गोवर, टायफॉईड यांसारखे आजार पसरतात.
- सूक्ष्मजीवांच्या निरीक्षणासाठी मायक्रोस्कोपी पद्धतीचा वापर केला जातो.

c. पॅथोलॉजी प्रयोगशाळेत विविध प्रकारच्या सूक्ष्मदर्शीचा वापर केला जातो. जसे- कंपाऊंड मायक्रोस्कोप, कॉम्फोकल मायक्रोस्कोप आणि फेज कॉन्ट्रास्ट मायक्रोस्कोप.

d. सर्वसाधारणपणे रोगकारक सजीवांचे निरीक्षण कंपाऊंड बायनोक्यूलर मायक्रोस्कोपखाली केले जाते. या सूक्ष्मदर्शीमध्ये विविध प्रकारची भिंगे वापरून सूक्ष्मजीवांचे वेगवेगळ्या विशालनांमध्ये निरीक्षण करता येते. – लो पॉवर (10X), हाय पॉवर (40X) आणि ऑईल इमर्शन (100X).

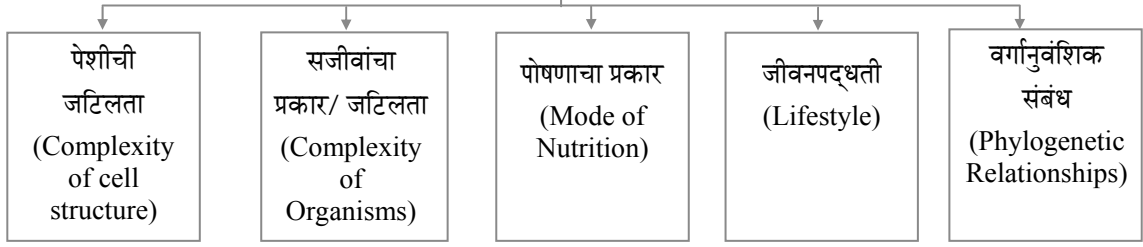
[टीप: विद्यार्थ्यांनी याविषयी अधिक माहिती गोळा करून हा उपक्रम स्वतः पूर्ण करणे अपेक्षित आहे.]

स्मरणतक्ता

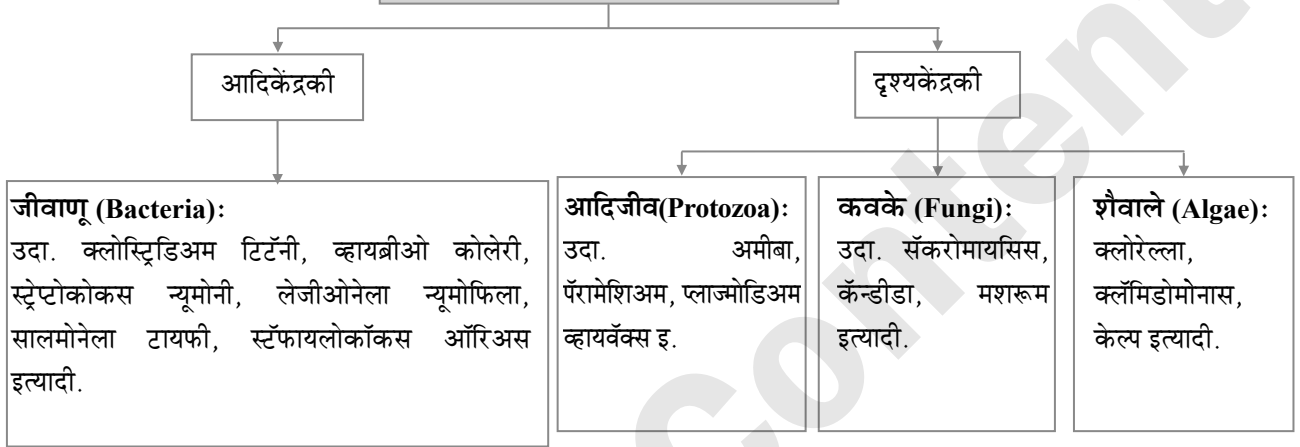




पंचसृष्टी वर्गीकरणाचे निकष



सूक्ष्मजीवांचे वर्गीकरण



तोंडी परीक्षा

1. सॅकरोमायसिसचा समावेश कोणत्या सृष्टीमध्ये होतो?

उत्तर: सॅकरोमायसिसचा समावेश कवक सृष्टीमध्ये होतो.

2. DNA व RNA ह्यांची पूर्णरूपे सांगा.

उत्तर: DNA चे पूर्ण रूप डिऑक्सिरायबो न्यूक्लिइक आम्ल असे आहे, तर RNA चे पूर्ण रूप रायबो न्यूक्लिइक आम्ल असे आहे.

3. मानवांना संसर्ग करणारे कोणतेही दोन विषाणू सांगा.

उत्तर: पोलिओ विषाणू, HIV-एड्स व इन्फ्लुएंझा विषाणू हे मानवांना संसर्ग करणारे विषाणू आहेत.

(कोणतीही दोन नावे)

4. कवकांमध्ये कोणत्या प्रकारची पोषणपद्धती आढळून येते?

उत्तर: कवकांमध्ये मृतोपजीवी पोषणपद्धती आढळून येते.

5. एका इकोलाय जीवाणूला द्विखंडीभवनासाठी किती वेळ लागतो?

उत्तर: एका इकोलाय जीवाणूला द्विखंडीभवनासाठी 20 मिनिटे लागतात.

6. अमीबा, मशरूम व क्लोरेल्ला हे सजीव आदिकेंद्रकी आहेत, की दृश्यकेंद्रकी?

उत्तर: अमीबा, मशरूम व क्लोरेल्ला हे सजीव दृश्यकेंद्रकी आहेत.

पाठाची उजळणी आणि पाठाच्या उजळणीची उत्तरे पाहण्याकरता विद्यार्थ्यांनी सोबत दिलेला Q.R. Code स्कॅन करावा.





AVAILABLE BOOKS FOR STD. VIII: (ENG., MAR. & SEMI ENG. MED.)

NOTES

- English Balbharati
- मराठी सुलभभारती
- हिंदी सुलभभारती
- History and Civics
- Geography
- General Science
- Mathematics

NOTES

- My English Book
- मराठी बालभारती
- हिंदी सुलभभारती
- इतिहास व नागरिकशास्त्र
- भूगोल
- सामान्य विज्ञान
- गणित

WORKBOOK

- **ENG. MED.**
 - English Balbharati
 - मराठी सुलभभारती
 - हिंदी सुलभभारती
- **MAR. MED.**
 - My English Book
 - मराठी बालभारती
 - हिंदी सुलभभारती

AVAILABLE BOOKS FOR STD. IX: (ENG., MAR. & SEMI ENG. MED.)

NOTES

- English Kumarbharati
- मराठी अक्षरभारती
- हिंदी लोकभारती
- हिंदी लोकवाणी
- आमोदः सम्पूर्ण-संस्कृतम्
- आनन्दः संयुक्त-संस्कृतम्
- History and Political Science
- Geography
- Mathematics (Part - I)
- Mathematics (Part - II)
- Science and Technology

NOTES

- My English Coursebook
- मराठी कुमारभारती
- हिंदी लोकभारती
- हिंदी लोकवाणी
- आमोदः सम्पूर्ण-संस्कृतम्
- आनन्दः संयुक्त-संस्कृतम्
- इतिहास व राज्यशास्त्र
- भूगोल
- गणित (भाग - I)
- गणित (भाग - II)
- विज्ञान आणि तंत्रज्ञान

WORKBOOK

- **ENG. MED.**
 - English Kumarbharati
 - मराठी अक्षरभारती
 - हिंदी लोकभारती
- **MAR. MED.**
 - My English Coursebook
 - मराठी कुमारभारती
 - हिंदी लोकभारती



An extensive compilation of the most likely questions for SSC Boards.

OUR PRODUCT RANGE

Children Books | School Section | Junior College
Degree College | Entrance Exams | Stationery

Visit Our Website

Target Publications® Pvt. Ltd.
Transforming Lives through Learning.

Address:

2nd floor, Aroto Industrial Premises CHS,
Above Surya Eye Hospital, 63-A, P. K. Road,
Mulund (W), Mumbai 400 080

Tel: 88799 39712 / 13 / 14 / 15

Website: www.targetpublications.org

Email: mail@targetpublications.org



Explore our range
of **STATIONERY**

