

# ریاضی حصہ - II

دسویں 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 اقتدار اعلیٰ، اتحاد اور سالمیت کو مستحکم بنیادوں پر استوار کر کے ان کا تحفظ کرے۔
- (د) ملک کی حفاظت کرے اور جب ضرورت پڑے قومی خدمت انجام دے۔
- (ه) مذہبی، لسانی اور علاقائی و طبقاتی 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 و شفقت کا جذبہ رکھے۔
- (ح) دانشورانہ رویے سے کام لے کر انسان دوستی اور تحقیقی و اصلاحی شعور کو فروغ دے۔
- (ط) قومی جائیداد 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 سرگرم عمل رہے۔
- (ک) اگر ماں باپ یا ولی ہے، چھ 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 نمبر ۱۶/۲۳) ایس ڈی-۳ مورخہ ۲۵ اپریل ۲۰۱۶ء کے مطابق قائم کردہ  
رابطہ کمیٹی کی ۲۹ دسمبر ۲۰۱۷ء کو منعقدہ نشست میں اس کتاب کو تعلیمی سال ۱۹-۲۰۱۸ء درسی کتاب کے طور پر منظوری دی گئی۔

# ریاضی

حصہ - II

دسویں جماعت



مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۲



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۔

پہلا ایڈیشن : ۲۰۱۸ء (2018) © مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پیٹک نرمتی و ابھیاس کرم سنشو دھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۴  
 تیسرا اصلاح شدہ ایڈیشن :  
 ہیں۔ اس کتاب کا کوئی بھی حصہ ڈائریکٹر، مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پیٹک نرمتی و ابھیاس کرم سنشو دھن منڈل کی تحریری  
 اجازت کے بغیر کسی بھی شکل میں شائع نہ کیا جاسکتا۔ (2021) ۲۰۲۱ء

### 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 - 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, Illustrations and Computer Drawings

Shri. Sandip Koli, Artist, 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

RENUKA BINDERS, PUNE

### Publisher

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

### ریاضی مضمون کی کمیٹی

- ❖ ڈاکٹر منگلا نارلیکر (صدر)
- ❖ ڈاکٹر شریتی جے شری اترے (رکن)
- ❖ ڈاکٹر ونا یک گوڈبولے (رکن)
- ❖ شریتی پراجکتی گوکھلے (رکن)
- ❖ شری رما کانت سرودے (رکن)
- ❖ شری سندھپ پنچ بھائی (رکن)
- ❖ شریتی پوجا جادھو (رکن)
- ❖ شریتی اجولا گوڈبولے (رکن سکریٹری)

### ریاضی مضمون کی مجلس عاملہ

- شریتی جے شری پورندرے
- شری راجندر چودھری
- شری رام وینال کر
- شری اننا پارٹیٹ
- جناب انصار شیخ
- شری شریپاد دیشپانڈے
- شری سریش داتے
- شری امیش ریلے
- شری ہنسی ہوالے
- شری روہنی شرکے
- شری پرکاش جھینڈے
- شری لکشمن داوان کر
- شری شری کانت رتن پارکھی
- شری سینیل شری واستو
- جناب انصاری عبدالحمید عبدالجید
- شریتی سورنا دیش پانڈے
- شریتی تروین پوپٹ
- شری پرمودھونیرے
- ڈاکٹر سہستری دھے
- شری وسنت شیوالے
- شری پرتاپ کاشد
- شری ملند بھاکرے
- شری گیانیشور ماشلکر
- شری گیش کولتے
- شری سندیش سوناوانے
- شری سدھیر پائل
- شری پرکاش کاپے
- شری رویندر کھنڈارے
- شریتی سواتی دھرمادھیکاری
- شری اردنڈکار تیواری
- شری مللے شام پتھی
- شریتی آریا بھڑے

## 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 اعتبار حیثیت اور موقع،  
اور ان سب میں  
اُخوت کو ترقی دیں جس سے فرد کی عظمت اور قوم کے اتحاد اور  
سالمیت کا تئیں ہو؛  
اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چھبیس نومبر ۱۹۴۹ء کو یہ آئین  
ذریعہ ہذا اختیار کرتے ہیں،  
وضع کرتے ہیں اور اپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔

## راشٹر گیت

جَنَ گَنَ مَنَ - اِدھ نایک جیہ ہے  
بھارت - بھاگیہ ودھاتا۔

پَنجاب، سَنڈھ، گجرات، مراٹھا  
دراوڑ، اُتکل، بنگ،

وَنڈھیہ، ہماچل، یَمنا، گنگا،  
اُچھل جَل دھ ترنگ،  
تو شُبھ نامے جاگے، تو شُبھ آسَس ماگے،  
گا ہے تو جیہ گاتھا،

جَنَ گَنَ منگل دَایک جیہ ہے،  
بھارت - بھاگیہ ودھاتا۔

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 میں اس کے عظیم و گونا گوں ورثے پر  
فخر محسوس کرتا ہوں۔ میں ہمیشہ اس ورثے کے قابل بننے کی کوشش کروں گا۔

میں اپنے والدین، استادوں اور بزرگوں کی عزت 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 کے نصاب میں آپ کا استقبال ہے۔

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

ریاضی حصہ II میں علم ہندسہ، علم مثلث، محدودی علم ہندسہ اور مساحت جیسے اہم حصے شامل ہیں۔ نویں جماعت تک متعارف کرائے گئے موضوعات کا آپ کو مزید مطالعہ کرنا ہے، کاروبار میں استعمال سے دی ہوئی مثالوں کے ذریعے ان کی وضاحت ہوگی۔ جہاں جہاں نیا حصہ، ضابطے یا اطلاق ہے، وہاں آسان، سہل وضاحت اور تشریح دی ہوئی ہے۔ ہر باب میں نمونے کی مثالیں تشریح کے ساتھ حل کی گئی ہیں، مشق و اعادہ کے لیے مثالیں دی ہوئی ہیں اس کے علاوہ ذہن و پُرجوش طلبہ کے لیے بعض فکر انگیز سوالات تارے کے اضافی نشان سے ظاہر کیے گئے ہیں۔ عام طلبہ کو اگر 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۔ عنوان '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، لہذا 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

ڈائریکٹر

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پبلیک نرمتی

واہیاس کرم سنشو دھن منڈل، پونہ

پونہ۔

تاریخ: ۱۸ مارچ ۲۰۱۸ء، گڈی پاڑوا

بھارتیہ سور: ۲۷ / پھالگن ۱۹۳۹

دسویں جماعت ریاضی حصہ II نصابِ تعلیم سے ذیل کی صلاحیتیں طلبہ میں فروغ پائیں گی۔

متوقع صلاحیتیں	اکائی	زمرہ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• متشابہ مثلثوں کے خواص، متماثل مثلثوں کے خواص اور فیثا غورث کے مسئلہ کا استعمال کر کے مثالیں حل کرنا۔</li> <li>• متشابہ مثلثوں کی تشکیل کرنا۔</li> <li>• دائرے کے وتر اور مماس کے خواص کا استعمال کرنا۔</li> <li>• دائرے کے مماس کی تشکیل کرنا۔</li> </ul>	<p>1.1 متشابہ مثلث</p> <p>1.2 دائرہ</p>	1. علم ہندسہ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• دو نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کرنا۔</li> <li>• تقسیم کرنے والے نقطہ کے محددین معلوم کرنا۔</li> <li>• خط کی ڈھلان معلوم کرنا۔</li> </ul>	2.1 محددی علم ہندسہ	2. محددی علم ہندسہ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• دائرہ کے قوس کی لمبائی معلوم کرنا۔</li> <li>• دائرہ کے تراشے اور قطعہ دائرہ کا رقبہ معلوم کرنا۔</li> <li>• دیے ہوئے سہ ابعادی اجسام کی سطحوں کا رقبہ اور حجم معلوم کرنا۔</li> </ul>	3.1 سطح کا رقبہ اور حجم	3. مساحت
<ul style="list-style-type: none"> <li>• علم مثلث کی متماثلہ مساوات استعمال کر کے مثالیں حل کرنا۔</li> <li>• درخت کی اونچائی معلوم کرنا، ندی کے پاٹ کی چوڑائی معلوم کرنا، ایسی نوعیت کے مسائل کے لیے علم مثلث کا استعمال کرنا۔</li> </ul>	4.1 علم مثلث	4. علم مثلث



## اساتذہ کے لیے ہدایات

پہلے کتاب کا اچھی طرح سے مطالعہ کر کے 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۔ جس کے لیے عملی کام کا استعمال کریں۔ آزادانہ طور پر غور کرنے پر طلبہ کی حوصلہ افزائی کریں۔ مختلف طریقوں سے لیکن منطقی طریقے سے مثالیں حل کرنے والے طلبہ کی ہمت افزائی کریں اور انہیں شاباشی دیں۔ علم ہندسہ کے مسئلوں کے بیانات ذہن میں رکھ کر ان کا اطلاق کر کے مثالیں حل کرنے کی مہارت کو فروغ دینے کے لیے کتابوں میں دیے ہوئے عملی کام کے علاوہ مزید عملی کام دیے جاسکتے ہیں۔

## تجربات کی فہرست کا نمونہ

1. دفتی کا ایک مثلثی ٹکڑا کاٹ لیجیے۔ میز پر ایک موم بتی یا چھوٹا چراغ جلائیے۔ دیوار اور چراغ یا موم بتی کے درمیان مثلثی ٹکڑا رکھیے۔ اس کے سایے کا مشاہدہ کیجیے۔ کیا سایہ اور اصل مثلث متشابہ ہیں۔ اسے طے کیجیے۔ (اصل مثلث اور اس کا سایہ ایک دوسرے کے متشابہ ہونے کے لیے کیا احتیاط برتیں گے؟)
2. ایک جیسی پیمائش کے دو قائمہ زاویہ مثلث کاٹ لیجیے۔ مثلث کے راسوں کو اور دو اضلاع کو A، B، C نام دیجیے۔ ان میں سے ایک قائمہ الزاویہ مثلث میں وتر پر عمود کھینچیے۔ عمود کے پایہ کو 'D' نام دیجیے۔ عمود پر سے کاٹ کر دو چھوٹے مثلث بنائیے۔ تینوں قائمہ الزاویہ مثلث کس ایک سے ایک مطابقت سے ایک دوسرے کے متشابہ ہوتے ہیں اسے لکھیے۔
3. ایک دائرہ بنائیے۔ اس کا اندرونی حصہ، بیرونی حصہ اور دائرے پر ہر ایک میں ایک، اس طرح تین نقاط لیجیے۔ ان تمام نقاط میں سے ہر ایک نقطے سے دائرے پر کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟ اس کی جدول بنائیے۔ جدول میں کچی اشکال بنا کر دکھائیے۔
4. 'دو نقاط سے بے شمار دائرے کھینچے جاسکتے ہیں' اسے دکھانے کے لیے دیے ہوئے نقاط سے کم سے کم 5 مختلف دائرے کھینچیے۔
5. دائرے میں کیل ٹھونکے ہوئے جیو بورڈ لیجیے۔ ربر بینڈ کا استعمال کر کے ذیل میں سے کسی بھی ایک مسئلے کے لیے جیو بورڈ پر شکل بنائیے۔  
(1) قوسی زاویے (2) مماس۔ قاطع۔ زاویے کا مسئلہ (3) مخالف قطعہ دائرے میں زاویے کا مسئلہ
6. ایک دائرے اور ایک زاویے کا نمونہ (ماڈل) لے کر مختلف حالتوں میں قطعہ دائرہ بنائیے۔ یہ تمام اشکال اپنی بیاض میں بنائیے۔
7. ایک زاویے کے چار مساوی حصے کیجیے۔ کمپاس (پرکار) اور پٹی (اسکیل) کا استعمال کیجیے۔
8. ایک بیکر لیجیے اس کی اونچائی اور پینڈے کا نصف قطر ناپیے۔ اس میں کتنا پانی سمائے گا، اسے ضابطے کی مدد سے معلوم کیجیے۔
9. مخروطی شکل کا کاغذی پیالہ لیجیے۔ اس کے پینڈے اور اوپری دائرے کا نصف قطر ناپیے۔ پیالے کی اونچائی (بلندی) ناپیے۔ اس پیالے میں کتنا پانی سمائے گا۔ ضابطے کی مدد سے معلوم کیجیے۔ اسے پانی سے مکمل بھر کر پانی کی جسامت معلوم کیجیے۔ پانی کی سمائی (حجم) اور ضابطے سے معلوم کردہ حجم کے درمیان موازنہ کر کے تصدیق کیجیے۔
10. موٹی دفتی کے دو متشابہ مثلث کاٹ لیجیے ان کے رتبوں کی نسبت (i) کیا ان کے احاطے کے مربع کے تناسب میں ہے؟ یا (ii) ان کے وسطانیوں کے مربعوں کے تناسب میں ہے؟ خود اپنے طور پر ناپ کر طے کیجیے۔

## فہرست

صفحات	ابواب
01 سے 29	1. تشابہت
30 سے 46	2. فیثاغورث کا مسئلہ
47 سے 90	3. دائرہ
91 سے 99	4. ہندسی عمل
100 سے 123	5. محدود علم ہندسہ
124 سے 139	6. علم مثلث
140 سے 163	7. مساحت
164 سے 168	● جوابات کی فہرست