

SAMPLE CONTENT

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग - १



IQB Important Question Bank

नवीन कृतिपत्रिका प्रारूपावर आधारित



इयत्ता
दहावी
(मराठी माध्यम)

Target Publications® Pvt. Ltd.

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग-१

IQB Important Question Bank

इयत्ता दहावी

ठळक वैशिष्ट्ये

- परीक्षेच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाच्या प्रश्नांचा समावेश.
- बोर्डाच्या नवीन कृतिपत्रिका आराखड्यानुसार (2019-20) प्रश्नांची मांडणी.
- कमीत कमी वेळेत परीक्षेची उत्तम तयारी.
- स्वयंमूल्यमापनाकरता नमुना कृतिपत्रिकेचा समावेश.
- नमुना कृतिपत्रिकेच्या उत्तरपत्रिकेसाठी **Q. R. Code** चा समावेश.

Printed at: **Quarterfold Printabilities**, Navi 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,

शालेय स्तरावरील महत्त्वपूर्ण टप्प्यावर नवीन अभ्यासक्रम तुम्ही आत्मसात केला आहे. नवीन अभ्यासक्रम पूर्ण झाल्यानंतर त्याचे मूल्यमापन कशा पद्धतीने केले जाणार आहे हे जाणून घेण्यासाठी तुम्ही निश्चितच उत्सुक असाल. याकरता महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळाने निर्धारित केलेल्या 2019-20 च्या नवीन कृतिपत्रिका आराखड्याचा सखोल अभ्यास करून तयार केलेले 'विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग-१' या विषयाचे **IQB – Important Question Bank** इयत्ता दहावी हे पुस्तक प्रकाशित करताना आम्हांला आनंद होत आहे. कमीत कमी वेळेत परीक्षेची उत्तम तयारी व्हावी हा उद्देश ध्यानात ठेवून **IQB** या पुस्तकाची रचना केली आहे.

या पुस्तकामध्ये 'विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग-१' या विषयाच्या नवीन कृतिपत्रिका आराखड्यानुसार नियोजित प्रश्नप्रकारांचा सराव व्हावा याकरता अनेकविध प्रश्नांची मांडणी केली आहे. 'वेगळा घटक ओळखा / गटात न बसणारा शब्द ओळखा', 'ओघतक्ता / तक्ता पूर्ण करा', 'आकृत्यांवर आधारित प्रश्न' इत्यादी अनेक प्रश्नप्रकारांचा उत्तम सराव यातून विद्यार्थ्यांना करता येईल. या प्रश्नोत्तरांची मांडणी पाठानुक्रमे केली आहे, जेणेकरून विद्यार्थ्यांना पाठानुरूप प्रश्नांचा सराव करणे सुलभ होईल. विद्यार्थ्यांना बोर्डाच्या संपूर्ण कृतिपत्रिकेचे स्वरूप स्पष्ट व्हावे व स्वयंमूल्यमापन करता यावे यासाठी या पुस्तकाच्या शेवटी एक नमुना कृतिपत्रिका दिली आहे.

अध्ययनाला तंत्रज्ञानाची जोड देत नमुना कृतिपत्रिकेची उत्तरपत्रिका **Q. R. Code** मार्फत देण्यात आली आहे.

परीक्षेत घबघवीत यश संपादन करून देण्यात हे पुस्तक नक्कीच उत्तम मार्गदर्शक ठरेल असा आम्हांला विश्वास वाटतो. पुस्तक उत्कृष्ट व्हावे यासाठी आम्ही सर्वतोपरी प्रयत्न केले आहेत. तरीही त्याची उत्कृष्टता अधिकाधिक वाढावी याकरता आपल्या सूचना स्वागतार्ह आहेत. याकरता आपला अभिप्राय mail@targetpublications.org या ई-मेल पत्त्यावर पाठवावा ही नम्र विनंती.

धन्यवाद!

ज्ञानार्थींना मनःपूर्वक शुभेच्छा!

प्रकाशक

आवृत्ती: द्वितीय

Disclaimer

This reference book is transformative work based on 'Science and Technology: Part - I; First edition: 2018' 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.

कृतिपत्रिका आराखडा

- विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग 1 आणि भाग 2 साठी प्रत्येकी 40 गुणांच्या दोन स्वतंत्र कृतिपत्रिका असतील.
- प्रत्येक कृतिपत्रिका सोडवण्याचा कालावधी 2 तासांचा राहिल.

प्रश्न क्र.	प्रश्नांचे प्रकार	एकूण गुण
1.	(अ) प्रत्येकी 1 गुणाचे 5 प्रश्न विचारणे (बहुपर्यायी)	05
	(ब) प्रत्येकी 1 गुणाचे 5 प्रश्न विचारणे	05
2.	(अ) प्रत्येकी 2 गुणांचे 3 प्रश्न विचारणे (शास्त्रीय कारणे) (कोणतेही 2 प्रश्न सोडवणे)	04
	(ब) प्रत्येकी 2 गुणांचे 5 प्रश्न विचारणे (कोणतेही 3 प्रश्न सोडवणे)	06
3.	प्रत्येकी 3 गुणांचे 8 प्रश्न विचारणे (कोणतेही 5 प्रश्न सोडवणे)	15
4.	प्रत्येकी 5 गुणांचे 2 प्रश्न विचारणे (कोणताही 1 प्रश्न सोडवणे)	05

पाठानुसार गुणविभागणी

क्र.	पाठाचे नाव	गुण	विकल्पांसहित गुण
1.	गुरुत्वाकर्षण	03	05
2.	मूलद्रव्यांचे आवर्ती वर्गीकरण	04	06
3.	रासायनिक अभिक्रिया व समीकरणे	04	06
4.	विद्युतधारेचे परिणाम	05	07
5.	उष्णता	03	05
6.	प्रकाशाचे अपवर्तन	05	07
7.	भिंभे व त्यांचे उपयोग	04	06
8.	धातुविज्ञान	04	06
9.	कार्बनी संयुगे	05	07
10.	अवकाश मोहिमा	03	05
	एकूण गुण	40	60

अनुक्रमणिका

प्र. क्र.	प्रश्नाचे स्वरूप	पृष्ठ क्र.
1.	बहुपर्यायी प्रश्न	1
2.	वेगळा घटक ओळखा / गटात न बसणारा शब्द ओळखा.	17
3.	सहसंबंध ओळखा.	21
4.	जोड्या जुळवा.	26
5.	चूक की बरोबर ते लिहा.	31
6.	नावे लिहा / रेणुसूत्र लिहा.	38
7.	शास्त्रीय कारणे लिहा.	44
8.	गणितीय उदाहरणे सोडवा.	60
9.	नियम / व्याख्या / सिद्धांत	91
10.	टिपा लिहा.	100
11.	रासायनिक अभिक्रिया	111
12.	ओघतक्ता / तक्ता	118
13.	फरक स्पष्ट करा.	125
14.	लघुत्तरी प्रश्न	132
15.	दिलेल्या विधानांचा वापर करून स्पष्टीकरण लिहा.	164
16.	परिच्छेद पूर्ण करा.	166
17.	आकृत्यांवर आधारित प्रश्न	168
18.	परिच्छेदावर आधारित प्रश्न	189
19.	दीर्घोत्तरी प्रश्न	195
20.	नमुना कृतिपत्रिका	217

टीप: पाठाखाली दिलेले प्रश्न * या चिन्हाने दर्शवले आहेत.
पाठात सोडवून दिलेली उदाहरणे + चिन्हाने दर्शवली आहेत.

कृतिपत्रिका आराखड्याचे सविस्तर विवेचन

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान – भाग 1

वेळ : 2 तास

एकूण गुण : 40

सूचना:

- सर्व प्रश्न सोडवणे अनिवार्य आहे.
- प्रत्येक नवा प्रश्न नव्या पानावर लिहा.

प्र.1. (A) योग्य पर्याय निवडा.

[5]

- या प्रश्नासाठी 5 गुण आहेत. यामध्ये प्रत्येकी 1 गुणाचे 5 बहुपर्यायी प्रश्न विचारण्यात येतील. हे सर्व प्रश्न सोडवणे अनिवार्य असेल.
- प्रत्येक बहुपर्यायी प्रश्नाचे उत्तर पर्याय क्रमांकासह लिहावे. उदा. (i) (A)

प्र.1. (B) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

[5]

- या प्रश्नासाठी 5 गुण आहेत. यामध्ये प्रत्येकी 1 गुणाचे 5 उपप्रश्न विचारण्यात येतील. सर्व उपप्रश्न सोडवणे अनिवार्य असेल.
- या प्रश्नात 'वेगळा घटक ओळखा' / 'गटात न बसणारा शब्द ओळखा', 'सहसंबंध ओळखा' / 'सहसंबंध पूर्ण करा', 'जोड्या जुळवा', 'चूक की बरोबर ते लिहा', 'नावे लिहा' / 'रेणुसूत्र लिहा' / 'आकृती ओळखा' इत्यादी प्रश्नप्रकारांचा समावेश असेल.
- 'वेगळा घटक ओळखा' / 'गटात न बसणारा शब्द ओळखा' या प्रश्नप्रकारामध्ये 4 - 5 घटकांपैकी वेगळा असणारा घटक ओळखून लिहिणे अपेक्षित आहे. प्रश्नात त्या उत्तराचे स्पष्टीकरण विचारले असेल तरच विद्यार्थ्यांनी ते लिहावे.
- 'सहसंबंध ओळखा' / 'सहसंबंध पूर्ण करा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी दोन घटकांमधील सहसंबंध ओळखून पुन्हा लिहिणे अपेक्षित आहे. प्रश्नात त्या उत्तराचे स्पष्टीकरण विचारले असेल तरच विद्यार्थ्यांनी ते लिहावे.

- 'जोड्या जुळवा' या प्रश्नप्रकारांमध्ये तक्त्याच्या स्वरूपात प्रश्नाबरोबर त्याचे उत्तर लिहिणे अपेक्षित आहे. जर प्रश्नात तीन गट असतील, तर विद्यार्थ्यांनी तिन्ही गटांतील संबंध लक्षात घ्यावा. नंतर पहिला गट लिहून त्यानुसार दुसऱ्या व तिसऱ्या गटातील उत्तरे अचूकपणे लिहिणे अपेक्षित आहे. उत्तर तक्त्याच्या स्वरूपातच लिहावे.
- 'चूक की बरोबर ते लिहा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी विधान चूक की बरोबर ते लिहिणे अपेक्षित आहे. प्रश्नात विचारले असेल तरच चुकीचे विधान दुरुस्त करून लिहावे.

[वर दिलेल्या प्रश्नप्रकारांपेक्षा वेगळ्या स्वरूपाचे प्रश्न विचारले गेल्यास विद्यार्थ्यांनी प्रश्न काळजीपूर्वक वाचून सुयोग्य स्वरूपात उत्तराची मांडणी करावी.]

प्र.2. (A) शास्त्रीय कारणे लिहा. (कोणतीही दोन)

[4]

- या प्रश्नासाठी 4 गुण आहेत. यामध्ये प्रत्येकी 3 उपप्रश्न समाविष्ट असून कोणतेही 2 उपप्रश्न सोडवणे अपेक्षित आहे. प्रत्येक उपप्रश्नासाठी 2 गुण आहेत.
- यामध्ये 'शास्त्रीय कारणे लिहा' यासारख्या प्रश्नप्रकाराचा समावेश असेल.
- विद्यार्थ्यांनी उत्तराच्या उत्तम मांडणीकरता शक्य तेथे उत्तरे मुद्द्यांच्या स्वरूपात लिहावीत.

प्र.2. (B) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही तीन)

[6]

- या प्रश्नाकरता 6 गुण असतील. यामध्ये विचारलेल्या 5 उपप्रश्नांपैकी कोणतेही 3 उपप्रश्न सोडवणे अपेक्षित आहे. प्रत्येक उपप्रश्न 2 गुणांचा असेल.
- या प्रश्नामध्ये 'गणितीय उदाहरणे सोडवा', 'नियम / व्याख्या / तत्त्व स्पष्ट करा', 'टिपा लिहा', 'ओघतक्ता/तक्ता पूर्ण करा', 'फरक स्पष्ट करा', 'गुणधर्म / वैशिष्ट्ये / लक्षण / फायदे / तोटे / परिणाम लिहा', 'संतुलित रासायनिक समीकरणे लिहा', 'उदाहरणे लिहा' यांसारख्या विविध प्रश्नप्रकारांचा समावेश असेल.
- 'गणितीय उदाहरणे सोडवा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी उत्तर / उत्तरे योग्य एकक / एकके वापरून लिहिणे अपेक्षित आहे.

- 'ओघतक्ता / तक्ता पूर्ण करा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी ओघतक्ता / तक्ता काढून त्यातील रिकाम्या जागी योग्य उत्तरे भरणे अपेक्षित आहे.
- 'फरक स्पष्ट करा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी दोन घटकांतील फरक स्पष्ट करणारे चार स्वतंत्र मुद्दे लिहिणे अपेक्षित आहे. विद्यार्थ्यांनी उत्तराच्या उत्तम मांडणीकरता या प्रश्नाचे उत्तर तक्त्याच्या स्वरूपात लिहावे.
- 'उदाहरणे लिहा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी विचारलेल्या संकल्पना किंवा प्रक्रियेची किमान 4 उदाहरणे देणे अपेक्षित आहे.
- उत्तराच्या उत्तम मांडणीकरता शक्य तेथे उत्तरे मुद्द्यांच्या स्वरूपात लिहावीत.
[वर दिलेल्या प्रश्नप्रकारांपेक्षा वेगळ्या स्वरूपाचे प्रश्न विचारले गेल्यास विद्यार्थ्यांनी प्रश्न काळजीपूर्वक वाचून सुयोग्य स्वरूपात उत्तराची मांडणी करावी.]

प्र.3. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही पाच)

[15]

- या प्रश्नासाठी 15 गुण आहेत. यामध्ये 8 उपप्रश्न समाविष्ट असून त्यातील कोणतेही 5 उपप्रश्न सोडवणे अपेक्षित आहे. प्रत्येक उपप्रश्नासाठी 3 गुण आहेत.
- यामध्ये 'दिलेल्या विधानांचा वापर करून स्पष्टीकरण लिहा', 'आकृतीला नावे द्या आणि स्पष्ट करा', 'सारणी / तक्ता पूर्ण करा', 'गणितीय उदाहरणे सोडवा', 'आकृती पूर्ण करा आणि स्पष्ट करा', 'आकृतीवर आधारित प्रश्नांची उत्तरे लिहा', 'उत्तरे स्पष्टीकरणासह लिहा', 'नियम, सिद्धांत लिहा व स्पष्ट करा', 'परिच्छेद पूर्ण करा', 'उदाहरणांसह स्पष्ट करा', 'दिलेल्या विधानांचे स्पष्टीकरण लिहा' व 'उपाययोजना सुचवा' यांसारख्या प्रश्नप्रकारांचा समावेश असेल.
- 'तक्ता पूर्ण करा' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी तक्ता काढून त्यातील रिकाम्या जागी योग्य उत्तरे भरणे अपेक्षित आहे.
- 'परिच्छेद पूर्ण करा' या प्रश्नाचे उत्तर लिहिताना विद्यार्थ्यांनी संपूर्ण परिच्छेद लिहून उत्तर अधोरेखित करणे अपेक्षित आहे.

- उत्तराच्या उत्तम मांडणीकरता उत्तरे मुद्द्यांच्या स्वरूपात लिहावीत.

[वर दिलेल्या प्रश्नप्रकारापेक्षा वेगळ्या स्वरूपाचे प्रश्न विचारले गेल्यास विद्यार्थ्यांनी प्रश्न काळजीपूर्वक वाचून सुयोग्य स्वरूपात उत्तराची मांडणी करावी.]

प्र.4. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणताही एक)

[5]

- या प्रश्नासाठी 5 गुण आहेत. यामध्ये दोन उपप्रश्न समाविष्ट असून कोणताही 1 उपप्रश्न सोडवणे अपेक्षित आहे. प्रत्येक उपप्रश्नासाठी 5 गुण आहेत.
- यामध्ये 'आकृती काढून स्पष्टीकरण द्या', 'चुकीची आकृती दुरुस्त करून स्पष्टीकरण द्या', 'सविस्तर स्पष्टीकरणासह वर्गीकरण करा', 'दिलेला परिच्छेद वाचून त्यावर आधारित प्रश्नांची उत्तरे लिहा', 'तक्ता/ सारणी पूर्ण करून स्पष्टीकरण द्या', 'खालील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.' 'आकृतीवर आधारित प्रश्नोत्तरे', संकल्पनाचित्र तयार करा आणि स्पष्टीकरण लिहा' यांसारख्या प्रश्नप्रकारांचा समावेश असेल.
- 'चुकीची आकृती दुरुस्त करून स्पष्टीकरण द्या' या प्रश्नात विद्यार्थ्यांनी सुधारित, नामनिर्देशित आकृती काढणे आणि तिच्याविषयी सविस्तर स्पष्टीकरण लिहिणे अपेक्षित आहे.
- 'तक्ता/ सारणी पूर्ण करून स्पष्टीकरण द्या' या प्रश्नप्रकारामध्ये विद्यार्थ्यांनी तक्ता/ सारणी काढून त्यातील रिक्त्या जागी योग्य उत्तर भरणे व त्याचे सविस्तर स्पष्टीकरण लिहिणे अपेक्षित आहे.
- उत्तरांच्या उत्तम मांडणीकरता शक्य तेथे उत्तरे मुद्द्यांच्या स्वरूपात लिहावीत.

[वर दिलेल्या प्रश्नप्रकारापेक्षा वेगळ्या स्वरूपाचे प्रश्न विचारले गेल्यास विद्यार्थ्यांनी प्रश्न काळजीपूर्वक वाचून सुयोग्य स्वरूपात उत्तराची मांडणी करावी.]

योग्य पर्याय निवडा.

पाठ 1: गुरुत्वाकर्षण

- ग्रहाची कक्षा ही लंबवर्तुळाकार असून सूर्य त्या कक्षेच्या एका _____ असतो.
(A) केंद्रावर (B) शिरोबिंदूवर (C) नाभीवर (D) स्पर्शिकेवर
- वैश्विक गुरुत्वीय स्थिरांक G चे चंद्रावरील मूल्य _____ असेल.
(A) पृथ्वीवरील G च्या मूल्याच्या 1/6
(B) पृथ्वीवरील G च्या मूल्याच्या 6 पट
(C) पृथ्वीवरील G च्या मूल्याएवढे
(D) पृथ्वीवरील G च्या मूल्याच्या दुप्पट
- न्यूटनच्या गतिविषयक पहिल्या नियमानुसार वस्तुमान हे वस्तूच्या _____ मोजमाप असते.
(A) आकाराचे (B) जडत्वाचे
(C) गुरुत्वाचे (D) वजनाचे
- एका व्यक्तीचे चंद्रावरील वजन 9 N असेल, तर त्याचे पृथ्वीवरील वजन किती असेल?
(A) 3 N (B) 15 N (C) 45 N (D) 54 N
- मुक्तपतन केवळ _____ शक्य आहे.
(A) हवेत (B) निर्वातात (C) विमानांत (D) खोल समुद्रात

उत्तर: 1. (C) 2. (C) 3. (B) 4. (D) 5. (B)

पाठ 2: मूलद्रव्यांचे आवर्ती वर्गीकरण

- _____ ही मूलद्रव्ये डोबरायनरची त्रिके तयार करतात.
(A) लिथियम, सोडियम, पोटॅशियम
(B) लिथियम, पोटॅशियम, रुबीडियम
(C) बेरिलियम, मॅग्नेशियम, स्ट्रॉन्शियम
(D) बेरिलियम, कॉल्शियम, स्ट्रॉन्शियम



- *7. अल्क धातूंच्या बाह्यतम कवचातील इलेक्ट्रॉन्सची संख्या _____ आहे.
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 7
- *8. अल्कधर्मी मृदा धातूंची संयुजा 2 आहे. म्हणजे त्यांची आधुनिक आवर्तसारणीतील जागा _____ मध्ये आहे.
 (A) गण 2 (B) गण 16 (C) आवर्त 2 (D) डी-खंड
- *9. मूलद्रव्य X च्या क्लोराइडचे रेणुसूत्र XCl आहे. हे संयुग म्हणजे उच्च द्रवणांक असलेला स्थायू आहे. X हे मूलद्रव्य आवर्तसारणीच्या ज्या गणात असेल त्या गणात पुढीलपैकी कोणते मूलद्रव्य असेल?
 (A) Na (B) Mg (C) Al (D) Si
- *10. आधुनिक आवर्तसारणीत अधातू कोणत्या खंडात आहेत?
 (A) s-खंड (B) p-खंड (C) d-खंड (D) f-खंड
11. कक्ष तापमानाला द्रवरूप असणारे हॅलोजन मूलद्रव्य _____.
 (A) फ्ल्यूओरिन (B) अॅस्टेटाईन
 (C) ब्रोमीन (D) आयोडिन
12. अणुत्रिज्येचा योग्य उतरता क्रम असा आहे.
 (A) $F > O > S$ (B) $F > S > O$
 (C) $S > F > O$ (D) $S > O > F$
13. बेरिलियमचा छोटा तुकडा चंचुपात्रातील पाण्यात टाकला असता तुम्हांला काय दिसून येईल?
 (A) वायूच्या उत्सर्जनासहित घडून येणारी अतिजलद रासायनिक अभिक्रिया घडते.
 (B) अवक्षेप तयार झालेला दिसतो.
 (C) द्रावणाचा रंग काळा होतो.
 (D) अभिक्रिया होतच नाही.
14. आधुनिक आवर्तसारणीत गणात वरून खाली जाताना खालीलपैकी कोणती गोष्ट वाढत नाही?
 (A) अणुत्रिज्या (B) धातू गुणधर्म
 (C) संयुजा इलेक्ट्रॉन्स (D) कवच संख्या
15. अल्क मृदा धातूंची पाण्याबरोबर असलेली अभिक्रियाशीलता चढत्या क्रमाने अशी:
 (A) $Be < Mg < Ca < Sr < Ba$
 (B) $Be < Mg < Ca < Ba < Sr$
 (C) $Ba < Mg < Ca < Sr < Be$
 (D) $Be < Ca < Mg < Sr < Ba$



- उत्तर: 6. (A) 7. (A) 8. (A) 9. (A) 10. (B) 11. (C)
12. (D) 13. (D) 14. (C) 15. (A)

पाठ 3: रासायनिक अभिक्रिया व समीकरणे

16. झिंक धातूचे तुकडे कॉपर सल्फेटच्या द्रावणात टाकले, तर काय होईल?
(A) कॉपर सल्फाइड तयार होईल.
(B) झिंक सल्फेटचे रंगहीन द्रावण तयार होईल.
(C) कॉपर सल्फेटच्या द्रावणावर काहीच परिणाम होणार नाही.
(D) हायड्रोजन सल्फाइड वायू बाहेर पडेल.
17. ताज्या चुन्याच्या निवळीतून _____ जाऊ दिल्यास, ती दुधाळ बनते.
(A) H_2 (B) CO_2
(C) NO_2 (D) SO_2
18. दुहेरी विस्थापन अभिक्रियेकरता खालीलपैकी कोणते विधान योग्य आहे?
(A) आयनांची अदलाबदल होते.
(B) आयनांची निर्मिती होत नाही.
(C) दोन किंवा अधिक पदार्थांपासून एक पदार्थ तयार होतो.
(D) एका पदार्थांपासून दोन किंवा अधिक पदार्थ तयार होतात.
19. खालीलपैकी कोणती अभिक्रिया दुहेरी विस्थापन अभिक्रिया आहे?
(A) $AgNO_3 + NaCl \longrightarrow AgCl + NaNO_3$
(B) $Pb + CuCl_2 \longrightarrow PbCl_2 + Cu$
(C) $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$
(D) $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$
20. एका विद्यार्थ्याने 1 ग्रॅम सोडिअम हायड्रॉक्साइड घेतले. त्याने ते एका प्लॅस्टिक बाटलीतील 50 मिली पाण्यात टाकून चांगले हलवले. यावरून खालीलपैकी कोणते निरीक्षण योग्य असेल?
(A) सोडिअम पाण्यात विरघळले नाही.
(B) पांढरा अवक्षेप तयार झाला.
(C) अभिक्रिया द्रावणाचे तापमान वाढले.
(D) तयार झालेले द्रावण आम्लधर्मी आहे.
21. जेव्हा अॅल्युमिनियम धातूची सौम्य हायड्रोक्लोरिक आम्लाबरोबर अभिक्रिया होते तेव्हा कोणत्या वायूचे उत्सर्जन होते?
(A) H_2O_2 (B) H_2 (C) Cl_2 (D) O_2



22. जेव्हा एथिल अल्कोहोलची आम्लयुक्त पोटॅशियम डायक्रोमेटशी अभिक्रिया होते, तेव्हा खालीलपैकी कोणता पदार्थ तयार होतो?

- (A) मेथिल अल्कोहोल (B) अॅसेटिक अॅसिड
(C) मिथेन (D) इथेन

उत्तर: 16. (B) 17. (B) 18. (A) 19. (A) 20. (C) 21. (B)
22. (B)

पाठ 4: विद्युतधारेचे परिणाम

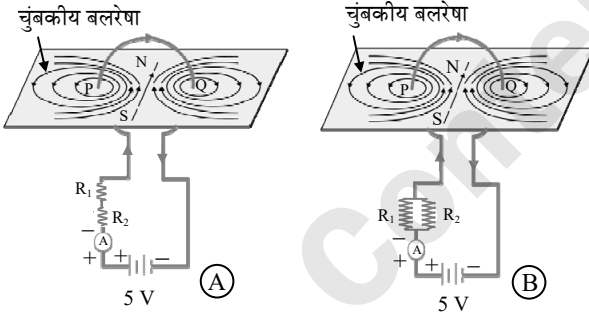
23. खालीलपैकी _____ मध्ये विद्युतधारेचा औष्णिक परिणाम दिसून येत नाही.
(A) विद्युत ओव्हन (B) विद्युत इस्त्री
(C) विद्युत मोटार (D) वितळतार
24. बीजयुक्त तारा व तटस्थ तारा यांमध्ये _____ एवढे विभवांतर असते.
(A) 0 V (B) 100 V (C) 220 V (D) 440 V
25. एका विजेच्या बल्बवर 220 V एवढे विभवांतर लागू केल्यास, बल्बमधून 0.5A एवढी विद्युतधारा वाहते, तर त्या बल्बची शक्ती किती असेल?
(A) 99 W (B) 110 W (C) 150 W (D) 220 W
26. एका परिपथामध्ये दोन बल्ब एकमेकांशी जोडले आहेत. जर पहिल्या बल्बची विद्युतवाहक तार तुटली, तर _____.
(A) दुसरा बल्ब अधिक तेजाने जळेल.
(B) दुसरा बल्ब लागणार नाही.
(C) परिपथामध्ये अतिरिक्त भार निर्माण होईल.
(D) परिपथाचा विद्युतरोध घटेल/कमी होईल.
27. विद्युतवाहक तारेतून वाहणाऱ्या विद्युतधारेने निर्माण केलेले चुंबकीय क्षेत्र काढण्यासाठी _____ हे उपकरण वापरले जाते.
(A) व्होल्टमीटर (B) चुंबकसूची
(C) विद्युतचुंबक (D) गॅल्व्हॅनोमीटर
28. तारेतून वाहणारी विद्युतधारा वाढवल्यास _____
(A) तारेच्या विद्युतरोधात वाढ होते.
(B) तारेच्या विद्युतरोधात घट होते.
(C) तारेभोवती तयार झालेली चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता वाढते.
(D) तारेभोवती तयार झालेली चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता कमी होते.



*29. खालील विधानांपैकी कोणते विधान लांब, सरळ, विद्युतवाहक तारेजवळच्या चुंबकीय क्षेत्राचे बरोबर वर्णन करते?

- (A) तारेला लंब सरळ रेषांमध्ये चुंबकीय बलरेषा एका प्रतलातून जातात.
- (B) तारेला समांतर, तारेच्या सर्व बाजूंनी चुंबकीय बलरेषा जातात.
- (C) तारेला लंब व तारेपासून दूर (radially outward) अशा चुंबकीय बलरेषा जातात.
- (D) समकेंद्री वर्तुळाकार, तारेला केंद्रस्थानी ठेवून तारेला लंब प्रतलात चुंबकीय बलरेषा जातात.

30. खालील आकृतीचे निरीक्षण करून योग्य पर्याय निवडा.



- (A) A मधील चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता B पेक्षा जास्त आहे.
- (B) B मधील चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता A पेक्षा कमी आहे.
- (C) A व B मधील चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता समान आहे.
- (D) A मधील चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता B पेक्षा कमी आहे.

31. तारेच्या एका विद्युतवाहक वेटोळ्याने निर्माण केलेले चुंबकीय क्षेत्र _____ दुप्पट होऊ शकते.

- (A) तारेच्या वेटोळ्यातील तारेच्या वेढ्यांची संख्या दुप्पट केल्यास
- (B) वेटोळ्याचा आकार बदलून चौकोनी केल्यास
- (C) तारेच्या वेटोळ्यातील तारेच्या वेढ्यांची संख्या निम्मी केल्यास
- (D) प्रत्यावर्ती धारा वापरून

32. नालकुंतलातून विद्युतधारा गेल्यास निर्माण होणाऱ्या चुंबकीय बलरेषांची संरचना _____ च्या बलरेषांप्रमाणे असते.

[जुलै 2019]

- (A) पट्टी चुंबक
- (B) नालाकृती चुंबक
- (C) चकती चुंबक
- (D) गोलाकार चुंबक



33. नालकुंतलातील चुंबकीय बलरेषा एकमेकांना समांतर रेषांच्या स्वरूपात असतात, याचा अर्थ _____.

- (A) नालकुंतलाच्या आतील पोकळीत चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता प्रत्येक ठिकाणी एकसमान असते.
 (B) नालकुंतलाच्या आतील पोकळीत चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता शून्य असते.
 (C) नालकुंतलाच्या आतील पोकळीत चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता असमान असते.
 (D) नालकुंतलाच्या बाहेरील पोकळीत चुंबकीय क्षेत्राची तीव्रता असमान असते.

*34. विद्युतचुंबकीय प्रवर्तन म्हणजे _____

- (A) विद्युतवाहकाचे प्रभारित होणे.
 (B) कुंडलातून विद्युतप्रवाह गेल्यामुळे चुंबकीय क्षेत्र निर्माण होणे.
 (C) चुंबक आणि कुंडल यांच्यातील सापेक्ष गतीमुळे कुंडलामध्ये विद्युतधारा निर्माण होणे.
 (D) विद्युतचलित्रातील कुंडलाचे आसाभोवती फिरणे.

35. एखादा विद्युतवाहक चुंबकीय क्षेत्रात हलत असेल किंवा स्थिर विद्युतवाहकाभोवतीचे चुंबकीय क्षेत्र बदलत असेल, तर _____.

- (A) मोठ्या प्रमाणात उष्णता तयार होईल.
 (B) विद्युतवाहकात विद्युतधारा प्रवर्तित होईल.
 (C) विद्युतवाहक फिरायला सुरुवात होईल.
 (D) चुंबकीय ऊर्जेचे रूपांतर यांत्रिक ऊर्जेत होईल.

36. फ्लेमिंगचा डाव्या हाताचा नियम _____ या उपकरणात वापरला जात नाही.

- (A) पंखा (B) मिक्सर (C) संगणक (D) विद्युत जनित्र

उत्तर: 23. (C) 24. (C) 25. (B) 26. (B) 27. (B) 28. (C)
 29. (D) 30. (D) 31. (A) 32. (A) 33. (A) 34. (C)
 35. (B) 36. (C)

क्लृप्ती: 25. शक्ती = $V \times I = 220 \times 0.5 = 110 \text{ W}$

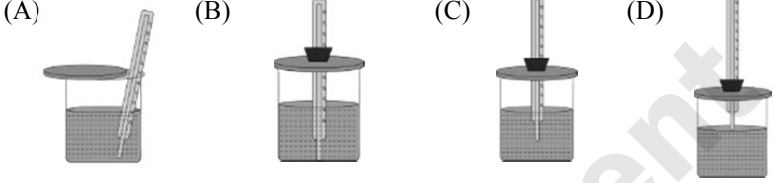
26. विद्युत परिपथात जोडलेल्या कोणत्याही बल्बची तार तुटल्यास तो परिपथ खुला होईल आणि त्यातून विद्युतधारा वाहणार नाही.
 30. आकृती (A) मध्ये दर्शवलेल्या परिपथामध्ये एकसर जोडणीतील विद्युतरोध दर्शवला आहे. त्यामुळे, परिपथातील एकूण विद्युतरोध हा आकृती (B) मध्ये दर्शवलेल्या परिपथातील विद्युतरोधाच्या तुलनेत जास्त आहे.



परिणामी, आकृती A मध्ये दर्शविलेल्या परिपथात अधिक विद्युतधारा प्रवाहित होऊन त्यातून अधिक तीव्रतेचे चुंबकीय क्षेत्र तयार होते.

पाठ 5: उष्णता

37. पाण्याचे तापमान मोजण्याची योग्य पद्धत _____ ही आहे.



38. पदार्थाचे द्रवातून स्थायूत रूपांतर होत असताना पदार्थातील अप्रकट उष्मा _____.

- (A) शोषला जातो
- (B) बाहेर टाकला जातो
- (C) तापमान वाढवण्याकरता वापरला जातो
- (D) तापमान कमी करण्याकरता वापरला जातो

39. पदार्थाच्या एकक वस्तुमानाचा अप्रकट उष्मा म्हणजे _____.

- (A) विशिष्ट उष्मा
- (B) उष्माधारकता
- (C) विशिष्ट अप्रकट उष्मा
- (D) अप्रकट उष्माधारकता

40. 0 °C तापमानाच्या बर्फाला त्याचे वाफेत रूपांतर करण्यासाठी उष्णता दिली असता बर्फामध्ये बुडवलेला थर्मोमीटर सलग काही वेळ कोणते स्थिर तापमान दर्शवेल?

- (A) 0 °C आणि 4 °C
- (B) 4 °C आणि 100 °C
- (C) 0 °C आणि 100 °C
- (D) 0 °C, 4 °C आणि 100 °C

41. 100 °C तापमानाला पाण्याचे वाफेत रूपांतर होताना पाण्याकडून शोषल्या जाणाऱ्या उष्णता ऊर्जेला _____ असे म्हणतात.

- (A) वितळणाचा अप्रकट उष्मा
- (B) विशिष्ट उष्माधारकता
- (C) वाफेचा विशिष्ट उष्मा
- (D) बाष्पनाचा अप्रकट उष्मा

42. रेफ्रिजरेटरमध्ये ठेवलेल्या आइस ट्रेमधील पाणी गोठून त्याचा बर्फ तयार होतो तेव्हा _____.

- (A) उष्णता बाहेर टाकली जाते आणि तापमान घटते.
- (B) उष्णता बाहेर टाकली जाते आणि तापमान वाढते.



- (C) उष्णता बाहेर टाकली जाते आणि तापमान नियमित केले जाते.
 (D) त्याचे आकारमान कमी होते.

43. पाण्याचे तापमान _____ °C पेक्षा कमी झाल्यास त्याचे आकारमान वाढते.

[मार्च 2019]

- (A) 0 (B) 4 (C) 8 (D) 12

44. वातावरणातील ओलावा किंवा दमटपणा म्हणजे _____.

- (A) आर्द्रता (B) दाब
 (C) उष्णतेचे प्रारण (D) पाण्याचे असंगत आचरण

उत्तर: 37. (C) 38. (B) 39. (C) 40. (C) 41. (D) 42. (C)
 43. (B) 44. (A)

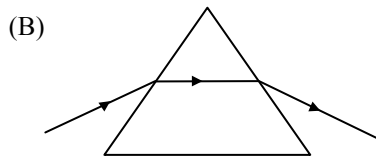
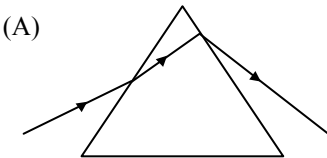
क्लृप्ती: 37. थर्मोमीटरच्या साहाय्याने पाण्याचे योग्य तापमान मोजण्यासाठी त्याचा बल्ब पाण्यामध्ये पूर्णपणे बुडला पाहिजे; मात्र पात्राच्या पृष्ठभागास स्पर्श होऊ देऊ नये.

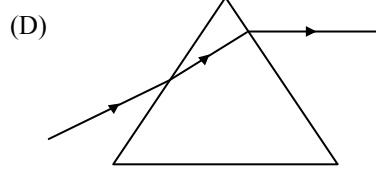
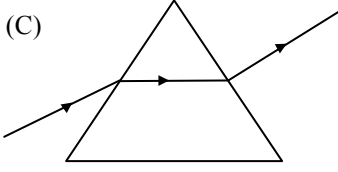
पाठ 6: प्रकाशाचे अपवर्तन

45. आपाती किरण आणि अपवर्तित किरण हे _____.
- (A) आपात बिंदूपाशी असलेल्या स्तंभिकेच्या विरुद्ध बाजूस असतात आणि एकाच प्रतलात असतात.
 (B) आपात बिंदूपाशी असलेल्या स्तंभिकेच्या विरुद्ध बाजूस असतात आणि वेगवेगळ्या प्रतलांत असतात.
 (C) स्तंभिकेच्याच बाजूवर आणि एकाच प्रतलात असतात.
 (D) स्तंभिकेच्या बाजूवर; पण वेगवेगळ्या प्रतलांत असतात.
46. जेव्हा प्रकाशकिरण काचेच्या लादीवर आपात होतात तेव्हा आपाती किरण आणि निर्गत किरण परस्पराना _____ असतात.
- (A) लंबरूप (B) समांतर (C) विरुद्ध (D) समवर्ती
47. आपाती कोनाच्या (i) विविध मूल्यांसाठी प्रकाशकिरण काचेच्या लादीतून सोडण्यात आले. त्यांचे संबंधित अपवर्ती कोन (r) आणि निर्गत कोन (e) यांची मूल्ये मोजण्यात आली, तर i, r आणि e यांमधील योग्य संबंध दर्शवणारा पर्याय ओळखा.
- (A) $\angle i = \angle r < \angle e$ (B) $\angle i = \angle e < \angle r$
 (C) $\angle i = \angle r > \angle e$ (D) $\angle i = \angle e > \angle r$



48. एक प्रकाशकिरण चिपेच्या पृष्ठभागाशी 50° चा कोन करतो, तर त्याचा आपतन कोन किती अंशाचा असेल? [मार्च 2019]
- (A) 50° (B) 40° (C) 140° (D) 0°
49. प्रकाशाचा वेग हा वेगवेगळ्या माध्यमांत _____ असतो.
- (A) 3×10^8 m/s (B) सारखा
(C) वेगवेगळा (D) अमर्याद
- *50. काचेचा हवेच्या संदर्भात असलेला अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ असेल, तर हवेचा काचेच्या संदर्भातील अपवर्तनांक किती असेल?
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) 3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$
51. घन माध्यम ते विरल माध्यम असा योग्य क्रम दर्शवणारे पदार्थ -
- (A) हिरा, काच, पाणी, हवा (B) काच, हिरा, पाणी, हवा
(C) काच, पाणी, हिरा, हवा (D) हिरा, पाणी, काच, हवा
52. ताऱ्याची मूळ स्थिती ही त्याच्या आभासी स्थितीपेक्षा किंचितशी _____ असते.
- (A) खाली (B) उंचावर
(C) जवळ (D) दूर
- *53. सूर्य क्षितिजाच्या थोडा खाली असतानादेखील आपल्याला दिसतो याचे कारण
- (A) प्रकाशाचे परावर्तन (B) प्रकाशाचे अपवर्तन
(C) प्रकाशाचे अपस्करण (D) प्रकाशाचे अवशोषण
54. काचेच्या लोलकामधून जाणाऱ्या प्रकाशकिरणांचा चार विद्यार्थ्यांनी काढलेला मार्ग खालील आकृत्यांमध्ये दिला आहे. या आकृत्या अभ्यासा आणि कोणत्या विद्यार्थ्यांनी दर्शवलेला मार्ग योग्य आहे, ते ओळखा.





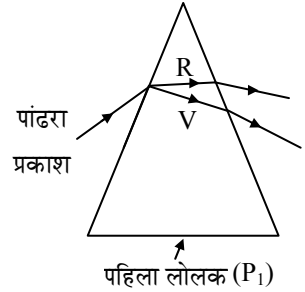
55. जर आपण प्रिझममधून जाणाऱ्या प्रकाशकिरणाचा आपाती कोन हळूहळू वाढवला तर

- (A) प्रकाशकिरणाच्या विचलनाचा कोन हळूहळू कमी होऊ लागतो.
 (B) प्रकाशकिरणाच्या विचलनाचा कोन कमी होतो; मात्र आपाती कोनाच्या विशिष्ट; मूल्यानंतर विचलनाचा कोन वाढू लागतो.
 (C) प्रकाशकिरणाच्या विचलनाचा कोन वाढू लागतो.
 (D) प्रकाशकिरणाच्या विचलनाचा कोन वाढतो; मात्र आपाती कोनाच्या विशिष्ट; मूल्यानंतर विचलनाचा कोन कमी होऊ लागतो.

56. सर्वाधिक विचलन होणारे ते सर्वात कमी विचलन होणाऱ्या रंगांची क्रमवार मांडणी पुढीलप्रमाणे असेल

- (A) निळा, जांभळा, लाल, हिरवा (B) जांभळा, निळा, लाल, हिरवा
 (C) निळा, हिरवा, लाल, जांभळा (D) जांभळा, निळा, हिरवा, लाल

57. पांढरा निर्गत प्रकाश मिळवण्यासाठी तुम्ही खाली दिलेल्या पहिल्या लोलकाच्या अनुषंगाने दुसरा लोलक कोणत्या स्थितीत ठेवाल ते पुढील पर्यायांमधून ओळखा.



- (A) (B) (C) (D)

- उत्तर: 45. (A) 46. (B) 47. (D) 48. (B) 49. (C) 50. (D)
 51. (A) 52. (A) 53. (B) 54. (B) 55. (B) 56. (D)
 57. (C)



AVAILABLE BOOKS:

- Pre-Primary
- MH State Board
 - Std. I - X ▶ Eng. & Mar. Med.
 - Std. XI - XII ▶ Sci. & Com. (Eng. Med.)

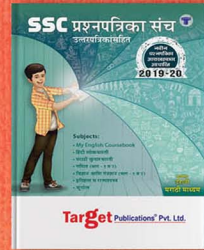


- CBSE
 - Class X ▶ Eng. Med.

A collection of Model Question Papers & Solutions of Std. X (Eng., Mar. & Semi Eng. Med.) based on NEW PAPER PATTERN

- Entrance Exams
 - Medical ▶ NEET, Online & Offline Test Series
 - Engineering ▶ MHT - CET, JEE (Main), Online & Offline Test Series

- General
 - Basics of Calculus Simplified
 - Career Margdarshak



A collection of Model Question Papers & Solutions of Std. X (Mar. Med.) based on NEW PAPER PATTERN

[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



Subscribe to
our channel



Like our
page

