SAMPLE CONTENT

सामान्य विज्ञान
WORKBOOK

इयत्ता
सहावी
(मराठी माध्यम)

Published by:
LAZY BONE EDUCATION

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे
यांच्याद्वारे नियोजित अभ्यासक्रमावर आधारित.

सामान्य विज्ञान
WORKBOOK
इयत्ता सहावी (मराठी माध्यम)

ठळक वैशिष्ट्ये

- प्रत्येक पाठाच्या सुरुवातीला पाठाची झटपट उजळणी अंतर्भूत
- पाठ्यपुस्तकामधील स्वाध्यायात अंतर्भूत सर्व प्रश्न समाविष्ट
- परिपूर्ण सरावाकरिता वैविध्यपूर्ण प्रश्नांचा समावेश
- प्रत्येक पाठाच्या शेवटी 'तोंडी परीक्षा' हा विभाग अंतर्भूत
- पाठातील महत्त्वाच्या उपक्रम / प्रकल्पांचा समावेश
- उत्तरांसाठी पुरेशी जागा उपलब्ध

नाव : ....

शाळा : ....

इयत्ता : .... तुकडी : .... हजेरी क्र. : ....

Sample Content

Printed at: **Print to Print,** Mumbai

© *Lazy Bone Education*
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.

Balbharati Registration No.: 2022MH0007

TEID: 3328

P.O. No. 11073

प्रस्तावना

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळाने निर्धारित केलेला ज्ञानरचनाधारित अभ्यासक्रम अधिक कल्पक, सुलभ आणि आनंददायी व्हावा यासाठी **‘लेझी बोन एज्युकेशनचे सामान्य विज्ञान Workbook : इयत्ता सहावी’** हे पुस्तक विद्यार्थ्यांना सादर करताना आम्हांला अतिशय आनंद होत आहे. हे पुस्तक विद्यार्थी केंद्रित असून ते CCE पद्धतीनुसार तयार करण्यात आले आहे.

या पद्धतीच्या उद्दिष्टांच्या अनुषंगाने, आम्ही सक्रीय शिक्षणावर भर देत अध्ययन-अध्यापन प्रक्रिया अधिक सुलभ करण्याचा प्रयत्न केला आहे. या पुस्तकात पाठाची संकलित मूल्यमापन व आकारिक मूल्यमापन अशा दोन भागांत रचना करण्यात आली आहे. प्रत्येक पाठाच्या प्रभावी उजळणीकरिता पाठाच्या सुरुवातीला **‘चला, उजळणी करूया!’** हा भाग दिला आहे. यात महत्त्वपूर्ण मुद्दे, सुबक आकृत्या, तक्ते, सारण्या आणि चित्रांचा समावेश करण्यात आला आहे. यानंतर सुरू होणाऱ्या ‘संकलित मूल्यमापन’ या विभागात प्रत्येक पाठावर आधारित प्रश्नांचा समावेश करण्यात आला आहे. याची **‘पाठ्यपुस्तकातील स्वाध्याय’**, **‘पाठातील प्रश्न’**, **‘चला, सराव करूया!’**, **‘तोंडी परीक्षा’** अशा चार भागांत विभागणी केली आहे.

‘पाठ्यपुस्तकातील स्वाध्याय’ या विभागात पाठाच्या शेवटी दिलेल्या स्वाध्यायातील सर्व प्रश्न क्रमवार दिलेले आहेत. त्याचबरोबर ‘पाठातील प्रश्न’ यात पाठ्यपुस्तकात स्वाध्यायाव्यतिरिक्त देण्यात आलेले ‘जरा डोके चालवा.’, ‘थोडे आठवा.’, ‘माहिती मिळवा.’, ‘करून पाहा.’, तसेच ‘सांगा पाहू!’ असे परीक्षेच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण प्रश्न त्यांच्या शीर्षकांसहित पाठाच्या क्रमानुसार समाविष्ट करण्यात आले आहेत. ‘चला, सराव करूया!’ या शीर्षकाअंतर्गत विद्यार्थ्यांच्या अधिकच्या सरावाकरिता आणि त्यांचा आत्मविश्वास अधिक दृढ करण्याकरिता वैविध्यपूर्ण प्रश्न समाविष्ट करण्यात आले आहेत. **‘तोंडी परीक्षा’** या विभागात ज्यांची तोंडी उत्तरे दिली जाऊ शकतील अशा विचारांना चालना देणाऱ्या वस्तुनिष्ठ प्रश्नांचा समावेश करण्यात आला आहे. यानंतर येणाऱ्या ‘आकारिक मूल्यमापन’ या विभागामध्ये पाठावर आधारित उपक्रम/प्रकल्पांसोबतच इतर पूरक उपक्रम समाविष्ट करण्यात आले आहेत. ज्या प्रश्नांची उत्तरे विद्यार्थ्यांनुरूप वेगवेगळी असू शकतील, अशा प्रश्नांना **‘मुक्तोत्तरी प्रश्न’** म्हणून संबोधले आहे.

या Workbook मधून सर्वोत्तम परिणाम मिळविण्यासाठी, विद्यार्थ्यांनी शाळेत एखादा पाठ शिकवून झाला की लगेच त्याचा सराव करावा आणि कोणत्याही पुस्तकाचा आधार न घेता स्वत: प्रश्नांची उत्तरे लिहावीत.

उत्तरे लिहिण्यासाठी पुरेशी जागा, तसेच आवश्यक तेथे आकृत्या काढण्यासाठी चौकटी देण्यात आल्या आहेत. वेळोवेळी Workbook पूर्ण करण्याच्या सवयीमुळे विद्यार्थ्यांना त्यांच्या अभ्यासाचे स्वयंपरीक्षण करता येईल आणि त्यांच्या परीक्षेतील यशाचा मार्ग सुगम होईल.

हे पुस्तक उत्कृष्ट व्हावे, यासाठी आम्ही सर्वतोपरी प्रयत्न केले आहेत. तरी पुस्तक अधिकाधिक उत्कृष्ट व्हावे, यासाठी आपल्या सूचना स्वागतार्ह आहेत. याकरिता आपला अभिप्राय support@lazybone.in या इ-मेल पत्त्यावर पाठवावा, ही नम्र विनंती.

प्रकाशक

आवृत्ती : प्रथम

Sample content

Disclaimer

This reference book is transformative work based on textbook of ‘सामान्य विज्ञान; पुनर्मुद्रण: २०२२’ published by 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.

ठळक वैशिष्ट्ये

तोंडी परीक्षा

'तोंडी परीक्षा' या विभागात विद्यार्थ्यांच्या विचारांना चालना देणाऱ्या आणि पाठात समाविष्ट असलेल्या संकल्पनांच्या आकलनातून त्यांच्या उत्तरांपर्यंत पोहोचता येईल अशा प्रश्नांचा अंतर्भाव करण्यात आला आहे.

मुक्तोत्तरी प्रश्न

या प्रश्नांत विद्यार्थ्यांना (त्यांच्या निरीक्षण क्षमतेनुसार) स्वतः प्रश्नाचे उत्तर देण्याचे स्वातंत्र्य मिळते. विद्यार्थ्यांचे निरीक्षण कौशल्य आणि तर्कशक्ती विकसित होण्यास मदत होत असल्याने या प्रश्नांचा समावेश जाणीवपूर्वक करण्यात आला आहे.

प्रश्नांची विविधता

विविध प्रकारच्या प्रश्नांमुळे विद्यार्थ्यांना पाठाचा अधिक चांगला सराव करता येईल आणि संकल्पना चांगल्याप्रकारे समजतील.

सातत्यपूर्ण आणि सर्वंकष मूल्यमापन (CCE) स्वरूप

या पुस्तकात नवीन CCE पद्धत अनुसरण्यात आली असून, पाठाचे 'संकलित मूल्यमापन' आणि 'आकारिक मूल्यमापन' अशा दोन विभागांत विभाजन करण्यात आले आहे. हे पुस्तक विद्यार्थी केंद्रित असून यामुळे विद्यार्थ्यांच्या सर्वांगीण वाढीसाठी आणि विकासासाठी मदत होईल.

Sample Content

अनुक्रमणिका

अ.क्र.	पाठाचे नाव	पृष्ठ क्र.
१.	नैसर्गिक संसाधने – हवा, पाणी आणि जमीन	१
२.	सजीव सृष्टी	१०
३.	सजीवांतील विविधता आणि वर्गीकरण	२१
४.	आपत्ती व्यवस्थापन	३२
५.	पदार्थ सभोवतालचे – अवस्था आणि गुणधर्म	४४
६.	पदार्थ आपल्या वापरातील	५५
७.	पोषण आणि आहार	६४
८.	आपली अस्थिसंस्था व त्वचा	७२
९.	गती व गतीचे प्रकार	८२
१०.	बल व बलाचे प्रकार	९२
११.	कार्य आणि ऊर्जा	१०१
१२.	साधी यंत्रे	११०
१३.	ध्वनी	११८
१४.	प्रकाश व छायानिर्मिती	१२५
१५.	चुंबकाची गंमत	१३३
१६.	विश्वाचे अंतरंग	१४१

[टीप : पाठाखाली दिलेले प्रश्न * या चिन्हाने दर्शवले आहेत.]

Sample Content

१. नैसर्गिक संसाधने हवा, पाणी आणि जमीन

चला, उजळणी करूया!

➢ नैसर्गिक संसाधने

१. हवा, पाणी व जमीन ही सर्वांत महत्त्वाची नैसर्गिक संसाधने आहेत.

२. पृथ्वीवरील सजीव व त्यांनी व्यापलेले वातावरण, जलावरण व शिलावरण हे भाग म्हणजेच **जीवावरण** होय.

पृथ्वीची आवरणे

- **वातावरण** (हवा)
- **जलावरण** (पाणी)
पृथ्वीचा ७१% पृष्ठभाग
- **शिलावरण** (जमीन)
पृथ्वीचा २९% पृष्ठभाग

➢ हवा

१. **वातावरणाचे घटक :**

नायट्रोजन	ऑक्सिजन	अरगॉन	कार्बन डायॉक्साइड	इतर वायू
७८%	२१%	०.९%	०.०३%	०.०७%

२. **पृथ्वीसभोवताली असलेल्या वातावरणाच्या विविध थरांतील वायूचे प्रमाण :**

तपांबर	स्थितांबर	दलांबर	आयनांबर	बाह्यांबर
हवेतील एकूण वायूंच्या ७८% वायू	हवेतील एकूण वायूंच्या सुमारे १९% वायू	वायूंचे प्रमाण कमी	वायूंचे प्रमाण कमी	वायू आढळत नाहीत

३. **हवेतील वायूंचे काही उपयोग :**

वायू	उपयोग
नायट्रोजन	सजीवांना आवश्यक असणारी प्रथिने मिळण्यास मदत करतो. आमोनियाच्या निर्मितीमध्ये उपयोगी असतो. खाद्यपदार्थ हवाबंद ठेवण्यासाठी खाद्यक्षेत्रात वापरला जातो.
ऑक्सिजन	सजीवांच्या श्वसनासाठी, ज्वलनासाठी आवश्यक.
कार्बन डायॉक्साइड	वनस्पती अन्न तयार करण्यासाठी वापर करतात. अग्निशामक नळकांड्यांमध्ये वापरतात.
अरगॉन	विजेच्या बल्बमध्ये वापरला जातो.
हेलिअम	कमी तापमान मिळवण्यासाठी वापरला जातो. विनापंख्याच्या इंजिनावर चालणाऱ्या विमानामध्ये वापरला जातो.
निऑन	रस्त्यांवरच्या तसेच जाहिरातींसाठीच्या दिव्यांमध्ये वापरला जातो.
क्रिप्टॉन	फ्लोरोसेन्ट पाईपमध्ये वापरला जातो.
झेनॉन	फ्लॅश फोटोग्राफीमध्ये वापरला जातो.

४. **वातावरणाचे महत्त्व :**

(i) वातावरण ही अत्यंत महत्त्वाची गाळणी आहे.

(अ) पृथ्वीवरील जीवनासाठी आवश्यक असणाऱ्या प्रमाणात सूर्यप्रकाश व उष्णता पृथ्वीपर्यंत पोहोचवते.

(ब) अतिनील किरणांसारख्या घातक घटकांपासून पृथ्वीचे संरक्षण करते.

(ii) पृथ्वीवरील तापमानाचा समतोल राखते.

Sample Content

५. **वायू प्रदूषण :** घातक वायू हवेत मिसळल्यामुळे हवेतील घटकांच्या समतोलामध्ये होणारा हानिकारक बिघाड म्हणजे 'वायू प्रदूषण' होय.

६. **हवेतील घातक घटक (हवा प्रदूषके) :** नायट्रोजन डायॉक्साइड, कार्बन डायॉक्साइड, कार्बन मोनॉक्साइड, सल्फर डायॉक्साइड, काजळी

➢ **ओझोनचा थर**

१. स्थितांबर या थराच्या खालच्या भागात ओझोन (O_3) या वायूचा थर आढळतो. सूर्यापासून येणाऱ्या घातक अतिनील किरणांपासून पृथ्वीचे रक्षण करण्याचे महत्त्वाचे काम हा थर करतो.

२. **ओझोन संरक्षण दिन :** १६ सप्टेंबर

➢ **पाणी**

१. पाण्याला रंग, वास आणि चव नसते.

२. **पृथ्वीवरील उपलब्ध पाणी :**

समुद्र, महासागर	भूजल, बर्फस्वरूप पाणी	पिण्यासाठी उपलब्ध पाणी
९७%	२.७%	०.३%

३. **जलचक्र :** महासागरातून तयार होणारी पाण्याची वाफ ही जलचक्रातील पाण्याचा मुख्य स्रोत आहे. तिचे रूपांतर पावसात होते.

➢ **जमीन**

१. **जमिनीमध्ये पुढील थर आढळून येतात :**

जमिनीचे थर	महत्त्व
कुथित मृदा	सर्वांत वरचा परिपक्व थर. अतिशय सुपीक थर. वनस्पती व प्राण्यांच्या अवशेषांच्या कुजण्याने निर्माण होतो. शक्यतो दाट जंगलांमध्ये आढळतो.
मृदा	या थरात वाळू, माती, बारीक खडे, कृमी कीटक आढळतात.
अपरिपक्व मृदा	यात माती व मूळ खडकांचे तुकडे आढळतात.
मूळ खडक	या थरात मातीचे प्रमाण कमी होऊन खडकांचे प्रमाण वाढते. खनिजे या खडकांमधून मिळतात. मातीचा रंग व पोत मूळ खडकानुसार ठरतात.

२. **मृदेतील घटक :**

जैविक घटक	अजैविक घटक
झाडे, सूक्ष्मजीव, कृमी इत्यादी सजीव घटक.	दगड, खडे, वाळू इत्यादी निर्जीव घटक.

३. **मृदा तयार होण्याची क्रिया :** खडकांच्या अपक्षयामुळे खडे, वाळू आणि मातीचे कण तयार होतात.

४. **जीवाश्म इंधन :** एकेकाळी पृथ्वीवर घडलेल्या उलथापलथीमुळे जमिनीवरील जंगले भूगर्भात गाडली गेली, त्यानंतर सजीवांच्या मृत अवशेषांपासून जीवाश्म इंदन बनवण्याची प्रक्रिया भूगर्भात घडली होती.
खनिज तेल या जीवाश्म इंधनापासून आपल्याला पेट्रोल, डिझेल, रॉकेल/केरोसीन, पॅराफीन ही इंधने, तर डांबर, मेण यांसारखे उपयुक्त पदार्थ मिळतात.

संकलित मूल्यमापन

पाठ्यपुस्तकातील स्वाध्याय

I. रिकाम्या जागी योग्य शब्द भरा.

*१. ओझोन वायूचा थर सूर्यापासून पृथ्वीवर येणारी ---------------- किरणे शोषून घेतो.

Sample Content

*२. पृथ्वीवर गोड्या पाण्याचा एकूण ______________ टक्के साठा उपलब्ध आहे.

*३. मृदेमध्ये ______________ व ______________ घटकांचे अस्तित्व असते.

II. असे का म्हणतात ?

*१. **ओझोन थर पृथ्वीचे संरक्षक कवच आहे.**

उत्तर :

*२. **पाणी हे जीवन आहे.**

उत्तर :

*३. **समुद्राचे पाणी पिण्यायोग्य नसले, तरी उपयुक्त आहे.**

उत्तर :

III. काय होईल ते सांगा ?

*१. **मृदेतील सूक्ष्मजीव नष्ट झाले.**

उत्तर :

Sample Content

*२. तुमच्या परिसरात वाहने व कारखान्यांची संख्या वाढली.

उत्तर :

*३. पिण्याच्या पाण्याचा संपूर्ण साठा संपला.

उत्तर :

IV. सांगा मी कोणाशी जोडी लावू ?

*१. 'अ' गटातील नैसर्गिक संसाधनांच्या 'ब' गटातील घटकांशी योग्य जोड्या जुळवा.

क्र.	'अ' गट	उत्तरे		'ब' गट
(i)	कार्बन डायॉक्साइड		(अ)	मृदेची निर्मिती
(ii)	ऑक्सिजन		(ब)	पाऊस
(iii)	बाष्प		(क)	वनस्पती व अन्ननिर्मिती
(iv)	सूक्ष्मजीव		(ड)	ज्वलन

V. नावे लिहा.

*१. जीवावरणाचे भाग :

*२. मृदेचे जैविक घटक :

*३. जीवाश्म इंधन :

*४. हवेतील निष्क्रिय वायू :

*५. ओझोनच्या थरास घातक असणारे वायू :

Sample Content

VI. चूक की बरोबर

उत्तरे :

*१. जमीन आणि मृदा ही एकच असते.

*२. जमिनीखाली असणाऱ्या पाण्याच्या साठ्याला भूजल म्हणतात.

*३. मृदेचा २५ सेमी जाडीचा थर तयार होण्यास सुमारे १००० वर्षे लागतात.

*४. रेडॉनचा वापर जाहिरातींसाठीच्या दिव्यांत करतात.

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे तुमच्या शब्दांत लिहा.

*१. मृदेची निर्मिती कशी होते हे आकृती काढून स्पष्ट करा.

उत्तर :

*२. पृथ्वीवर सुमारे ७१% भूभाग पाण्याने व्यापलेला असूनदेखील पाण्याची कमतरता का भासते ?

उत्तर :

Sample Content

*३. हवेतील विविध घटक कोणते ? त्यांचे उपयोग लिहा.

उत्तर :

क्र.	वायू	प्रमाण	उपयोग
(i)			
(ii)			
(iii)			
(iv)			
(v)			
(vi)			
(vii)			
(viii)			
(ix)			

Sample Content

(x)			
(xi)			
(xii)			

*४. हवा, पाणी, जमीन ही बहुमोल नैसर्गिक संसाधने का आहेत ?

उत्तर :

पाठातील प्रश्न

I. थोडे आठवा.

१. वातावरणाचे पाच थर कोणते ?

उत्तर :

II. जरा डोके चालवा.

१. पृथ्वीवर हवा नसती, तर काय झाले असते ?

उत्तर :

२. मृदेमधील विविध घटक कोणते ? त्यांचे जैविक व अजैविक असे वर्गीकरण करा.

उत्तर :

Sample Content

चला, सराव करूया!

I. रिकाम्या जागा भरा.

१. वातावरणाच्या ------------------ या थरात वायू आढळत नाहीत.

२. ------------------ या थराच्या खालच्या भागात ओझोन वायू आढळतो.

II. योग्य शब्दाला अधोरेखित करा.

१. जास्त उंचीवर हवा विरळ/घनदाट होत जाते.
२. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील जमिनीचे प्रमाण २९%/७१% आहे.
३. परिपक्व मृदेचा सर्वांत वरचा भाग म्हणजे कुथित मृदा/मूळ खडक होय.
४. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील पाण्याच्या भागास जलावरण/शिलावरण म्हणतात.

III. एका शब्दात उत्तरे लिहा.

	उत्तरे
१. मृदेचा सर्वांत वरचा सुपीक, नैसर्गिक थर	------------------
२. मुख्य खनिजे येतात तो जमिनीचा थर	------------------

IV. कारणे लिहा.

१. वातावरण ही एक अत्यंत महत्त्वाची गाळणी आहे.

उत्तर :

२. 'कुथित मृदा' हा मृदेचा महत्त्वाचा थर आहे.

उत्तर :

Sample Content

तोंडी परीक्षा

१. नैसर्गिक संसाधने म्हणजे काय ?
२. भारतीय उपखंडाच्या हवामानाचा अभ्यास करण्यासाठी कोणत्या संस्थेची स्थापना करण्यात आली ?
३. इंधनाच्या ज्वलनातून हवेत सोडल्या जाणाऱ्या घातक पदार्थांची नावे सांगा ?
४. सूर्यापासून येणारी अतिनील किरणे कोणता वायू शोषून घेतो ?
५. जमिनीची धूप थांबवण्यासाठीचा उत्तम उपाय कोणता ?
६. फ्लोरोसेन्ट पाईपमध्ये वापरला जाणारा वायू कोणता ते लिहा.

आकारिक मूल्यमापन

उपक्रम / प्रकल्प

*१. भारतीय हवामानशास्त्र संस्थेच्या कार्याविषयी सविस्तर माहिती मिळवा.

*२. पाणीटंचाईवर उपाय शोधा.

Sample Content

शिक्षकांचा शेरा : ______ दिनांक : ______

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

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

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

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

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

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

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

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

ADDITIONAL TITLES

GRAMMAR & WRITING SKILLS BOOKS (STD. VI & VII)
- English
- Marathi
- Hindi

Scan the QR code to buy e-book version of Target's Notes on Quill - The Padhai App

OUR PRODUCT RANGE

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

Visit Our Website

Marketed by:

Target Publications® Pvt. Ltd.
Transforming lives through learning.

Address:
B2, 9th Floor, Ashar, Road No. 16/Z,
Wagle Industrial Estate, Thane (W)- 400604

Tel: 88799 39712 / 13 / 14 / 15
Website: www.targetpublications.org
Email: mail@targetpublications.org

Explore our range of STATIONERY