ریاضی حصّہ - I

نویں جماعت

بھارت کا آئین

حصہ 4 الف

بنیادی فرائض

حصہ 51 الف

بنیادی فرائض – بھارت کے ہر شہری کا یہ فرض ہوگا کہ وہ...

(الف) آئین پر کاربند رہے اور اس کے نصب العین اور اداروں، قومی پرچم اور قومی ترانے کا احترام کرے۔

(ب) ان اعلیٰ نصب العین کو عزیز رکھے اور ان کی تقلید کرے جو آزادی کی تحریک میں قوم کی رہنمائی کرتے رہے ہیں۔

(ج) بھارت کے اقتدارِ اعلیٰ، اتحاد اور سالمیت کو مستحکم بنیادوں پر استوار کرکے ان کا تحفّظ کرے۔

(د) ملک کی حفاظت کرے اور جب ضرورت پڑے قومی خدمت انجام دے۔

(ہ) مذہبی، لسانی اور علاقائی وطبقاتی تفرقات سے قطع نظر بھارت کے عوام الناس کے مابین یک جہتی اور عام بھائی چارے کے جذبے کو فروغ دے نیز ایسی حرکات سے باز رہے جن سے خواتین کے وقار کو ٹھیس پہنچتی ہو۔

(و) ملک کی ملی جلی ثقافت کی قدر کرے اور اُسے برقرار رکھے۔

(ز) قدرتی ماحول کو جس میں جنگلات، جھیلیں، دریا اور جنگلی جانور شامل ہیں محفوظ رکھے اور بہتر بنائے اور جانداروں کے تئیں محبت وشفقت کا جذبہ رکھے۔

(ح) دانشورانہ رویے سے کام لے کر انسان دوستی اور تحقیقی واصلاحی شعور کو فروغ دے۔

(ط) قومی جائداد کا تحفظ کرے اور تشدد سے گریز کرے۔

(ی) تمام انفرادی اور اجتماعی شعبوں کی بہتر کارکردگی کے لیے کوشاں رہے تاکہ قوم متواتر ترقی وکامیابی کی منازل طے کرنے میں سرگرمِ عمل رہے۔

(ک) اگر ماں باپ یا ولی ہے، چھے سال سے چودہ سال تک کی عمر کے اپنے بچے یا وارڈ، جیسی بھی صورت ہو، کے لیے تعلیم کے مواقع فراہم کرے۔

سرکاری فیصلہ نمبر: ابھیاس - ۲۱۱۶/ پرنمبر ۱۶/۴۳) ایس ڈی -۴ مورخہ ۲۵/اپریل ۲۰۱۶ء کے مطابق قائم کی گئی رابطہ کمیٹی کی نشست ۳/مارچ ۲۰۱۷ء میں اس کتاب کو درسی کتاب کے طور پر منظوری دی گئی۔

ریاضی

حصّہ - I

نویں جماعت

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۴

اپنے اسمارٹ فون میں انسٹال کردہ Diksha App کے ذریعے درسی کتاب کے پہلے صفحے پر درج Q.R. code اسکین کرنے سے ڈیجیٹل درسی کتاب اور ہر سبق میں درج Q.R. code کے ذریعے متعلقہ سبق کی درس و تدریس کے لیے مفید سمعی و بصری ذرائع دستیاب ہوں گے۔

طبع اوّل : ۲۰۱۷ء
(2017)
دوسرا اصلاح شدہ ایڈیشن : ۲۰۲۱ء
(2021)

© مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۴
اس کتاب کے جملہ حقوق مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ کے حق میں محفوظ ہیں۔ اس کتاب کا کوئی بھی حصہ ڈائرکٹر، مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل کی تحریری اجازت کے بغیر کسی بھی شکل میں شائع نہیں کیا جاسکتا۔

ریاضی مضمون کی کمیٹی

- ڈاکٹر منگلا نارلیکر (صدر)
- ڈاکٹر شریمتی جے شری اترے (رکن)
- شری رما کانت سرودے (رکن)
- شری دادا سوسرڈے (رکن)
- شری سندیپ پنچ بھائی (رکن)
- شریمتی لتا تلے کر (رکن)
- شریمتی اجولا گوڈبولے (رکن سکریٹری)

ریاضی مضمون کی مجلس عاملہ

- شریمتی پوجا جادھو
- شری پرمود ٹھومبرے
- شری راجندر چودھری
- شری اننا پاپریٹ
- شری شریپاد دیشپانڈے
- شری بنسی ہوالے
- شری اُمیش ریلے
- شری چندن کلکرنی
- شریمتی انیتا جاوے
- شریمتی باگیشری چوہان
- شری کلیان کڑیکر
- شری سندیش سوناونے
- شری سجیت شندے
- ڈاکٹر ہنومنت جگتاپ
- شری پرتاپ کاشد
- شری کاشی رام بویسانے
- شری پپو گاڑے
- شریمتی روہنی شرکے
- شری رام وہنیال کر
- جناب انصار شیخ
- شریمتی سورنا دیش پانڈے
- شری گنیش کولتے
- شری سریش داتے
- شری پرکاش جھینڈے
- شری شری کانت رتن پارکھی
- شری سوریہ کانت شہانے
- شری پرکاش کاپسے
- جناب سلیم ہاشمی
- شریمتی آریا بھڑے
- شری ملند بھاکرے
- شری گیانیشور ماشالکر
- شری لکشمن داونکر
- شری سدھیر پاٹل
- شری راجارام بنڈگر
- شری پردیپ گوڈسے
- شری رویندر کھندارے
- شری ساگر سکوڑے

- شریمتی پراجکتی گوکھلے (مہمان رکن
- شری وی۔ڈی۔گوڈبولے (مہمان رکن)
- شریمتی تروبین پوپٹ (مہمان رکن)

Urdu Translators
Mr. Ansari Abdul Hameed Abdul Majeed
Mr. Momin Al-Nasir Abdus Samad

Co-ordinator (Urdu)
Khan Navedul Haque Inamul Haque
Special Officer for Urdu,
M.S. Bureau of Textbooks, Balbharati - Pune

Co-ordinator (Marathi)
Smt. Ujwala S. Godbole
I/O. Special Officer for Mathematics
M.S. Bureau of Textbooks, Balbharati - Pune

Urdu D.T.P. & Layout
Altaf Ameen (Sadan Graphics)
Malegaon-423203

Cover, Art work & Designing
Dhan Shri Mukashi, Pune

Computer Designing
Sandeep Koli, Mumbai

Production
Shri Sachchitanand Aphale (C.P.O)
Shri Sanjay Kamble (Production Officer)
Shri Prashant Harne (Asst. Production Officer)

Paper
70, GSM Creamvowe

Print Order
N/PB/2021-22/10,000

Printer
SHREE PRINTERS, PUNE

Publisher
Shri Vivek Uttam Gosavi (Controller)
M.S. Bureau of Textbook Production,
Prabhadevi, Mumbai - 25

بھارت کا آئین

تمہید

ہم بھارت کے عوام متانت و سنجیدگی سے عزم کرتے ہیں کہ بھارت کو
ایک **مقتدر سماج وادی غیر مذہبی عوامی جمہوریہ** بنائیں
اور اس کے تمام شہریوں کے لیے حاصل کریں :
انصاف، سماجی، معاشی اور سیاسی ؛
آزادی خیال، اظہار، عقیدہ، دین اور عبادت ؛
مساوات بہ اعتبارِ حیثیت اور موقع،
اور ان سب میں
اُخوّت کو ترقّی دیں جس سے فرد کی عظمت اور قوم کے اتحاد اور
سالمیت کا تیقّن ہو؛
**اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چھبّیس نومبر ۱۹۴۹ء کو یہ آئین
ذریعۂ ہٰذا اختیار کرتے ہیں،
وضع کرتے ہیں اور اپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔**

راشٹر گیت

جَنَ گَنَ مَنَ - اَدِھ نایک جَیَہ ہے
بھارَتَ - بھاگیہ وِدَھاتا۔

پَنجاب، سِندُھ، گُجراتَ، مَراٹھا
دراوِڑَ، اُتکَل، بنگَ،

وِندھیہ، ہماچَل، یَمُنا، گنگا،
اُچّھل جَل دِھ ترَنگَ،

تَو شُبھَ نامے جاگے، تَو شُبھ آشِسَ ماگے،
گاہے تَو جَیَہ گاتھا،

جَنَ گَنَ منگل دَایَک جَیَہ ہے،
بھارَتَ - بھاگیہ وِدھاتا۔

جَیَہ ہے، جَیَہ ہے، جَیَہ ہے،
جَیَہ جَیَہ جَیَہ، جَیَہ ہے۔

عہد

بھارت میرا ملک ہے۔ سب بھارتی میرے بھائی اور بہنیں ہیں۔

مجھے اپنے وطن سے پیار ہے اور مَیں اس کے عظیم و گونا گوں وِرثے پر فخر محسوس کرتا ہوں۔ مَیں ہمیشہ اِس ورثے کے قابل بننے کی کوشش کروں گا۔

میں اپنے والدین، استادوں اور بزرگوں کی عزّت کروں گا اور ہر ایک سے خوش اخلاقی کا برتاؤ کروں گا۔

میں اپنے ملک اور اپنے لوگوں کے لیے خود کو وقف کرنے کی قسم کھاتا ہوں۔ اُن کی بہتری اور خوش حالی ہی میں میری خوشی ہے۔

پیش لفظ

عزیز طلبہ!

نویں جماعت میں آپ کا استقبال ہے۔

ابتدائی تعلیم کا نصاب مکمل کرکے آپ ثانوی سطح پر مطالعہ کی ابتدا کررہے ہیں۔ آٹھویں جماعت تک ریاضی کے لیے صرف ایک ہی درسی کتاب تھی۔ اب آپ کو ریاضی حصہ I اور ریاضی حصہ II، ان کتابوں کا مطالعہ کرنا ہے۔

ریاضی حصہ I کی درسی کتاب میں اعداد کا علم، الجبرا، نیز کاروباری ریاضی، معاشی منصوبہ بندی اور شماریات جیسے شعبوں کے موضوعات کا تعارف کرایا گیا ہے۔ یہ حصے تمام طلبہ کے لیے کئی شعبوں میں سودمند ہوں گے۔ الجبرا اور شماریات کے تصورات اعلیٰ تعلیم کے مطالعہ کے لیے بنیادی حیثیت رکھتے ہیں۔

اس درسی کتاب میں تصورات کو سمجھنے کے لیے مختلف سرگرمیاں (عملی کام) دی ہوئی ہیں۔ اعادہ اور مشقی سیٹ میں بھی سرگرمیاں شامل ہیں۔ ان سب کو عملی طور پر آپ کو انجام دینا ہے۔ انٹرنیٹ پر کتاب میں دیے ہوئے تصورات کی کچھ مزید معلومات اور مثالیں ملتی ہیں تو آپ کو اسے بھی تلاش کرنا ہے۔ سرگرمیوں پر عمل کرتے وقت، مثالیں حل کرتے وقت، نتیجہ اخذ کرتے وقت آپ کو اپنے دوستوں سے بحث ومباحثہ کرنا ہے۔ بلاشبہ درسی کتاب کا تفصیلی مطالعہ، سرگرمیوں سے مربوط درس اور مشق ان تین مرحلوں سے ہی ریاضی کا سفر آپ خوشی اور مسرت کے ساتھ انجام دیں گے۔

آیئے تو پھر! اب اساتذہ، سرپرست، دوست احباب، انٹرنیٹ ان تمام کو ساتھ لے کر ریاضی کا مطالعہ کریں۔ اس مطالعہ و ریاضت کے لیے آپ کو نیک تمنائیں!

ڈاکٹر سنیل مگر

ڈائرکٹر

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی

وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ

پونہ

مورخہ : ۲۸/اپریل ۲۰۱۷ء اکشہ ترتیہ

بھارتی شمسی تاریخ : ۸/ویشاکھ ۱۹۳۹

نویں جماعت ریاضی حصہ I نصاب سے طلبہ میں درج ذیل صلاحیتوں کا ارتقا متوقع ہے ۔

زمرہ	اکائی	متوقع صلاحیتیں
1. اعداد کا علم	1.1 سیٹ	• عددی نظام میں سیٹ اور ضمنی سیٹ طے کرنا۔ • محدود اور لامحدود سیٹ پہچاننا۔ • سیٹ ظاہر کرنے کے لیے وین خاکہ کا استعمال کرنا • سیٹ پر مبنی مثالیں بنانا۔
	1.2 حقیقی اعداد اور جماعت بندی	• عددی خط پر ہر نقطہ سے مربوط ایک حقیقی عدد ہوتا ہے، سمجھنا۔ • مربعی جذری مقدار کا عدد پہچاننا اور اس پر (حسابی) عمل کرنا۔
2. الجبرا	2.1 کثیر رکنیاں	• کثیر رکنیاں پہچاننا اور ان پر (حسابی) عمل کرنا۔
	2.2 دو متغیری خطی مساواتیں	• دو متغیروں کا استعمال کر کے عبارتی مثالیں حل کرنا۔
3. کاروباری ریاضی	3.1 معاشی منصوبہ بندی	• مختلف قسم کے انکم ٹیکس (محصول) کی تحسیب سمجھنا اور انکم ٹیکس محسوب کرنا۔ • تنخواہ دار افراد کا انکم ٹیکس محسوب کرنا۔
	3.2 نسبت اور تناسب	• مساوی نسبتوں کے مسئلہ کا استعمال کرنا۔ • مستقیم تناسب اور معکوس تناسب پر مبنی عبارتی مثالیں حل کرنا۔
4. شماریات	4.1 تعددی جدول	• جماعت بند اور غیر جماعت بند تعددی جدول بنانا۔ • اجتماعی تعددی جدول بنانا۔
	4.2 مرکزی رجحان کے پیمانے	• دیے ہوئے معطیات کا مرکزی رجحان پہچان کر ان پیمانوں کا استعمال کرنا۔

اساتذہ کے لیے ہدایات

نویں جماعت حصہ – I کی کتاب میں آئے ہوئے بنیادی تصورات مقرون سے مجرد کی طرف کے طریقے سے فروغ دیے گئے ہیں۔علم معاشیات کے تصور میں ریاضی سے مربوط تصورات، شماریات شعبہ کی وسعت ان تمام امور کا اساتذہ باریک بینی سے مطالعہ کریں۔اساتذہ جماعت میں دوران تدریس تجربات، سرگرمیاں (عملی کام)، بحث و مباحثہ، سوال و جواب، اجتماعی سرگرمیاں جیسے مختلف طریقوں کا استعمال کریں۔اس کے لیے اساتذہ درسی کتاب کا تفصیلی مطالعہ کر کے درسی کتاب میں دی ہوئی سرگرمیاں طلبہ سے کرائیں۔اسی کے ساتھ ویسی ہی کئی سرگرمیاں تیار کرنے کی کوشش کریں۔

ریاضی میں حسابی عمل کرنے سے زیادہ اہم بنیادی تصورات کو سمجھنا ہے۔طلبہ کی منطقی سوچ، غور وفکر کی قوت کو جلا بخشنے کے لیے مختلف مثالیں درسی کتاب میں شامل کی گئی ہیں۔ایسی ہی بہت سی مثالیں استاد اور شاگرد باہم مل کر تیار کریں۔درسی کتاب میں فکر انگیز مثالیں تارے سے نشان زد کی گئی ہیں۔طلبہ مختلف اور نرالے انداز سے کوئی مثال حل کرتے ہوں تو اساتذہ ان کی حوصلہ افزائی کریں۔

قدر پیمائی کرنے کے دوران آزاد جوابی سوال اور عملی پرچے کا بھی خیال اساتذہ کو رکھنا چاہیے۔قدر پیمائی کے ایسے طریقوں کو فروغ دینے کا کام اساتذہ کرنے کی کوشش کریں۔

درسی کتاب میں بطور نمونہ جو سرگرمیوں کی فہرست دی ہوئی ہے، اس کے علاوہ آپ خود بھی مختلف قسم کی سرگرمیاں تیار کر سکتے ہیں۔درسی کتاب میں مختلف عملی کام تجربات میں شامل کیے گئے ہیں۔اسے بھی طلبہ سے کروائیں۔اس پر منحصر قدر پیمائی کے طریقہ کا استعمال اگلی جماعتوں کی صلاحیتوں کو فروغ دینے کے لیے ضروری ثابت ہوگا۔ہمیں ایسی امید ہے۔

نمونہ تجربات کی فہرست

(1) آپ کی جماعت میں تمام طلبہ کے سیٹ کو آفاقی سیٹ مان کر کھوکھو، کبڈی جیسے کوئی بھی دو کھیل کھیلنے والے طلبہ کا سیٹ وین خاکہ سے ظاہر کرنا۔

(2) عددی خط پر $2 + \sqrt{3}$, $5 - \sqrt{2}$ جیسے اعداد ظاہر کرنا۔

(3) تین یا چار درجے والی کثیر رکنیوں کو خطی کثیر رکنی کے مختلف طریقوں کا استعمال کر کے تقسیم کرنا اور جواب ایک جیسا آتا ہے۔دیکھنا۔

(4) انکم ٹیکس دہندہ شخص کا گوشوارہ (سالانہ آمدنی، سرمایہ کاری وغیرہ امور) دیے ہوں تو کتنا انکم ٹیکس ادا کرنا ہوگا۔انکم ٹیکس جدول کی مدد سے معلوم کرنا۔

(5) دی ہوئی عددی معلومات کی مدد سے جماعت بند تعددی تقسیمی جدول تیار کرنا۔

(6) آسانی سے دستیاب ہونے والی دواؤں کے بکس پر سے اس پر درج مختلف اکائیوں کا فی صد معلوم کرنا۔

(7) کسی فکر انگیز عبارتی مثال کو دو متغیر کا استعمال کر کے حل کرنا۔

فہرست

ابواب		صفحات
.1	سیٹ	1 سے 18
.2	حقیقی اعداد	19 سے 35
.3	کثیر رکنیاں	36 سے 56
.4	نسبت اور تناسب	57 سے 79
.5	دو متغیری خطی مساواتیں	80 سے 92
.6	معاشی منصوبہ بندی	93 سے 107
.7	شماریات	108 سے 128
●	جوابات کی فہرست	129 سے 136