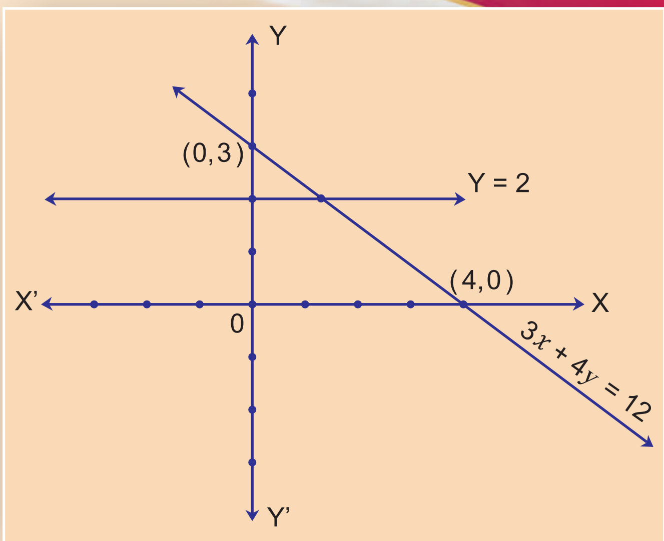
ریاضی حصّہ - I

دسویں جماعت



$$1 + 2 + 3 + \cdots + 78 + 79 + 80$$
$$= (1 + 80) + (2 + 79) + \cdots + (39 + 42) + (40 + 41)$$

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 و کامیابی 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/(پر-نمبر۴۳/۱۶) ایس ڈی-۴ مورّخہ ۲۵/اپریل ۲۰۱۶ء کے مطابق قائم کردہ
رابطہ کارکمیٹی کی ۲۹/دسمبر ۲۰۱۷ء کو منعقدہ نشست میں اس کتاب کو تعلیمی سال ۱۹-۲۰۱۸ء سے درسی کتاب کے طور پر منظوری دی گئی۔

ریاضی

حصّہ – I

دسویں جماعت

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشو دھن منڈل، پونہ۔

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۔

N6LAWH

پہلا ایڈیشن : 2018
تیسرا اصلاح شدہ ایڈیشن : ۲۰۲۱ء
(2021)

© مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس 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 شائع نہیں کیا جاسکتا۔

مضمون ریاضی کمیٹی

- ڈاکٹر منگلا نارلیکر (صدر)
- ڈاکٹر جے شری اَترے (رکن)
- شری وِنایک گوڈبولے (رکن)
- شریمتی پراجکتی گوکھلے (رکن)
- شری رماکانت سرودے (رکن)
- شری سندیپ پنچ بھائی (رکن)
- شریمتی پوجا جادھو (رکن)
- شریمتی اُجولا گوڈبولے (رکن-سکریٹری)

مضمون ریاضی کی مجلسِ عاملہ

- شریمتی جے شری پرندرے
- شری راجندر چودھری
- شری راما وَنیالکر
- شری آنّا پاپریٹ
- جناب انصار شیخ
- شری شریپاد دیشپانڈے
- شری سریش داتے
- شری اُمیش ریلے
- شری بنسی ہاولے
- شریمتی روہنی شرکے
- شری پرکاش جھینڈے
- شری لکشمن داون کر
- شری شریکانت رتن پارکھی
- شری سنیل شری واستو
- جناب انصاری عبدالحمید عبدالمجید
- شریمتی سورنا دیشپانڈے
- شریمتی تروبین پوپٹ
- شری پرمود ٹھومبرے
- ڈاکٹر بھارتی سہستر بدھے
- شری وسنت شیوالے
- شری پرتاپ کاشد
- شری ملند بھاکرے
- شری گیانیشور ماشالکر
- شری گنیش کولتے
- شری سندیش سوناونے
- شری سدھیر پاٹل
- شری پرکاش کاپسے
- شری رَویندر کھندارے
- شریمتی سواتی دھرمادھیکاری
- شری اَروند کمار تیواری
- شری ملیشام بیتھی
- شریمتی آریا بِھڑے

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

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

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

Urdu D.T.P. & Layout
Asif Nisar Sayyed
Yusra Graphics,
305, Somwar Peth, Pune-11.

Cover & Computer Illustrations
Shri Sandeep Koli, Mumbai

Production
Shri Sachchitanand Aphale
Chief Production Officer

Shri Sanjay Kamble
Production Officer

Shri Prashant Harne
Assistant Production Officer

Paper :
70 GSM Creamvowe
Print Order : N/PB/2021-22/15,000
Printer : PRINTOGRAPHY SYSTEMS (INDIA) PVT. LTD., MUMBAI

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 ترقی دیں جس سے فرد کی عظمت اور قوم کے اتحاد اور
سالمیت کا تیقّن ہو؛
اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چھبیس نومبر ۱۹۴۹ء کو یہ آئین
ذریعۂ ہٰذا اختیار کرتے ہیں،
وضع کرتے ہیں اور اپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔

راشٹر گیت

جَن گَن مَن - اَدِھ نایک جیہ ہے
بھارَت - بھاگیہ وِدھاتا۔

پنجاب، سِندھ، گُجرات، مَراٹھا،
دراوِڑ، اُتکل، بنگ،

وِندھیہ، ہماچل، یمنا، گنگا،
اُچّھل جَل دِھ ترنگ،

توشُبھ نامے جاگے، توشُبھ آشِس ماگے،
گاہے تو جیہ گاتھا،

جَن گَن منگل دایَک جیہ ہے،
بھارت - بھاگیہ وِدھاتا۔

جیہ ہے، جیہ ہے، جیہ ہے،
جیہ جیہ جیہ، جیہ 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!

دسویں جماعت میں آپ کا استقبال ہے!

ریاضی حصہ I اور ریاضی حصہ II کی درسی کتابوں کا آپ اس سال مطالعہ کریں گے۔

ریاضی حصہ I میں الجبرا، ترسیم، معاشی منصوبہ بندی اور شماریات جیسے اہم حصے شامل ہیں۔ نویں جماعت تک متعارف کرائے گئے موضوعات کا آپ کو مزید مطالعہ کرنا ہے۔ معاشی منصوبہ بندی میں ایک نئے ٹیکس نظام GST سے آپ کو متعارف کرایا گیا ہے۔ نئے باب میں جہاں ضابطے یا اطلاق ہیں وہاں آسان وضاحتیں اور تشریح کی گئی ہیں۔ ہر باب میں نمونے کی مثالیں تشریح کے ساتھ حل کی گئی ہیں۔ مشق و اعادہ کی مثالیں دی ہوئی ہیں۔ اس کے علاوہ ذہین طلبہ کے لیے بعض فکر انگیز سوالات تارے کے نشان سے نمایاں کیے گئے ہیں۔ عام طلبہ کو دسویں کے بعد ریاضی کا مطالعہ نہیں کرنا ہو تب بھی انھیں بنیادی ریاضیاتی تصورات سمجھنا چاہیے تاکہ وہ دیگر شعبوں میں کام کے دوران ضرورت کے مطابق ریاضی کا استعمال کر سکیں، انھیں اتنا علم اس کتاب کے ذریعے مل جائے گا۔ 'مزید معلومات کے لیے' عنوان کے تحت دیا ہوا مواد دسویں کے بعد بھی ریاضی کے مطالعے کے خواہش مند طلبہ کو مہارت حاصل کرنے میں فائدہ مند ثابت ہوگا۔ لہٰذا ایسے طلبہ کو اس کا مطالعہ ضرور کرنا چاہیے۔ پوری کتاب کم از کم ایک مرتبہ ضرور پڑھ کر سمجھنے کی کوشش کریں۔

دسویں کا امتحان اہمیت کا حامل مانا جاتا ہے۔ اس امتحان کا تناؤ لیے بغیر اچھا مطالعہ کر کے من چاہی کامیابی حاصل کرنے کے لیے طلبہ کو نیک خواہشات!

(ڈاکٹر سنیل مگر)
ڈائرکٹر
مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و
ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ

پونہ۔
تاریخ : ۱۸/ مارچ ۲۰۱۸ء، گُڈی پاڑوا
بھارتیہ سَور : ۲۷/ پھالگن ۱۹۳۹

دسویں جماعت - ریاضی حصہ I - نصاب تعلیم میں ذیل کی صلاحیتیں طلبہ میں فروغ پائیں گی۔

زمرہ	اکائی	صلاحیت کے بیان
1. اعداد کا علم	1.1 حسابی تصاعد	• حسابی تصاعد کا استعمال کرکے مثالیں حل کرنا۔ • مستقبل میں کسی امر کو حاصل کرنے کے لیے مرحلہ وار منصوبہ بنانا۔
2. الجبرا	2.1 مربعی مساواتیں 2.2 دو متغیری خطی مساواتیں	• کاروبار میں جو مسائل مربعی مساوات کی صورت میں ظاہر کرکے ان کا حل معلوم کرنا۔ • عبارتی مثالوں کا حل معلوم کرنے کے لیے کتنے متغیرات کا استعمال کرنا ہوگا، اس بات کا فیصلہ کرنا۔ • عبارتی مثالوں کی تحویل دو متغیروں میں مساوات بنا کر حل معلوم کرنا۔
3. کاروباری ریاضی	3.1 کاروباری ریاضی	• بچت اور سرمایہ کاری جیسے اُمور کا ادراک کرنا۔ • صنعت و حرفت اور پیشوں میں مالی لین دین کا زبانی تعارف حاصل کرنا۔
4. شماریات اور احتمال	4.1 احتمال 4.2 ترسیم اور مرکزی رجحان کے پیمانے	• کھیل، رائے دہی وغیرہ شعبوں میں احتمال کا استعمال کرنا۔ • خاص قسم کی معلومات اکٹھا کرنے کے بعد اسے ترسیم میں تحویل کرنا / تصویری ترسیم میں دوسری صورت اختیار کرکے خاص ترسیمات کا انتخاب کرنا۔ • جماعت بند معطیات دی ہوئی ہوں تو میانیہ، وسطانیہ، کثیریہ معلوم کرنا۔

اساتذہ کے لیے ہدایت

پہلے کتاب کا گہرا مطالعہ کرکے اسے سمجھ لیں۔ مختلف موضوعات کی وضاحت، تشریح اور ضابطوں کی تصدیق کرنے جیسی اہم باتوں کے لیے عملی کاموں کی مدد لیں۔

تجربات کے ذریعے قدر پیمائی کریں۔ اس کے لیے ان عملی کاموں کا استعمال کر سکتے ہیں۔ آزادانہ طور پر غور وفکر کرنے پر طلبہ کی حوصلہ افزائی کریں۔ مختلف طریقوں سے لیکن منطقی طریقے سے مثالیں حل کرنے والے طلبہ کو خصوصی طور پر شاباشی دیں۔

تجربات کی فہرست کا نمونہ

.1 ترسیمی کاغذ پر X - محور یا Y - محور کے متوازی خط کھینچ کر اُس پر کوئی بھی چار نقاط کے محددین لکھیے۔ تجربہ کیجیے کہ محددین کی قیمت کی مدد سے خط کی مساوات کس طرح تیار ہوتی ہے۔

(متوازی خط کی بجائے مبدا سے گزرنے والا یا X اور Y محوروں کو قطع کرنے والا خط بھی لے سکتے ہیں۔)

.2 کوئی بھی دو ہندسی عدد سوچیے۔ اسے ظاہر کیے بغیر عدد کی شناخت کرنے کے لیے معما بنائیے۔ عدد کے ہندسوں سے دو الجبری تعلق بنائیے اور معما حل کرکے دِکھائیے۔ (یہ تجربہ تین ہندسی عدد کے لیے بھی کیا جاسکتا ہے)

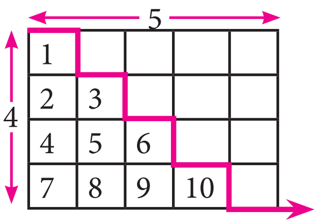
.3 کسی بھی خوردنی شے کے پیکٹ پر لکھی ہوئی معلومات پڑھیے اور اس معلومات کو ظاہر کرنے کے لیے دائروی ترسیم بنائیے۔ مثلاً فرض کیجیے بسکٹ کے پیکٹ پر پروٹین، کاربوہائیڈریٹ، حیاتین وغیرہ کی جدول دیکھیے۔ وہ کتنے وزن کے لیے دیا ہوا ہے۔ اس کی مدد سے اوزان کا پائے چارٹ کی تقسیم دِکھانے والی دائروی ترسیم بنائیے۔ مثال : کاربن، خوشبو، پروٹین اور دیگر اجزا بتانے والے چار حصے کیے جاسکتے ہیں۔

.4 دیے ہوئے تعددی تقسیمی جدول کو Excel Sheet میں تیار کیجیے۔ اس جدول کی مدد سے تعددی کثیر ضلعی اور ستونی ترسیم Excel میں بنائیے۔

.5 ایک پانسہ دس مرتبہ پھینک کر حاصل ہونے والے آموزشی ماحصل درج کیجیے اور اس کی جدول تیار کیجیے۔

.6 کاروبار میں GST ادا کیے ہوئے ٹیکس اِنوائس دیکھیے۔ اس میں تمام امور کا اندراج کیجیے۔ اس میں ٹیکس کی تحسیب کو دوبارہ محسوب کرکے دِکھائیے اور تمام حساب صحیح ہونے کا اطمینان کیجیے۔

.7 دیے ہوئے 5، 6 یا 7 متواتر طبعی اعداد کی جمع کرنے کے لیے عملی کام کرکے دیکھیے۔ مثال: فرض کیجیے 1 سے 4 تک طبعی اعداد کی جمع کیجیے۔ اس کے لیے 5×4 چوکون والا ایک کاغذ لیجیے اور شکل میں دِکھائے ہوئے طریقے کے مطابق کاٹ لیجیے۔ (یہاں $n = 4$) اس کی مدد سے، $S_n = \frac{n(n+1)}{2}$ اس ضابطے کی تصدیق کیجیے۔



$$\rightarrow S_n = \frac{n(n+1)}{2}, \quad \therefore \quad S_4 = \frac{4\ (4+1)}{2} = \frac{4 \times 5}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

(نوٹ: یہاں $a = 1$ اور $d = 1$ ہے۔ زیادہ اعداد لے کر a اور d اعداد کو بدل کر، اسی طرح، جفت، طاق اعداد کے لیے، مکعبوں کی جمع کے لیے ایسے عملی کام کیے جاسکتے ہیں)

.8 ایک کارڈ پر سامنے کی جانب $\alpha = 6$ اور پشت کی جانب $\alpha = -6$ لکھیے۔ اسی طرح دوسرے کارڈ پر $\beta = -3$ اور $\beta = 7$ لکھیے۔ اس کی مدد سے $(\alpha + \beta)$ اور $(\alpha\beta)$ کی مختلف قیمتیں تیار ہوتی ہیں۔ ان قیمتوں کو استعمال کرکے مربعی مساوات بنائیے۔

فہرست

ابواب		صفحات
.1	دو متغیری خطی مساواتیں	1 تا 29
.2	مربعی مساواتیں	30 تا 54
.3	حسابی تصاعد	55 تا 80
.4	معاشی منصوبہ بندی	81 تا 112
.5	احتمال	113 تا 128
.6	شماریات	129 تا 168
•	جوابات کی فہرست	169 تا 176