



# कोहिनूर®

## Key



## Notes

For

- मराठी बालभारती
- My English
- हिंदी सुलभभारती
- Mathematics
- General Science
- इतिहास व नागरिकशास्त्र
- भूगोल



मराठी माध्यम

७वी

करिता  
अत्यंत  
उपयुक्त

ADWANI PUBLISHING HOUSE

BALBHARTI Reg. No.  
2018MH0033

# कोहिनूरची धरा साथ, परीक्षेवर करेल मात आता आपल्यासाठी भरपूर ज्ञानाचा साठा



स्वाध्याय, कृतिपत्रिका, पठित अपठित उतारे, व्याकरण व भाषाभ्यासाचा समावेश. पत्र लेखन, चित्रावरून संवाद लेखन. जाहिराती, बातमी, सारांश लेखन, कथा लेखन, निबंध. तोंडी परीक्षा, वर्गकार्य व गृहकार्य तसेच उपक्रमाचा समावेश.

इयत्ता ७ वी

## मराठी बालभारती

या विषयासाठी अत्यंत उपयुक्त  
कोहिनूर अभ्यासिका

### ठळक वैशिष्ट्ये

- ★ CCE पॅटर्नवर आधारित
- ★ उपक्रम व प्रकल्पाचा समावेश
- ★ संकलित व आकारिक मूल्यमापन पद्धतीनुसार
- ★ आवश्यक तेथे सुबक आकृत्या
- ★ तज्ज्ञ लेखक वर्ग
- ★ अतिशय सोप्या भाषेत प्रश्नांची मुद्देसूद उत्तरे
- ★ स्वाध्याय तसेच कृतिपत्रिकेचा समावेश
- ★ गृहपाठासाठी अत्यंत उपयुक्त
- ★ परीक्षेच्या दृष्टीने योग्य मार्गदर्शिका

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



किंवा **Kohinoortez**  
अॅप डाऊनलोड करा.

# मराठी (बालभारती)

## व्याकरण

### १. वर्णविचार

(प्रकार, उच्चारस्थाने, जोडाक्षरे )

- **वाक्य** म्हणजे पूर्ण अर्थाने बोलणे.  
उदा. मुलांनी खरे बोलावे.  
वरील वाक्य तीन शब्दांनी बनले आहे.
- ठराविक क्रमाने आलेल्या अक्षरांच्या समूहाला काही अर्थ प्राप्त झाला तरच त्याला 'शब्द' असे म्हणतात.  
उदा. मु, लां, नी. अशी तीन अक्षरे आहेत. विशिष्ट क्रमाने असलेल्या या तीन अक्षरांच्या समूहाला 'मुलांनी' असे लिहिल्यास काही अर्थ प्राप्त होतो. तर हा अक्षरांचा क्रम बदलून 'लांनीमु' असे लिहिल्यास काही अर्थ प्राप्त होत नाही.
- अक्षरे या आपल्या ध्वनीच्या किंवा आवाजाच्या खुणा आहेत. म्हणून अक्षरांना 'ध्वनिचिन्हे' असे म्हणतात.  
उदा. 'मुलांनी' या शब्दांत 'मु' हे एक अक्षर असून ते एक ध्वनिचिन्ह आहे. 'मु' या अक्षरात 'म्' व 'उ' हे दोन मूलध्वनी आहेत.
- आपल्या तोंडावाटे निघणाऱ्या मूलध्वनींना आपण 'वर्ण' असे म्हणतो.
- मराठी भाषेत वर्णांच्या मालिकेला 'वर्णमाला' किंवा 'मुळाक्षरे' असे म्हणतात.



## वर्णाची उच्चारस्थाने

स्वर	व्यंजने	मुखाचा भाग	वर्णाचे नाव
अ, आ	क्, ख्, ग्, घ्, ङ्, ह्	कंठ	कंठ्य
इ, ई	च्, छ्, ज्, झ्, ञ्, य्, श्	तालू	तालव्य
ऋ	ट्, ठ्, ड्, ण्, र्, ष्, ऌ	मूर्धा	मूर्धन्य
लृ	त्, थ्, द्, ध्, न्, ल्, स्	दंत	दंत्य
उ, ऊ	प्, फ्, ब्, भ्, म्	ओष्ठ	ओष्ठ्य
ए. ऐ	-	कंठ + तालू	कंठतालव्य
ओ, औ	-	कंठ + ओष्ठ	कंठौष्ठ्य
-	व	दंत + ओष्ठ	दंतौष्ठ्य
-	च्, छ्, ज्, झ्	दंत + तालू	दंततालव्य

### जोडाक्षर

- ज्या अक्षरात दोन किंवा अधिक व्यंजने प्रथम एकत्र येऊन शेवटी त्यांत एक स्वर मिसळतो त्यास 'जोडाक्षर' असे म्हणतात.

उदा. आ + म् + र = आम्र

आ + द् + य = आद्य

क् + ऋ + ष् + ण् + अ = कृष्ण

### ऱ्हस्व - दीर्घामुळे होणारा बदल

- ऱ्हस्वाच्या ऐवजी दीर्घ उच्चार केल्यास शब्दांच्या अर्थात फरक पडण्याचा संभव असतो.

- (१) दिन - दिवस, दीन - गरीब | (२) सुत - मुलगा, सूत - धागा  
 (३) सुर - देव, सू - आवाज | (४) शिर - डोके, शीर - रक्तवाहिनी

## २. संधी

- जोडशब्द तयार करताना पहिल्या शब्दातील शेवटचा वर्ण व दुसऱ्या शब्दातील पहिला वर्ण हे एकमेकांत मिसळतात व त्या दोहोंबद्दल एक वर्ण तयार होतो. वर्णांच्या अशा एकत्र होण्याच्या प्रकारास 'संधी' असे म्हणतात.

### संधीचे प्रकार

(१) स्वरसंधी

(२) व्यंजनसंधी

(३) विसर्गसंधी

- (१) **स्वरसंधी** - एकमेकांशेजारी येणारे वर्ण जर स्वर असतील तर त्यास स्वरसंधी असे म्हणतात.

उदा. कवि + ईश्वर = कवीश्वर

(स्वर + स्वर)

सूर्य + अस्त = सूर्यास्त (अ + अ = आ)

देव + आलय = देवालय (अ + आ = आ)

मही + ईश = महीश (ई + ई = ई)

- (२) **व्यंजनसंधी** - जवळजवळ येणाऱ्या दोन वर्णांपैकी दोन्ही वर्ण व्यंजने किंवा दुसरा वर्ण स्वर असल्यास त्यास व्यंजनसंधी असे म्हणतात.

उदा. (i) सत् + जन = सज्जन (ii) चित् + आनंद = चिदानंद

(त् + ज्)

(त् + आ)

(व्यंजन + व्यंजन)

(व्यंजन + स्वर)

- (iii) विपद् + काल = विपत्काल  
 षट् + रिपू = षड्रिपू  
 जगत् + नाथ = जगन्नाथ  
 उत् + लंघन = उल्लंघन

(३) **विसर्गसंधी** – एकत्र येणाऱ्या वर्णातील पहिला वर्ण व दुसरा वर्ण व्यंजन किंवा स्वर असतो तेव्हा होणाऱ्या संधीला **विसर्गसंधी** असे म्हणतात.

- उदा. (i) तपः + धन = तपोधन  
 (तप + उ + धन)  
 (ii) दुः + जन = दुर्जन  
 (दु + र् + जन)
- (iii) मनः + रथ = मनोरथ  
 निः + अंतर = निरंतर  
 अंतर + करण = अंतःकरण  
 पुनर् + जन्म = पुनर्जन्म  
 दुः + शासन = दुःशासन

### ३. शब्दविचार

- **विकारी शब्द** – मूळ शब्दाला लिंग, वचन, विभक्तीचे प्रत्यय, काळ, प्रयोग यासारखे विकार होऊन म्हणजे यांमुळे बदल होत असेल तर त्यास **विकारी शब्द** असे म्हणतात.

उदा. सीता – सीताने, चांगला – चांगली इत्यादी.

नाम, सर्वनाम, विशेषण व क्रियापद ही चार विकारी आहेत.

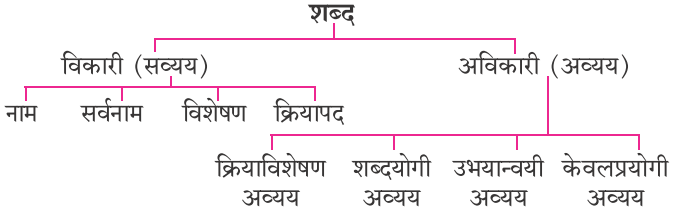
- **अविकारी शब्द** – ज्या शब्दाच्या रूपात फरक पडत नाही त्यांना **अविकारी शब्द** असे म्हणतात.

उदा. इकडे, करिता, अथवा, म्हणून, अरेरे, शाबास इत्यादी.

क्रियाविशेषण, शब्दयोगी, उभयान्वयी, केवलप्रयोगी ही चार अविकारी आहेत.

## शब्दांच्या जाती

- शब्दांच्या आठ जाती आहेत. या आठ जातींमध्ये चार जाती विकारी आणि चार जाती अविकारी आहेत.



### ४. नाम

- प्रत्यक्षात असणाऱ्या किंवा कल्पनेने जाणलेल्या वस्तूंना किंवा त्याच्या गुणधर्मांना दिलेली जी नावे त्यांना असतात. त्यांना 'नाम' असे म्हणतात. उदा. पुस्तक, चेंडू, कागद, मुलगा, हरी, वामन, साखर, देव, स्वर्ग, नरक, अप्सरा, नंदनवन, गोडी, धैर्य, खरेपणा, औदार्य, विद्वत्ता इत्यादी.

### नामाचे प्रकार

- (१) **सामान्यनाम** – एकाच जातीच्या पदार्थातील समान गुणधर्मामुळे त्या वस्तुला जे सर्वनामान्य नाव दिले जाते त्याला सामान्यनाम असे म्हणतात. उदा. – मुलगा, लेखणी, घर, शाळा, नदी, कळप, वर्ग, सैन्य, घड, समिती, सोने, तांबे, दूध, साखर, कापड इत्यादी.
- (२) **विशेषनाम** – ज्या नामाने जातीचा बोध होत नसून त्या जातीतील एका विशिष्ट व्यक्तीचा, प्राण्याचा किंवा वस्तूचा बोध होतो त्यास विशेषनाम असे म्हणतात.

उदा. – राम, सीता, हरी, हिमालय, सातपुडा, गंगा, नर्मदा, भारत इत्यादी.

(३) **भाववाचक नाम** – ज्या नामाने प्राणी किंवा वस्तू यांच्यामध्ये असलेल्या गुण, धर्म किंवा भाव याचा बोध होतो त्यास **भाववाचक नाम** असे म्हणतात.

उदा. – धैर्य, कीर्ती, चांगुलपणा, वात्सल्य, गुलामगिरी, आनंद, जनन, मरण, बाल्य, तारुण्य, वार्धक्य, हास्य, चोरी, उड्डाण, नृत्य इत्यादी.

सामान्यनाम	विशेषनाम	भाववाचक नाम
सामान्य नाम हे जातिवाचक असते.	विशेषनाम हे व्यक्तिवाचक असते.	पदार्थाचा गुण किंवा धर्म हा स्वतंत्र वेगळा नसतो. तो कोणत्या तरी जड वस्तूच्या आश्रयाने राहतो.
सामान्यनाम हे त्या जातीतील सर्व वस्तूंत असलेल्या सामान्य-पणाला दिलेले नाव असते.	विशेषनाम हे त्या व्यक्तीचे वा वस्तूचे स्वतःचे नाम असते. ते केवळ खुणेकरिता ठेवलेले नाव असते.	भाववाचक नामांना वेगळे अस्तित्व नसते. कल्पनेने ते आहे असे मानून त्याला नाव दिले जाते.
सामान्यनाम हे त्या जातीतील सर्व वस्तूंना लागू पडते.	विशेषनाम हे त्या एकट्याचे असते.	भाववाचक नामाने प्राणी किंवा वस्तू यांचा बोध होत नसून त्यांच्यातील गुणांचा किंवा धर्माचा बोध होतो.
सामान्यनामाचे अनेकवचन होऊ शकते.	विशेषनामे एकवचनीच असतात.	भाववाचक नाम एकवचनीच असतात.

## ५. सर्वनामे

- नामाच्या ऐवजी येणाऱ्या शब्दाला 'सर्वनाम' असे म्हणतात. उदा. मी, तू, तो, हा, ही, जो, आपण, कोण, काय इत्यादी
- नामाच्या पुनरुच्चार टाळावा म्हणून नामांच्या ऐवजी वरील शब्द वापरली जातात. या सर्वनामांना स्वतःचा अर्थ नसतो. ते ज्या नामांबद्दल येतात त्यांचाच अर्थ त्यांना प्राप्त होतो.
- वाक्यात एखादे नाम येऊन गेल्याशिवाय सर्वनाम येत नाही. नामाचा तो प्रतिनिधी असून नामाचे सर्व प्रकारचे कार्य सर्वनाम करते.

### सर्वनामाचे प्रकार

- (१) **पुरुषवाचक सर्वनाम** – बोलण्याच्या किंवा लिहिण्याच्या दृष्टीने जगातील सर्व वस्तूंचे तीन वर्ग पडतात, जसे बोलणाऱ्याचा, ज्यांच्याशी आपण बोलतो किंवा लिहितो त्यांचा व ज्यांच्याविषयी आपण बोलतो किंवा लिहितो त्या व्यक्तींच्या व वस्तूंच्या नामांच्या बद्दल येणाऱ्या सर्वनामांना **पुरुषवाचक सर्वनाम** असे म्हणतात.
- (अ) **प्रथम पुरुषवाचक सर्वनाम** – बोलणारा स्वतःचा उल्लेख करताना जी सर्वनामे वापरतो त्याला **प्रथम पुरुषवाचक सर्वनाम** असे म्हणतात.  
उदा. : मी, आम्ही, आपण, स्वतः इत्यादी
- (ब) **द्वितीय पुरुषवाचक सर्वनाम** – ज्याच्याशी बोलायचे त्याचा उल्लेख करताना जी सर्वनामे आपण वापरतो त्याला **द्वितीय पुरुषवाचक सर्वनाम** असे म्हणतात.  
उदा. : तू, तुम्ही, आपण इत्यादी.

(क) **तृतीय पुरुषवाचक सर्वनाम** – ज्यांच्याविषयी बोलायचे त्या व्यक्ती व वस्तू यांचा उल्लेख करताना जी सर्वनामे वापरतो त्याला **तृतीय पुरुषवाचक सर्वनाम** असे म्हणतात.

उदा. : तो, ती, ते, त्या इत्यादी.

(२) **दर्शक सर्वनाम** – जवळची किंवा दूरची वस्तू दाखविण्यासाठी जे सर्वनाम येते, त्यास **दर्शक सर्वनाम** असे म्हणतात.

उदा. : हा – ही – हे, तो – ती – ते इत्यादी.

(३) **संबंधी सर्वनाम** – वाक्यात पुढे येणाऱ्या दर्शक सर्वनामाशी संबंध दाखविणाऱ्या सर्वनामांना **संबंधी सर्वनाम** असे म्हणतात.

उदा. : जो – जी – जे – ज्या इत्यादी.

(४) **प्रश्नार्थक सर्वनाम** – ज्या सर्वनामांचा उपयोग वाक्यांत प्रश्न विचारण्यासाठी होतो त्यांना **प्रश्नार्थक सर्वनाम** असे म्हणतात.

उदा. : कोण, काय, कोणास, कोणाला, कोणी इत्यादी.

(५) **सामान्य किंवा अनिश्चित सर्वनाम** – कोण, काय ही सर्वनामे वाक्यात प्रश्न विचारण्यासाठी न येता ती कोणत्या नामाबद्दल आली आहेत. हे निश्चितपणे सांगता येत नाही, तेव्हा त्यांना **सामान्य किंवा अनिश्चित सर्वनाम** असे म्हणतात.

उदा. : (१) कोणी कोणास हसू नये. (२) त्या पेटीत काय आहे.

(६) **आत्मवाचक सर्वनाम** – ‘आपण’ या सर्वनामाचा अर्थ जेव्हा ‘स्वतः’ असा होतो, तेव्हा ते **आत्मवाचक सर्वनाम** असते.

उदा. : (१) मी स्वतः त्याला पाहिले. (२) तो आपण होऊन माझ्याकडे आला.

## ६. विशेषण

- नामाबद्धल विशेष माहिती सांगून नामाची व्याप्ती मर्यादित करणाऱ्या विकारी शब्दास 'विशेषण' असे म्हणतात.  
उदा. : चांगली मुले, काळा कुत्रा, पाच टोप्या.

### विशेषणाचे प्रकार

- (१) गुणविशेषण – ज्या विशेषणाच्या योगाने नामाचा कोणत्याही प्रकारचा गुण किंवा विशेष दाखविला जातो त्यास गुणविशेषण असे म्हणतात.  
उदा.: लहान मुले, आंबट बोरे, कच्चा आंबा, तरुण माणसे इत्यादी.
- (२) संख्याविशेषण – ज्या विशेषणाच्या योगाने नामाची संख्या दाखविली जाते, त्यास संख्याविशेषण असे म्हणतात.  
उदा.: चौदा मुली, पाचवा वर्ग, सात भाषा, सहस्र वर्ष, पुष्कळ लोक, काही शाळा इत्यादी.
- (३) सार्वनामिक विशेषण – सर्वनामापासून बनलेल्या विशेषणाला सार्वनामिक विशेषण असे म्हणतात.  
उदा.: तो प्राणी, हा समुदाय, माझे घर, तिचे गाव इत्यादी.

## ७. क्रियापद

- वाक्याचा अर्थ पूर्ण करणाऱ्या क्रियावाचक शब्दांना 'क्रियापद' असे म्हणतात. उदा. : (१) गाय दूध देते. (२) मुलांनी खरे बोलावे.

### क्रियापदाचे प्रकार

- (१) सकर्मक क्रियापद – ज्या क्रियापदाचा अर्थ पूर्ण होण्यास कर्माची आवश्यकता लागते, त्यास सकर्मक क्रियापद असे म्हणतात.

उदा. : गवळी धार काढतो. या वाक्याला पूर्ण अर्थ आहे. जर 'गवळी काढतो' एवढेच वाक्य दिले असते तर त्याचा अर्थ पूर्ण होत नाही. येथे 'काढतो' या क्रियापदाला 'धार' या कर्माची जरूरी आहे. म्हणून 'काढतो' हे क्रियापद सकर्मक आहे.

(२) **अकर्मक क्रियापद** – ज्या क्रियापदाचा अर्थ पूर्ण होण्यास कर्माची जरूरी लागत नाही त्यास **अकर्मक क्रियापद** असे म्हणतात.

उदा. : मी रस्त्यात पडलो. या वाक्यात पडण्याची क्रिया कर्त्याविरच घडते. ती कर्त्याशीच थांबते. ती कर्त्यापासून पुढे जात नाही. 'मी पडलो' याला पूर्ण अर्थ आहे. 'पडला' या क्रियापदाला कर्माची जरूरी नाही. म्हणून 'पडलो' हे क्रियापद अकर्मक आहे.

### ८. क्रियाविशेषण अव्यय

● क्रियापदाबद्दल विशेष माहिती सांगून जी अविकारी राहतात त्यांनाच **क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात.

उदा. : ती मुलगी **जलद** चालते. या वाक्यातील 'जलद' हा शब्द 'चालतो' या क्रियापदाबद्दल विशेष माहिती सांगतो, पण या कर्त्याचे लिंग, वचन किंवा पुरुष बदलले तरी 'जलद' या शब्दाचे रूप बदलत नाही.

क्रियाविशेषण अव्ययाचे पुढील प्रकार आहेत.

#### क्रियाविशेषण अव्यय

##### अर्थमूलक

कालवाचक, स्थलवाचक, रीतिवाचक,  
संख्यावाचक, प्रश्नार्थक, निषेधार्थक

##### स्वरूपमूलक

सिद्ध, साधित  
स्थानिक, विशेषणरूप

(१) **कालवाचक क्रियाविशेषण अव्यय** – जी क्रियाविशेषण अव्यये क्रिया घडण्याचा काळ दाखविते, त्यास **कालवाचक क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात.

उदा. : आता, आधी, सध्या, तूर्त, हल्ली, सांप्रत, उद्या, परवा, लगेच, केव्हा, जेव्हा, पूर्वी, मागे, दिवसाचा, रात्रीस, नित्य, सदा, सर्वदा, सतत, नेहमी, दिवसभर, अद्यापि, आजकाल, वारंवार, फिरून, पुनःपुन्हा, दररोज, सालोसाल, क्षणोक्षणी इत्यादी.

(२) **स्थलवाचक क्रियाविशेषण अव्यय** – जी क्रियाविशेषण अव्यये क्रिया घडण्याचे स्थळ दाखवितात, त्यांना **स्थलवाचक क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात.

उदा. : येथे, तेथे, जेथे, खाली, वर, कोठे, मध्ये, अलीकडे, पलीकडे, मागे, पुढे, जिकडे, तिकडे, सभोवार, इकडून, तिकडून, दूर, लांब, तेथून, मागून, पुढून, वरून, खालून इत्यादी.

(३) **रीतिवाचक क्रियाविशेषण अव्यय** – जी क्रियाविशेषण अव्यये क्रिया घडण्याची रीत किंवा क्रिया कशी घडते हे दाखविते त्यास **रीतिवाचक क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात.

उदा. : असे, तसे, कसे, जसे, उगीच, व्यर्थ, फुकट, आपोआप, मुद्दाम, जेवी, तेवी, हळू, सावकाश, जलद, झटकन, पटकन, पटपट, टपटप, गटगट, चमचम, बदाबद, खचित, खरोखर इत्यादी.

(४) **संख्यावाचक क्रियाविशेषण अव्यय** – जी क्रियाविशेषण अव्यय क्रिया कितीदा घडली ते किंवा क्रियेचे परिणाम दाखविते त्यास **संख्यावाचक क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात.

उदा. : अनेकदा, नेहमी, भरपूर, किंचित, जरा, काहीसा, थोडा, क्वचित, अत्यंत, अगदी, बिलकूल, मुळीच, भरपूर, बहुत, अतिशय, मोजके, पूर्ण इत्यादी.

(५) **प्रश्नार्थक क्रियाविशेषण अव्यय** – जी क्रियाविशेषण अव्यय वाक्यातील विधानांना प्रश्नाचे स्वरूप देतात, त्यांना **प्रश्नार्थक क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात, उदा. : का, ना इत्यादी.

(६) **निषेधार्थक क्रियाविशेषण अव्यय** – जी क्रियाविशेषण अव्यय वाक्यातील क्रियेचा नकार किंवा निषेध दर्शवितात, त्यांना **निषेधार्थक क्रियाविशेषण अव्यय** असे म्हणतात. उदा. : न, ना इत्यादी.

### ९. शब्दयोगी अव्यय

- जे शब्द नाम किंवा सर्वनाम यांना जोडून येतात व त्या शब्दाचा वाक्यातील इतर शब्दाशी असलेला संबंध दाखवितात त्यांना **शब्दयोगी अव्यय** असे म्हणतात. उदा. : घरावर पत्रे आहे., दारापुढे रांगोळी घाला. शब्दयोगी अव्ययांच्या अर्थावरून त्यांचे पुढील प्रकार पडतात.

#### शब्दयोगी अव्ययांचे प्रकार

प्रकार	उदाहरणे
१. कालवाचक शब्दयोगी अव्यय	आता, पूर्वी, पुढे, आधी, नंतर, पर्यंत, पावेतो, पासून, मधून, आतून, खालून
२. स्थलवाचक शब्दयोगी अव्यय	आत, बाहेर, मागे, पुढे, मध्ये, अलीकडे, समोर, जवळ, पायी, पाशी, नजीक, समीप, समक्ष.

३. करणवाचक शब्दयोगी अव्यय	मुळे, योगे, करून, कडून, द्वारा, करावी, हाती.
४. हेतुवाचक शब्दयोगी अव्यय	साठी, कारणे, करीता, अर्थी, प्रित्यर्थ, निमित्त.
५. व्यतिरेकवाचक शब्दयोगी अव्यय	शिवाय, खेरीज, विना, वाचून, व्यतिरिक्त.
६. तुलनावाचक शब्दयोगी अव्यय	पेक्षा, तर, तम, परीस.
७. योग्यतावाचक शब्दयोगी अव्यय	योग्य, सारखा, समान, प्रमाणे, बरहुकूम.
८. कैवल्यवाचक शब्दयोगी अव्यय	मात्र, ना, पण, फक्त, केवळ.
९. संग्रहवाचक शब्दयोगी अव्यय	सुद्धा, देखील.
१०. संबंधवाचक शब्दयोगी अव्यय	विषयी, संबंधी, बरोबर, पैकी.

### १०. उभयान्वयी अव्यय

- दोन किंवा अधिक शब्द, अथवा दोन किंवा अधिक वाक्ये यांना जोडणाऱ्या अविकारी शब्दांना **उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात.

(उभय – दोन, अन्वय – संबंध)

उदा. : माझ्या वडिलांनी मंडईतून पालक व मेथी आणली. या वाक्यात 'व' हा शब्द 'पालक' नि 'मेथी' या दोन शब्दांना जोडतो.

#### प्रकार

##### प्रधानत्वदर्शक

समुच्चयबोधक, विकल्पबोधक,  
न्यूनत्वबोधक, परिणामबोधक,

##### गौणत्वदर्शक

स्वरूपबोधक, कारणबोधक,  
उद्देशबोधक, संकेतबोधक

## प्रधानत्वदर्शक उभयान्वयी अव्ययांचे प्रकार

(१) **समुच्चयबोधक उभयान्वयी अव्यय** – जी उभयान्वयी अव्यय दोन प्रधान किंवा मुख्य वाक्यांना जोडताना त्यांना मिलाफ किंवा समुच्चय करतात. अशा उभयान्वयी अव्ययांना **समुच्चयबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात.

उदा.: आणि, आणखी, व, अन्, न्, नि, शिवाय, आणिक इत्यादी.

(२) **विकल्पबोधक उभयान्वयी अव्यय** – जी उभयान्वयी अव्यये दोन किंवा अनेक गोष्टींपैकी एका गोष्टीची अपेक्षा दर्शवितात अशा उभयान्वयी अव्ययांना **विकल्पबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात.

उदा.: अथवा, वा, की, किंवा.

(३) **न्यूनत्वबोधक उभयान्वयी अव्यय** – जी अव्यय पहिल्या वाक्यात काही उणीव, दोष, कमीपणा असल्याचे सुचवितात अशा अव्ययांना **न्यूनत्वबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात. उदा.: पण, परंतु, परी, बाकी.

(४) **परिणामबोधक उभयान्वयी अव्यय** – जी अव्यये पहिल्या वाक्यात जे घडल्याचे सांगण्यात आले त्याचा परिणाम किंवा शेवट पुढील वाक्यात झाल्याचे सुचवितात. म्हणजेच अशा अव्ययांनी जोडलेले दुसरे वाक्य हे पहिल्या वाक्याचा परिणाम असते अशांना **परिणामबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात. उदा.: म्हणून, सबब, याकरिता.

## गौणत्वदर्शक उभयान्वयी अव्ययांचे प्रकार

(१) **स्वरूपबोधक उभयान्वयी अव्यय** – ज्या उभयान्वयी अव्ययांमुळे प्रधान वाक्याचे स्वरूप किंवा खुलासा गौणवाक्याने कळतो त्यांस **स्वरूपबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात. उदा.: म्हणजे, की, म्हणून, जे.

(२) **कारणबोधक उभयान्वयी अव्यय** – जेव्हा दुसरे गौणवाक्य हे पहिल्या प्रधान वाक्याचे कारण असते. तेव्हा अशा प्रकारच्या कारण दाखविणाऱ्या अव्ययांना **कारणबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात.

उदा.: कारण, का, की.

(३) **उद्देशबोधक उभयान्वयी अव्यय** – जेव्हा गौणवाक्य हे प्रधानवाक्याचा उद्देश किंवा हेतू आहे असे दर्शविले जाते तेव्हा त्यास **उद्देशबोधक उभयान्वयी अव्यय** असे म्हणतात. उदा.: म्हणून, सबब, यास्तव.

(४) **संकेतबोधक उभयान्वयी अव्यय** – ज्या उभयान्वयी अव्ययांमुळे पहिल्या वाक्यातील अटीवर दुसऱ्या वाक्यातील गोष्ट अवलंबून असते. सामान्यतः पहिले वाक्य गौण व दुसरे प्रधान असते, ही अव्यय संकेत किंवा अट दाखवितात अशा अव्ययांना **संकेतबोधक उभयान्वयी अव्यय** म्हणतात. उदा.: की.

### ११. केवलप्रयोगी अव्यय

● वाक्यात केवळ वापरायचे किंवा त्यांचा केवळ प्रयोग करायचा म्हणून ते उच्चारले जातात. अशा शब्दांना **केवलप्रयोगी अव्यय** असे म्हणतात.

उदा. : अबब! केवढी गर्दी ही!

बापरे! धरण तर फुटलं.

● केवलप्रयोगी अव्ययांचे वर्गीकरण त्यांच्या स्वरूपावरून न करता त्यातील भावनांवरून करतात. जितक्या भावना तितके त्यांचे प्रकार.

● प्रमुख भावना लक्षात घेता केवलप्रयोगी अव्ययांचे पुढील प्रकार पडतात.

(१) **हर्षदर्शक** – वा, वावा, अहा, आ-हा, अहाहा.

(२) **शोकदर्शक** – ऊं, अँ:, अरेरे, अगाई, हायहाय, हाय.

- (३) आश्चर्यदर्शक - ओ हो, अबब, ओः, बापरे, अरेच्या.  
 (४) प्रशंसादर्शक - शाबास, वाहवा, छान, ठीक.  
 (५) संमतिदर्शक - हा, जी, बराय, अच्छा.  
 (६) विरोधदर्शक - छे, छट्ट, हॅट्ट, छेछे.  
 (७) तिरस्कारदर्शक - थुः, शीऽ इश्श, हुडुत, हुड, छी.  
 (८) संबोधनदर्शक - अग, अरे, अहो, ए.  
 (९) मौनदर्शक - चुप, चिप, गप, गुपचिप.

## १२. लिंग

- नामाच्या रुपावरून एखादी वस्तू वास्तविक अगर काल्पनिक पुरुषजातीची आहे, की स्त्रीजातीची आहे, की दोन्हीपैकी कोणत्याच जातीची नाही असे ज्यावरून कळते त्याला लिंग असे म्हणतात.

तीन प्रकारची लिंगे असतात.

(१) पुल्लिंग (२) स्त्रीलिंग (३) नपुंसकलिंग

- काही निर्जीव वस्तू सजीव आहेत असे कल्पून आपण बोलतो.  
 उदा. : सूर्य ढगाआड लपला.  
 वनश्री हसू लागली.
- (१) पुल्लिंग - केव्हा केव्हा मोठा आकार, शक्ती, कठोरपणा, जोर, राकटपणा यांसारखे पुरुषप्राण्यांचे सर्वसामान्य गुणधर्म ज्या वस्तूंत आपणांस आढळतात त्यांना पुल्लिंग असे म्हणतात. उदा. : सूर्य, सागर, मृत्यु.
- पुरुष किंवा नर यांचा उल्लेख आपण 'तो' या शब्दाने करतो.  
 उदा. : तो घोडा

- (२) **स्त्रीलिंग** – लहान आकर, कोमलपणा, देखणेपणा, सौम्यपणा, चंचलता यांसारखे स्त्रीप्राण्यांत आढळून येणारे सामान्य गुणधर्म ज्या वस्तूंत आढळतात त्यांना **स्त्रीलिंग** असे म्हणतात. उदा. : वनश्री, वीज.
- स्त्री किंवा मादी यांचा उल्लेख आपण 'ती' या शब्दाने करतो.  
उदा. : ती घोडी
- (३) **नपुंसकलिंग** – सजीव प्राण्यांतील एखादा नर आहे की मादी हे निश्चित सांगता येत नसेल तर त्याला **नपुंसकलिंग** असे म्हणतात.  
उदा. : पाखरू, वासरू
- ज्याचा उल्लेख 'ते' या शब्दाने करतो. उदा. : ते कुत्रे
  - निर्जीव वस्तूंच्या बाबतीत काही काल्पनिक पुरुषत्व व स्त्रीत्व लादून त्या वस्तूंच्या मागे तो-ती-ते हे शब्द वापरून त्यांचे लिंग ठरविले जाते.

पुल्लिंग	स्त्रीलिंग	नपुंसकलिंग
तो भात	ती भाकरी	ते वरण
तो मुलगा	ती मुलगी	ते मुलगे
तो कुत्रा	ती कुत्री	ते कुत्रे
तो वाडा	ती इमारत	ते घर

### १३. वचन

- नामावरून जसे त्याचे लिंग समजते तसेच त्या नामाने दर्शविलेली वस्तू एक आहे, की त्या वस्तू एकाहून अधिक आहेत हे कळते.
- नामाच्या ठिकाणी संख्या सुचविण्याच्या धर्मास **वचन** असे म्हणतात.
- एका वस्तूबद्दल बोलू लागलो, की तो एकवचन व अनेकांबद्दल बोलू लागलो, की ते अनेकवचन.

वचनाचे दोन प्रकार आहेत.

(१) एकवचन (२) अनेकवचन

(१) **एकवचन** - नामाच्या रूपावरून जेव्हा एका वस्तूचा बोध होतो तेव्हा त्यास **एकवचन** असे म्हणतात.

उदा. : गाय, मुलगा, पाटी, इमारत, पुस्तक.

(२) **अनेकवचन** - नामाच्या रूपावरून जेव्हा एकापेक्षा अधिक संख्येचा बोध होतो तेव्हा त्याला **अनेकवचन** असे म्हणतात.

उदा. : गाई, मुलगे, पाट्या, इमारती, पुस्तके.

**वचनभेदामुळे नामांच्या रूपात होणारा बदल**

नामाचे जे मूळ रूप तेच त्याचे एकवचन असते. नामांची अनेकवचनाची रूपे बनविताना काही नामांना प्रत्यय लागतात व काहींची रूपे एकवचनासारखी राहतात.

(१)	एकवचन	अनेकवचन	एकवचन	अनेकवचन	एकवचन	अनेकवचन
	कुत्रा	कुत्रे	रस्ता	रस्ते	लांडगा	लांडगे
	घोडा	घोडे	आंबा	आंबे	ससा	ससे
	नदी	नद्या	काठी	काठ्या	बी	बिया
	भाकरी	भाकऱ्या	म्हैस	म्हशी	सून	सुना

(२)	एकवचन	अनेकवचन	एकवचन	अनेकवचन	एकवचन	अनेकवचन
	देव	देव	अस्थी	अस्थी	लाडू	लाडू
	शत्रू	शत्रू	पाणी	पाणी	तेली	तेली
	लोणी	लोणी	उंदीर	उंदीर	दही	दही
	कवी	कवी	गहू	गहू	फोटो	फोटो

## १४. काळ

- वाक्यात दिलेल्या क्रियापदावरून जसा क्रियेचा बोध होतो. तसाच ती क्रिया कोणत्या वेळी घडत आहे याचा जो बोध होतो. त्यास काळ असे म्हणतात.

काळाचे मुख्य तीन प्रकार आहेत.

- (१) वर्तमानकाळ (२) भूतकाळ (३) भविष्यकाळ
- (१) **वर्तमानकाळ** – क्रियापदाच्या रूपावरून क्रिया 'आता' घडते असे जेव्हा समजते, तेव्हा त्यास **वर्तमानकाळ** असे म्हणतात. उदा. : मी अभ्यास करतो.
- (२) **भूतकाळ** – क्रियापदाच्या रूपावरून क्रिया 'पूर्वी' घडली असे जेव्हा कळते, तेव्हा त्यास **भूतकाळ** असे म्हणतात. उदा. : मी अभ्यास केला.
- (३) **भविष्यकाळ** – क्रियापदाच्या रूपावरून क्रिया 'पुढे' घडेल असे कळते, तेव्हा त्यास **भविष्यकाळ** असे म्हणतात. उदा. : मी अभ्यास करीन.
- प्रत्येक काळात क्रियापदाचे पुढील चार पोटप्रकार बनतात.  
(१) साधा (२) अपूर्ण (३) पूर्ण (४) रीती

प्रकार	पुल्लिंग	स्त्रीलिंग	नपुंसकलिंग
साधा	मी अभ्यास करतो.	मी अभ्यास केला.	मी अभ्यास करीन.
अपूर्ण	मी अभ्यास करीत आहे.	मी अभ्यास करीत होते.	मी अभ्यास करीत असे.
पूर्ण	मी अभ्यास केला आहे.	मी अभ्यास केला होता.	मी अभ्यास केला असेन.
रीती	मी अभ्यास करीत असतो.	मी अभ्यास करीत असे.	मी अभ्यास करीत जाईन.

## १५. वाक्याचे प्रकार

- वाक्यांचे त्यांच्या अर्थानुरोधाने पुढील प्रकार होतात.
- (१) **विधानार्थी वाक्य** – ज्या वाक्यात केवळ विधान केलेले असते, त्यास विधानार्थी वाक्य असे म्हणतात. उदा. : माझी आई आज परगावी गेली.
- (२) **प्रश्नार्थी वाक्य** – ज्या वाक्यात प्रश्न विचारलेला असतो. त्यास प्रश्नार्थी वाक्य असे म्हणतात. उदा. : दादा पुण्याला कधी जाणार आहे ?
- (३) **उद्गारार्थी वाक्य** – ज्या वाक्यात भावनेचा उद्गार काढलेला असतो, त्यास उद्गारार्थी वाक्य असे म्हणतात. उदा. : शाबास! खूप छान काम केलेस.
- (४) **होकारार्थी वाक्य** – वाक्यातील विधानात होकार दर्शविला असेल तर त्यास होकारार्थी वाक्य असे म्हणतात. उदा. : राजू अभ्यास करतो.
- (५) **नकारार्थी वाक्य** – वाक्यातील विधानात नकार दर्शविला असेल तर, त्यास नकारार्थी वाक्य असे म्हणतात. उदा. : राजू मुळीच अभ्यास करीत नाही.
- (६) **आज्ञार्थी वाक्य** – वाक्यातील विधानात आज्ञा, आशीर्वाद, प्रार्थना, विनंती किंवा उपदेश या गोष्टींचा बोध होत असेल तर त्यास आज्ञार्थी वाक्य असे म्हणतात. उदा. : मुलांनो, चांगला अभ्यास करा.
- एका वाक्यात किती विधाने असतात त्यावरून वाक्यांचे तीन प्रकार मानले जातात.
- (१) **केवलवाक्य** – ज्या वाक्यात एकच उद्देश्य व एकच विधेय असते, त्यास केवलवाक्य असे म्हणतात. उदा. : तानाजी लढता लढता मेला. केवल वाक्य साधे, विधानार्थी, प्रश्नार्थी, आज्ञार्थी, होकारार्थी, नकारार्थी यापैकी कोणत्याही प्रकारचे असू शकते.

- (२) **मिश्रवाक्य** – एक प्रधानवाक्य व एक किंवा अधिक गौणवाक्ये गौणत्वसूचक उभयान्वयी अव्ययांनी जोडून जे एक संमिश्र वाक्य तयार होते, त्यास **मिश्रवाक्य** असे म्हणतात. उदा. : आकाशात केव्हा ढग जमतात, तेव्हा मोर नाचू लागतो.
- (३) **संयुक्तवाक्य** – दोन किंवा अधिक केवलवाक्ये प्रधानत्वबोधक उभयान्वयी अव्ययांनी जोडली असता जे एक जोडवाक्य तयार होते, त्यास **संयुक्तवाक्य** असे म्हणतात. उदा. : मी रोज सकाळी पहाटे उठतो व एक तासभर शाळेचा अभ्यास करतो.

### १६. समास

एखादे वाक्य पूर्ण न बोलता शब्दांची काटकसर करून एकच शब्द किंवा जोडशब्द तयार करतो, जो त्या वाक्यातील अर्थबोध करून देतो. यालाच **समास** असे म्हणतात. अशी काटकसर करून जो शब्द तयार होतो, त्यालाच **सामासिक शब्द** असे म्हणतात.

#### समासाचे प्रकार

अव्ययीभाव समास    तत्पुरुष समास    द्वंद्व समास    बहुव्रीही समास

#### अव्ययीभाव समास

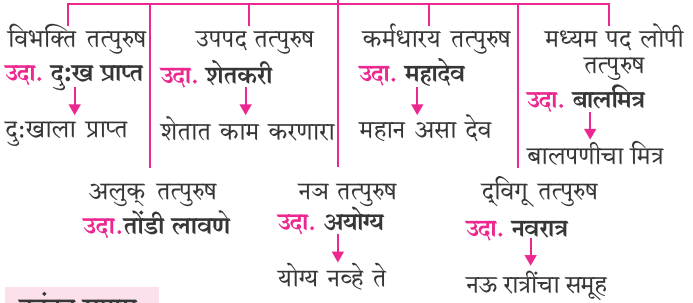
जेव्हा समासातील पहिले पद बहुधा अव्यय असून ते महत्त्वाचे असते व या सामासिक शब्दांचा वापर क्रियाविशेषणासारखा केलेला असतो तेव्हा, **अव्ययीभाव समास** होतो.

सामासिक शब्द	दररोज	गावोगाव	घरोघरी
विग्रह	प्रत्येक दिवशी	प्रत्येक गावात	प्रत्येक घरी

## तत्पुरुष समास

ज्या समासातील दुसरे पद महत्त्वाचे असते व अर्थाच्या दृष्टीने गाळलेला शब्द किंवा विभक्तिप्रत्यय विग्रह करताना घालावा लागतो. त्यास **तत्पुरुष समास** म्हणतात.

### तत्पुरुष समासाचे प्रकार



## द्वंद्व समास

ज्या समासातील दोन्ही पदे अर्थदृष्ट्या प्रधान म्हणजे समान दर्जाची असतात त्यास **'द्वंद्व समास'** असे म्हणतात.

### द्वंद्व समासाचे प्रकार

इतरेतर द्वंद्व	वैकल्पिक द्वंद्व	समाहार द्वंद्व
<b>उदा.</b>		
<b>समास</b>	<b>सामासिक शब्द</b>	<b>विग्रह</b>
इतरेतर द्वंद्व	आईबाप	आई आणि बाप
वैकल्पिक द्वंद्व	खरेखोटे	खरे किंवा खोटे
समाहार द्वंद्व	मीठभाकर	मीठ, भाकरी व इतर खाद्यपदार्थ

## बहुव्रीही समास

ज्या समासातील दोन्ही पदांना प्राधान्य असून या दोन्हीवरून सूचित होणाऱ्या तिसऱ्याच पदाचा ज्या वेळी बोध होतो, त्यास 'बहुव्रीही समास' असे म्हणतात.

### बहुव्रीही समासाचे प्रकार

विभक्ती बहुव्रीही    नञ् बहुव्रीही    सह बहुव्रीही    प्रादि बहुव्रीही

उदा.

समास	सामासिक शब्द	विग्रह
विभक्ती बहुव्रीही	भक्तप्रिय	भक्त आहे प्रिय ज्याला तो (देव)
नञ् बहुव्रीही	अनंत	नाही अंत ज्याला तो अनंत (परमेश्वर)
सह बहुव्रीही	सहकुटुंब	कुटुंबाने सहित असा जो (गृहस्थ)
प्रादि बहुव्रीही	पराधीन	दुसऱ्याच्या आधीन असा जो

## १७. पत्रलेखन

### पत्रलेखन

अनौपचारिक पत्र

कौटुंबिक पत्र

जवळच्या व्यक्तीला पाठवले

जाणारे पत्र

औपचारिक पत्र

मागणी पत्र, विनंती पत्र

कार्यालयीन व व्यावसायिक

पत्र

नमुन्यादाखल काही मायने खाली दिले आहेत.

कोणास	सुरुवात	शेवट
आई / वडील	तीर्थरूप ..... यांना सा.न.वि.वि	तुमचा / तुझा
वडील मंडळीस	तीर्थस्वरूप ..... यांना सा.न.वि.वि.	आपला
शिक्षकांस	गुरुवर्य ..... यांना सा.न.वि.वि.	तुमचा आज्ञाधारक
धाकटा भाऊ, बहीण, नातलग	प्रिय ..... ..... यास अनेक आशीर्वाद	तुझा / तुझी
मित्र/मैत्रीण	प्रिय मित्र/मैत्रीण/ सप्रेम नमस्कार	तुझा/तुझी
सन्माननीय व्यक्ती	माननीय ..... यांना सा.न.वि.वि	आपला नम्र

पत्राचे प्रारूप नमुना

प्रति,  
माननीय .....

दिनांक : .....

.....  
विषय : .....

महोदय,  
.....

मुख्य मजकूर

आपला / आपली

पत्ता

.....

.....  
(पत्र पाठवणाऱ्याचा पत्ता)

# Ensure Effortless Achievement of Your Dreams



## Benefits

- Guides the students' for better comprehension with easy language.
- Provides good knowledge to solve the textual activities in an effective and correct way.
- Covers complete syllabus to help the students' in class work, homework and all examinations.

Extremely Useful for Standard VII

## MY ENGLISH Kohinoor Abhyasika

## Salient Features

- ★ Based on CCE Pattern
- ★ Project & Activities Included
- ★ Written by Expert Authors
- ★ Diagrammatic Representation
- ★ Simple & Lucid Language
- ★ Complete Course
- ★ Including All Exercises & Textual Workshops
- ★ Extra Important Questions & Answers & Activities for Exam
- ★ Best Guideline for Homework & Class work
- ★ Chit-Chat & Questions from margin solved

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



Now Buy Online At  
Very affordable Price



Or Download **Kohinoortez** App

# My English

## I. Vocabulary

- In english there are many words that are spelled and pronounced same but have different meanings. Let's see some of the words.

इंग्रजीमध्ये असे अनेक शब्द आहेत ज्यांचे स्पेलिंग आणि उच्चार सारखेच असले तरी त्यांचे अर्थ वेगळे होतात. आपण आता अशाच काही शब्दांचे वेगळे अर्थ व त्यांचा वाक्यात उपयोग पाहू या.

- (1) **Book** - पुस्तक - I keep my book in the bag  
**Book** - आरक्षित करणे - We have booked the tickets in advance
- (2) **Article** - लेख - There is a very good article on education in the paper.  
**Article** - वस्तू - Collect all the articles needed for the experiment.
- (3) **Act** - कृती - This is an act of indiscipline  
**Act** - नाटकाचा अंक - The second act of the drama will start soon.
- (4) **Bear** - अस्वल - You can find bear in Tadoba forest.  
**Bear** - सहन करणे - I can't bear this insult.
- (5) **Cross** - ख्रिश्चन लोकांचे पवित्र चिन्ह - The christians put a cross round the neck.  
**Cross** - ओसंडणे - Do not cross the road when the signal is red.

- (6) **Draw** - चितारणे, ओढणे - Ram draws beautiful pictures  
**Draw** - सोडत - There will be a lucky draw at the end of function  
**Draw** - ओढणे - The bullocks draw the cart.
- (7) **Close** - बंद करते/असणे - Ramlal closes his shop at 8 pm.  
**Close** - जवळचा - Anil is my close friend.
- (8) **Drop** - थेंब - We must save every drop of water.  
**Drop** - खाली पडणे/टाकणे - The soldiers dropped their weapons on the ground.
- (9) **Dear** - प्रिय, आवडता - Rahul is my dear friend.  
**Dear** - महाग - The grains are getting dear in local market.
- (10) **Chalk** - खडू - The teachers we chalk stick write on the board.  
**Chalk** - आखणी करणे - The head boy will chalk out the details of the picnic.
- (11) **Mine** - माझे स्वतःचे - This teddy bear is mine.  
**Mine** - खाण - The workers are trapped in the coal mine.
- (12) **Beat** - ठोका - The doctors count the heartbeats of the patients.  
**Beat** - मात करणे - Australia beat India in world cup cricket final match.
- (13) **Block** - ठोकळा - The carpenters use wooden block to support the door.  
**Block** - अडवणे, बंद करणे - The cattles on the roads block the traffic.

**(14) Point** - अंगुली निर्देश करणे - The old man printed at the spot of accident.

**Point** - बिंदू - Join two points to draw a straight line.

**(15) Bowl** - चेंडू टाकणे - Jasprit Bumrah bowl very fast.

**Bowl** - वाटी - The sweets are kept in a bowl on the table.

- वरिल प्रमाणे खाली दिलेल्या शब्दांचे प्रत्येकी दोन वेगवेगळ्या अर्थांचे वाक्य तयार करावे.

- |  |  |
|--|--|
| (1) Spot - जागा<br>Spot - डाग                              | (10) Interest - आवड, रूची<br>Interest - व्याज      |
| (2) Place - स्थळ<br>Place - ठेवणे                          | (11) Fly - माशी<br>Fly - उडणे                      |
| (3) Top - शिखर<br>Top - उत्कृष्ट, अत्युच्च                 | (12) Late - उशीर<br>Late - मृत व्यक्ती             |
| (4) Train - आगगाडी<br>Train - प्रशिक्षण देणे, तयार करणे    | (13) Faint - फिका<br>Faint - चक्कर येणे            |
| (5) March - महिना<br>March - समोर जाणे<br>March - पथ संचलन | (14) Stamp - तिकीट (पोष्ठाचे)<br>Stamp - पाय आपटणे |
| (6) View - मत, दृष्टीकोन<br>View - दृष्य                   | (15) Watch - घड्याळ<br>Watch - लक्ष ठेवणे          |
| (7) Fear - अश्रू, आसवे<br>Fear - फाडणे                     | (16) Scale - मोजपट्टी<br>Scale - प्रमाण            |
| (8) Show - दाखवणे<br>Show - प्रदर्शन, देखावा               | (17) Play - नाटक<br>Play - खेळणे                   |
| (9) Hand - हात<br>Hand - सहभाग असणे                        | (18) Fast - जलद<br>Fast - उपवास                    |
|  | (19) Intimate - कळविणे<br>Intimate - अतिशय जवळचा   |

- (20) Flat - सदनिका  
Flat - सपाट, समतल
- (21) Staff - कर्मचारी  
Staff - जाठ काठी
- (22) Wound - जखम  
Wound - wind  
गुंडाळणे चा भूतकाळ
- (23) Dark - गडद  
Dark - अंधार
- (24) Wind - वारा  
Wind - गुंडाळणे

- (25) Will - इच्छा  
Will - मृत्युपत्र
- (26) Waste - कचरा, निरुपयोगी वस्तू  
Waste - वाया घालविणे
- (27) Sound - गंभीर  
Sound - आवाज
- (28) Fair - गोरा  
fair - योग्य न्याय
- (29) Please - विनंती करणे  
Please - खुश आनंदी करणे

## II. Negatives

- **Following helping verbs are used to make the sentences negative. The tense of these helping verb is the tense of the sentence.**

Helping verbs in present tense am, is, are do, does, have, has, can, may.

Helping verbs in **Past Tense** was, were, did, had, could, might.

Helping verbs in **Future Tense** shall, will and would.

The word 'not' always comes after the helping verb in a sentence.

Negative sentences in **Present Tense**. (While changing the sentences into negative the main verb always remains in the Present Tense.

It is the helping verb, that comes after the subject, decides

the tense of the sentence so it can be in present, past or future tense. But the main verb is in Present Tense.

- **subject + helping verb + not + main verb + object**  
**Examples**

- A.** (1) I am not ready.  
(2) We are not interested in games.  
(3) Radha is not good at dancing.  
(4) The boys are not attending the classes.  
(5) They are not helping the elders in the work.  
(6) Rohit was not a clever student.  
(7) Shalaka was not a clever student.  
(8) All the students were not given the 'A' grade.  
(9) Ravi was not regular in doing the home work.  
(10) I was not feeling well yesterday.

**B. Do, Does, Did**

- (1) The good boys do not waste their time in playing games on mobiles.  
(2) You do not take the exam seriously.  
(3) John does not follow the traffic rules.  
(4) She does not speak correct english.  
(5) It does not look nice to shout loudly.  
(6) I do not like sweets fruit.  
(7) We do not go for a walk daily.  
(8) Ameya did not attend the seminar yesterday.  
(9) Rakesh did not bring the science journal.  
(10) The players did not carry their I-cards with them.

### **C. Have, Has, Had**

- (1) We have not heard about the accident.
- (2) You have not paid your school fees yet.
- (3) Ashok has not reached the play ground.
- (4) The students have not reported the matter to the principal.
- (5) The boys had not informed the police
- (6) I had not visited this spot before.
- (7) Shilpa had not appeared for the interview.
- (8) We had not focused on our syllabus.
- (9) You had not ever dream of that such success.
- (10) I have not paid attention to the instructions written on the board.

### **D. Shall, Will, Should, Would, May Might**

- (1) I shall not participate in debate competition.
- (2) We shall/will not apply for any concession.
- (3) Mr. Patil will not join the office soon Kiran will not sign a bond with the company.
- (4) You should not behave rudely with the elders.
- (5) Mr. Patil should not misuse her powers and punish the innocent.
- (6) We would not pay any attention to the teacher's warning.
- (7) It may not rain heavily today.
- (8) Gargi may not attend the staff meeting today.
- (9) Kaushal may not tender his apology to his boss.
- (10) Miss Anita may not get married so soon.

- या व्यतिरिक्त वाक्ये नकारार्थी करण्याचे आणखी काही प्रकार खालील प्रमाणे आहेत.

(a) **Make negative by removing “too……to” or by using “so……that……not”.**

(1) My grandma is too kind to punish us.

**Neg.** My grandmother is so kind that she does not punish us.

(2) The old woman was too tired to work any more.

**Neg.** The old woman was so tired that she could not work any more.

(3) Gold is too costly for a common man to buy.

**Neg.** Gold is so costly that a common man can not buy it.

(4) It is too dark to see any thing in the room.

**Neg.** It is so dark in the room that we can not see anything.

(5) Gargi is too intelligent to fail in the exam.

**Neg.** Gargi is so intelligent that she can not fail in the exam.

(6) Rohan is too lazy to complete the assignment in time.

**Neg.** Rohan is so lazy that he cannot complete the assignment in time.

(7) Mrs. Desai was too angry to pard on the students.

**Neg.** Mrs. Desai was so angry that she was not ready to pardon the students.

(8) This tree is too tall to climb.

**Neg.** This tree is so tall that one can not climb it.

(9) Abhay is too miser to spend money for others.

**Neg.** Abhay is so miser that he does not spend money for others.

(10) We were too late to get the train.

**Neg.** We were so late that we could not get the train.

**(b) Make negative by using “No sooner ..... than.”**

(1) As soon as I reached home the rain started.

**Neg.** No sooner did I reach home than the rain started.

(2) As soon as India defeated Pakistan we shouted loudly.

**Neg.** No sooner did India defeat Pakistan than we shouted loudly.

(3) As soon as our exam is over we stop studying.

**Neg.** No sooner is our exam over than we stop studying.

(4) As soon as the child sees its mother it smiles happily.

**Neg.** No sooner does the child see its mother than it smiles happily.

(5) As soon as papa saw my progress card he became furious.

**Neg.** No sooner did papa see my progress card than he became furious.

(6) As soon as the class teacher praised us we were delighted

**Neg.** No sooner did the class teacher praise us than we were delighted.

(7) As soon as the guest appeared on the stage everybody in the pandal stood up.

**Neg.** No sooner did the guest appear on the stage than everybody in the pandal stood up.

(8) As soon as the chandrayan landed softly on the moon all the scientists cheered loudly.

**Neg.** No sooner did the chandrayan land softly on the moon than all the scientists cheered loudly.

(9) As soon as the monsoon starts the farmers get busy in their fields.

**Neg.** No sooner does the monsoon start than the farmers get busy in their fields.

(10) As soon as the man saw the bear he lay flat on the ground.

**Neg.** No sooner did the man see the bear than he lay flat on the ground.

### Degree

- **In English the adjectives are divided into three degrees i.e. positive, comparative and superlative.**

The words in superlative degree in a sentence can be changed into positive and comparative degrees. Similarly the comparative sentences can be converted into positive degree.

	<b>Positive</b>	<b>Comparative</b>	<b>Superlative</b>
1.	Good	Better	Best
2.	Fast	Faster	Fastest
3.	Bad	Worse	Worst
4.	Easy	Easier	Easiest
5.	Large	Larger	Largest
6.	Sure	Surer	Surest
7.	Hard	Harder	Hardest
8.	Kind	Kinder	Kindest
9.	Heavy	Heavier	Heaviest

## Interchange of Degree

- **Change the following sentences in superlative degree into positive and comparative degree.**

(1) **Kolkatta is the largest city in India.**

**Positive degree** - No other city in India is as large as Kolkatta.

**Comparative degree** - Kolkatta is larger than any other city in India.

(2) **Gaurav is the cleverest boy in our class.**

**Positive degree** - No other boy in our class is as clever as Gaurav.

**Comparative degree** - Gaurav is cleverer than all the other boys in our class.

(3) **Nile is the longest river in the world.**

**Positive degree** - No other river in the world is as long as Nile.

**Comparative degree** - Nile is longer than any other river in the world.

(4) **Somadatta was the richest merchant in the town.**

**Positive degree** - No other merchant in the town was as rich as Somadatta.

**Comparative degree** - Somadatta was richer than any other merchant in the town.

(5) **Mumbai is the most crowded city in Maharashtra.**

**Positive degree** - No other city in Maharashtra is as crowded as Mumbai.

**Comparative degree** - Mumbai is more crowded than any other city in Maharashtra.

**(6) Mathematics is the most interesting subject for me.**

**Positive degree** - No other subject is as (much) interesting for me as mathematics.

**Comparative degree** - Mathematics is more interesting than any other subject for me.

**(7) Shivaji Maharaj was the bravest king of his time.**

**Positive degree** - No other king of his time was as brave as Shivaji Maharaj.

**Comparative degree** - Shivaji Maharaj was braver than any other king of his time.

**(8) Mercury is the heaviest metal in liquid form.**

**Positive degree** - No other metal is as heavy as mercury in metal form.

**Comparative degree** - Mercury in liquid form is heavier than all the other metals.

**(9) Cricket is the most popular sport in India.**

**Positive degree** - No other sport in India is as popular as cricket.

**Comparative degree** - Cricket is more popular than any other sport in India.

**(10) Tokyo is the costliest city in the world.**

**Positive degree** - No other city in the world is as costly as Tokyo.

**Comparative degree** - Tokyo is costlier than all the other cities in the world.

## Different parts of Speech

Noun	Verb	Adjective	Adverb
Act	Act	Active	Actively
Death	Die	Dead	Deadly
Richness	Enrich	Rich	Richly
Acceptance	Accept	Acceptable	-
Taste	Taste	Tasty	-
Power	Empower	Powerful	Powerfully
Play	Play	Playful	Playfully
Beauty	Beautify	Beautiful	Beautifully
Strength	Strengthen	Strong	Strongly
Joy	Enjoy	Joyous/joyful	Joyfully
Blood	Blood	Bloody	Bloody
Cruelty	-	Cruel	Cruelly

## Phrases

- (1) **Creep in** - The police crept in secretly and arrested a robber.
- (2) **To be crowded with** - The exhibition hall has crowded with the visitors.
- (3) **Cover with** - The students covered the school wall with blue colour.

- (4) **Reach up to** - A small boy tried to reach up to a mango on a tree but he could not.
- (5) **Bend down** - One has to bend down to lift the someone up.
- (6) **Cover with** - The mountain was covered with snow in winter.
- (7) **Look out** - The teacher ordered the students not to look out of the class.
- (8) **Knock down** - The strong man knocked down his opponent in no line.
- (9) **Run for** - All the sprinters were running for the gold medal.
- (10) **Stretch out** - The mother stretch out her arms to catch her body.
- (11) **Drag on** - The tired soldier dragged on his feet to reach the camp.
- (12) **Steal of** - The thieves collected the money and ornaments and stole off quickly.
- (13) **Peer into** - A robber peered into the room to find the safe.
- (14) **To catch up with** - The enemy tank tried hold to catch up with us but could not.
- (15) **To wrap in** - The soldier's dead body was wrapped in the white cloth.
- (16) **Wait for** - The lion waited for the deer to come in his sight.

- (17) **Fill with** - All the students were filled with excitement when the results were out.
- (18) **To lurk in** - A big fish was lurking in the sea water.
- (19) **Tired of** - We were tired of waiting for the bus.
- (20) **Hold on** - The little monkey held on to her mother tightly.

### Silent Letters

- इंग्रजीमध्ये शब्दांच्या Spelling मध्ये असे काही अक्षरे असतात त्याचा उच्चार केल्या जात नाही. अशा अक्षरांना Silent Letter म्हणतात.

(1) **Silent letter 'b'**

De**b**t, sub**b**tle, thumb**b**, doub**b**t, dumb**b**, crumb**b**,  
indeb**b**ted, lamb**b**, assemb**b**ly.

(2) **Silent letter 'c'**

Sc**c**ience, re**c**kon, lo**c**k, blo**c**k, Sc**c**ene, tri**c**k,  
co**c**k, flo**c**k, asc**c**end, bri**c**k, sho**c**k, fro**c**k,

(3) **Silent letter 'd'**

brid**d**ge, dod**d**ge, jud**d**ge, grud**d**ge, trud**d**ge, wed**d**ge,  
sled**d**ge, rid**d**ge.

(4) **Silent letter 'g'**

ri**g**ht, resi**g**n, ni**g**ht, bri**g**ht, desi**g**n, deli**g**ht,  
mi**g**ht, mali**g**n, si**g**n, hei**g**ht, resi**g**n, hei**g**h,  
wei**g**ht, si**g**ht

(5) **Silent letter 'h'**

h**o**nour, ch**h**ef, h**o**ur, sp**h**ere, sch**h**eme, wh**h**ich,  
wh**h**at

(6) **Silent letter 'k'**

knight, know, knowledge, knew, known,  
knee, kneel

(7) **Silent letter 'n'**

damn, column, autumn, hymn.

(8) **Silent letter 'p'**

psychology, pseudo, pneumonia, empty.

(9) **Silent letter 'r'**

charm, worth, beer, arm, earth, driver,  
dart, mirth, saviour, snarl, birth, maker,  
brother, start, sort, mother, dart, cart,

(10) **Silent letter 't'**

debut, pistle, depot, castle, soften, lotion,  
often, motion, listen, ghisten, whistle, bustle,  
wrestle, glisten.

(11) **Silent letter 'w'**

throw, crow, brown, grow, wrestle, wrist,  
wrinkle, write.

\*\*\*

# कोहिनूर का साथ, परीक्षा पर मात अब आपके लिये भरपूर ज्ञान का भांडार



- सालभर के अभ्यास का सरल भाषा में अध्ययन
- स्वाध्याय, कृतिपुस्तिका, पठित अपठित उतारे, व्याकरण एवं भाषाभ्यास का समावेश
- पत्र लेखन, कहानी लेखन, अनुवाद लेखन, संवाद लेखन, निबंध लेखन एवं विज्ञापन आदी के लेखन में सहायता करने वाली
- मौखिक कार्य, वर्गकार्य/गृहकार्य में विद्यार्थी का मार्गदर्शन करने वाली

कक्षा ७ वीं

## हिंदी सुलभभारती

के लिये अत्यंत उपयुक्त

### कोहिनूर अभ्यासिका

#### मुख्य विशेषताएं :

- ★ CCE पॉर्टनपर आधारित।
- ★ संकलित और आकारिक मूल्यांकन पद्धती के अनुसार।
- ★ अत्यावश्यक नामनिर्देशिक आकृती।
- ★ तज्ज लेखक वर्ग।
- ★ अत्यंत सरल भाषा में प्रश्नों के उत्तर।
- ★ स्वाध्याय एवं कृतिपत्रिका का समावेश।
- ★ गृहपाठ के लिए अत्यंत उपयुक्त।
- ★ परीक्षा की दृष्टि से योग्य मार्गदर्शिका।

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



किंवा **Kohinoortez**  
अॅप डाऊनलोड करा.

# हिंदी (सुलभभारती)

## व्याकरण विभाग

### १. समानार्थी / समानार्थक शब्द

- समान अर्थ वाले शब्द समानार्थी/समानार्थक या पर्यायवाची शब्द कहलाते हैं।

जैसे

शब्द	समानार्थी शब्द	शब्द	समानार्थी शब्द	शब्द	समानार्थी शब्द
अमृत	सुधा, अमर	असुर	राक्षस, दानव	आँख	नयन, नेत्र
आकाश	नभ, गगन	अनादर	अपमान, तिरस्कार	कपडा	वस्त्र, पट
कमल	नीरज, जलज	उल्टा	विपरीत, विलोम	घर	गृह, आलय

### २. विरुद्धार्थी/ विलोम शब्द

- 'विलोम' शब्द का अर्थ है- उल्टा या विपरीत। अतः किसी शब्द का उल्टा अर्थ व्यक्त करने वाला शब्द **विरुद्धार्थी/विलोम शब्द** कहलाता है।

जैसे

शब्द	विरुद्धार्थी शब्द	शब्द	विरुद्धार्थी शब्द	शब्द	विरुद्धार्थी शब्द
अंधकार	प्रकाश	अंदर	बाहर	अंत	आदि
अपमान	सम्मान	अपना	पराया	ऊँच	नीच
एक	अनेक	आशा	निराशा	आसान	मुश्किल

### ३. समोच्चारित – भिन्नार्थक शब्द

- बहुत से शब्द ऐसे होते हैं जिनका उच्चारण समानसा होता है, लेकिन उनके अर्थ अलग-अलग होते हैं ऐसे शब्दों को **समोच्चारित भिन्नार्थक शब्द** कहते हैं।

जैसे

शब्द	अर्थ	शब्द	अर्थ	शब्द	अर्थ	शब्द	अर्थ
अग	सूर्य	अघ	पाप	अनल	आग	अनिल	वायु
अर्जन	संग्रह	अर्चन	पूजा	आदि	आरंभ	आदी	अभ्यस्त
कोश	शब्दकोश	कोष	खजाना	चिर	दीर्घ	चीर	कपडा

### ४. अनुस्वार ( - ) वाले शब्द

- स्पर्श व्यंजनों ('क' वर्ग से 'प' वर्ग) में अनुस्वार पंचमाक्षर होता है। शब्दों में जिस वर्णमाला पर अनुस्वार का प्रयोग होता है, अनुस्वार अपने बाद वाले अक्षर का आधा पंचमाक्षर होता है। अनुस्वार उच्चारण के पहले वाले वर्ण या अक्षर पर लगता है।

जैसे – अंक, खंड, चंचल, पंप

शब्द	अन्य विधि	शब्द	अन्य विधि	शब्द	अन्य विधि
घंटी	घण्टी	पंडित	पण्डित	कांड	काण्ड
पंच	पञ्च	संबद्ध	सम्बद्ध	पंथ	पन्थ
पंछी	पञ्छी	अंक	अङ्क	धंधा	धन्धा
अंधा	अन्धा	फर्ज	फर्ज	ठंड	ठण्ड

## ५. वचन

- शब्द के उस रूप को वचन कहते हैं, जिससे उसके (उस शब्द के) एक या अनेक होने का बोध हों।

**जैसे** - लड़का - लड़के      माता - माताएँ

वचन के दो प्रकार हैं। (१) एकवचन (२) बहुवचन

(१) **एकवचन** - जिस शब्द से एक के होने का बोध हों, उसे एकवचन कहते हैं। **जैसे** - लड़का, घोड़ा, पेड़, पहाड़ इत्यादी।

(२) **बहुवचन** - जिस शब्द से एक से अधिक के होने का बोध हो, उसे बहुवचन कहते हैं। **जैसे** - लड़के, घोड़े, बालिकाएँ, नदियाँ इत्यादी।

एक वचन से बहुवचन के बनने वाले शब्द।

एकवचन	बहुवचन	एकवचन	बहुवचन	एकवचन	बहुवचन
लड़का	लड़के	बच्चा	बच्चे	घोड़ा	घोड़े
कुता	कुत्ते	बालिका	बालिकाएँ	रचना	रचनाएँ
गाय	गायें	पुस्तक	पुस्तकें	बहन	बहनें

## ६. लिंग

- लिंग का अर्थ चिन्ह या लक्षण होता है। जिस चिन्ह द्वारा यह जाना जाए कि अमुक शब्द पुरुष जाति का है या स्त्री जाति का उसे **लिंग** कहते हैं।

हिन्दी में दो प्रकार के लिंग होते हैं। (१) पुल्लिंग (२) स्त्रीलिंग

(१) **पुल्लिंग** - जिस संज्ञा शब्दों से यथार्थ या कल्पित पुरुषत्व का बोध होता है उन्हें पुल्लिंग कहते हैं।

यथार्थ पुल्लिंग के अंतर्गत - बालक, घोड़ा

कल्पित पुल्लिंग के अंतर्गत - दरवाजा, पेड़

(२) **स्त्रीलिंग** - जिस संज्ञा शब्दों से यथार्थ या कल्पित स्त्रीत्व का बोध होता है उन्हें **स्त्रीलिंग** कहते हैं।

यथार्थ स्त्रीलिंग के अंतर्गत - बालिका, लड़की

कल्पित स्त्रीलिंग के अंतर्गत - कुर्ती, पुरी

पुल्लिंग	स्त्रीलिंग	पुल्लिंग	स्त्रीलिंग	पुल्लिंग	स्त्रीलिंग
अध्यक्ष	अध्यक्षा	मर्द	औरत	कवि	कवयित्री
गायक	गायिका	जीजा	जीजी	जेठ	जेठानी
नाना	नानी	नायक	नायिका	ताऊ	ताई

### ७. मुहावरे और उनके अर्थ

- शब्द समूह का वह रूप जिससे उसका सामान्य अर्थ नहीं, बल्कि लाक्षणिक अर्थ प्रकट हो उसे मुहावरा कहते हैं। मुहावरा का वाक्य में प्रयोग के लिए पहले उसके अर्थ पर ध्यान देना चाहिए। बाद में वाक्य बनाते समय वाक्य के अन्दर मुहावरे का प्रयोग होना चाहिए।

#### मुहावरे

(१) **आँख मारना** - इशारा करना।

**वाक्य प्रयोग** - रमेश के आँख मारने पर प्रमोदने ऐसी हरकत की है।

(२) **आँखे बिछाना** - प्रेम से स्वागत करना।

**वाक्य प्रयोग** - विधायक जी के लिए ग्रामवासी आँखे बिछाए हुए थे।

(३) **कान काटना** - हरा देना।

**वाक्य प्रयोग** - उस लड़के ने शतरंज में बड़े-बूढ़ों के भी कान काट लिये।

(४) अँगूठा दिखाना – इनकार करना।

वाक्य प्रयोग – आज हम हरीश के घर १० रुपये माँगने गए, तो उसने अँगूठा दिखा दिया।

(५) अँधेरे घर का उजाला – इकलौता बेटा।

वाक्य प्रयोग – मयंक अँधेरे घर का उजाला है।

(६) अपना उल्लू सीधा करना – स्वार्थ सिद्ध करना।

वाक्य प्रयोग – आजकल के नेता सिर्फ अपना उल्लू सीधा करते हैं।

(७) अक्ल का अंधा – महामूर्ख होना।

वाक्य प्रयोग – राजू से साध देने की आशा मत रखना, वह तो अक्ल का अंधा है।

(८) आँख चुराना – कतराना।

वाक्य प्रयोग – जब से विजय ने अजय से उधार लिया है वह आँख चुराने लगा है।

## ९. उपसर्ग

- ऐसे शब्दांश जो किसी शब्द के पूर्व जुड़ कर उसके अर्थ में परिवर्तन कर देते हैं। या उसके अर्थ में विशेषता देते हैं।

उप (समीप) + सर्ग (सृष्टि करना) का अर्थ है।

किसी शब्द के समीप आ कर नया शब्द बनाना।

**उदाहारण :** प्र + हार = प्रहार (शब्द का अर्थ पराजय)।

**परिभाषा –** वह शब्दांश जो किसी शब्द के पहले लगाकर उसका विशेष अर्थ प्रकट करता है।

उपसर्ग	उदाहरण	उपसर्ग	उदाहरण
अति	अतिवृद्धि	अधि	अधिकृत, अधिकार
अनु	अनुमान, अनुकूल, अनुप्रास	अप्	अपराध, अपहरण, अपशब्द
अपि	अपिधान, अपिसार, अपिमान	उप	उपयुक्त, उत्संग, उद्गम
अव	अवनति, अवगुण, अवमान	नि	निवास, निवेदन, निकट

### १०. प्रत्यय

- 'प्रत्यय' दो शब्दों से बना है - प्रति + अय।
- 'प्रति' का अर्थ है 'साथ में, पर बाद में': जबकि 'अय' का अर्थ 'चलने वाला' है। अः प्रत्यय का अर्थ हुआ, शब्दों के साथ, पर बाद में चलने वाला या लगने वाला, अतः इसका प्रयोग शब्द के अन्त में किया जाता है।

**परिभाषा** - वह शब्दार्थ है जो किसी शब्द के अन्त में जुड़कर एक अलग अंश प्रकट करता है।

जैसे -

शब्द	प्रत्यय	निर्मित शब्द	शब्द	प्रत्यय	निर्मित शब्द
वीर	ता	वीरता	कस	औटी	कसौटी
भला	आई	भलाई	राष्ट्र	ईय	राष्ट्रीय

**प्रत्यय मूलत** - दो प्रकार के होते हैं।

**कृत प्रत्यय और तद्धित प्रत्यय**

(१) **कृत प्रत्यय** - क्रिया या धातु के अंत में जुड़ने वाला प्रत्यय, कृत प्रत्यय कहलाता है और इसके मेल से बने शब्द को कृदन्त कहते हैं।

प्रत्यय	शब्द
ना	लडना, हँसना, चलना, रोना, गाना
ई	लडाई, मिठाई, कसाई

(२) तद्धित प्रत्यय - संज्ञा, सर्वनाम और विशेषण के अंत में जुड़ने वाला प्रत्यय, तद्धित प्रत्यय कहलाता है।

प्रत्यय	ता	त्व	मय	ता
शब्द	मित्रता	गुरुत्व	दयामय	ममता

### ११. उद्देश्य - विधेय

वाक्य के अंग (१) उद्देश्य (२) विधेय

(१) उद्देश्य - वाक्य में जिसके बारे में कुछ बताया जाता है, उसे उद्देश्य कहते हैं। जैसे - राम खेलता है। (राम - उद्देश्य)  
श्याम दौड़ता है। (श्याम - उद्देश्य)

उपरोक्त वाक्यों में राम और श्याम के विषय में बताया गया है। अतः राम और श्याम यहाँ उद्देश्य रूप में प्रयुक्त हुए हैं।

(२) विधेय - वाक्य में उद्देश्य के बारे में जो कुछ कहा जाता है, उसे विधेय कहते हैं।

जैसे - बच्चे फल खाते हैं।

(फल खाते हैं - विधेय)

राहुल क्रिकेट मैच देख रहा है।

(क्रिकेट मैच देख रहा है - विधेय)

उपरोक्त वाक्यों में 'फल खाते हैं' और 'क्रिकेट मैच देख रहा है' वाक्यांश क्रमशः बच्चे तथा राहुल के बारे में कहे गए हैं। अतः स्थूलांकित वाक्यांश विधेय रूप में प्रयुक्त हुए हैं।

## निम्न वाक्य में उद्देश्य विधेय पहचान।

उद्देश्य	विधेय
(१) हिमालय	देश का गौरव है।
(२) महासागर	अपने देश के चरण पखारता है।
(३) निखिल	कश्मीर घूमने गया था।
(४) मुंबई	देश की आर्थिक राजधानी है।
(५) परिश्रम	सफलता की कुंजी है।

### १२. संज्ञा

**परिभाषा** – किसी व्यक्ति वस्तु, स्थान तथा भाव के नाम को **संज्ञा** कहत है।

**जैसे** – नदी, पहाड़, हवा, गुच्छा, दूध, सीता इत्यादि।

यहाँ एक बात स्मरण रखने की है कि संज्ञा किसी व्यक्ति, वस्तु आदि का नहीं बल्कि उसके नाम को कहते है।

अर्थ की दृष्टि से संज्ञा के पाँच भेद है।

#### संज्ञा के भेद

(१) **व्यक्ति-वाचक संज्ञा** – जिन संज्ञा शब्दों से किसी विशेष व्यक्ति, प्राणी, स्थान तथा वस्तु का बोध होता है। उन्हें **व्यक्तिवाचक संज्ञा** कहते है।

(i) **व्यक्तियों के नाम** – राम, कृष्ण, महात्मा, रमेश, मदन टेरसा, अमिताभ इत्यादि।

(ii) **फलों के नाम** – आम, अमरूद, सेब, संतरा, केला इत्यादि।

(iii) **ग्रन्थों के नाम** – रामायण, रामचरितमानस, पद्मावती, कामायनी, कुरान इत्यादि।

(iv) समाचार पत्रों के नाम – दैनिक जागरण, हिन्दुस्तान, नवभारत टाइम्स, अमर उजाला इत्यादि।

(v) नदियों के नाम – गंगा, ब्रम्हपुत्रा, कृष्णा, कावेरी इत्यादि।

(vi) नगरों के नाम – लखनऊ, वाराणसी, आगरा, जयपुर, पटना इत्यादि।

**(२) जातिवाचक संज्ञा** – जो संज्ञा शब्द किसी विशेष व्यक्ति, विशेष प्राणी, स्थान एवं वस्तु का बोध नहीं कराते है बल्कि एक ही जाति के विभिन्न व्यक्तियों, प्राणियों स्थानों एवं वस्तुओं का बोध कराते है। उन्हें **जातिवाचक संज्ञाएँ** कहते है।

(i) सम्बंधियों, व्यवसायो, पदों और कार्यों के नाम – भाई, माँ, डॉक्टर, वकील, मंत्री, अध्यक्ष, किसान, मजदूर इत्यादि।

(ii) पशु-पक्षियों के नाम – बैल, घोडा, हिरण, तोता, मैना, मोर इत्यादि।

(iii) वस्तुओं के नाम – मकान, कुर्सी, मेज, पुस्तक, कलम इत्यादि।

(iv) प्राकृतिक तत्वों के नाम – बिजली, वर्षा, आँधी, तूफान, भूकम्प, ज्वालामुखी इत्यादि।

**(३) भाववाचक संज्ञा** – जिन संज्ञा शब्दों में गुण, कर्म, दशा, अवस्था, भाव का बोध होता है। उन्हें **भाववाचक संज्ञा** कहते है।

(i) गुण के अर्थ में – सुन्दरता, कुशाग्रता, बुद्धिमत्ता इत्यादि।

(ii) अवस्था के अर्थ में – जवानी, बचपन, बुढ़ापा इत्यादि।

(iii) दशा के अर्थ में – उन्नति, अवनति, चढ़ाई, ढलान इत्यादि।

(iv) भावके के अर्थ में – मित्रता, शत्रुता, कृपणता इत्यादि।

**(४) समूहवाचक संज्ञा** – जो शब्द किसी समूह या समुदाय का बोध कराते है उन्हें **समूहवाचक संज्ञाएँ** कहते है।

(i) व्यक्तियों के समूह – कक्षा, सेना, समूह, संघ, टूकडी, गिरोह और दल इत्यादि।

(ii) वस्तुओं के समूह – कुंज, ढेर, गट्टर, गुच्छा इत्यादि।

(५) **द्रव्यवाचक** – जिन संज्ञा शब्दों से किसी ऐसे पदार्थ या द्रव्य का बोध होता है। जिसे हम नापतौल सकते हैं। लेकिन गिन नहीं सकते हैं। उन्हें **द्रव्यवाचक संज्ञा** कहते हैं।

(i) **धातुओं के नाम** – सोना, चाँदी, लोहा, ताँबा, पीतल आदि

(ii) **पदार्थों के नाम** – दूध, दही, घी, तेल, पानी आदि।

## १२. सर्वनाम

**परिभाषा** – संज्ञा के स्थान पर जिन शब्दों का प्रयोग किया जाता है उन्हें 'सर्वनाम' कहते हैं।

**जैसे** – मैं, तू, आप, यह, वह, जो, सो, कोई, कुछ, कौन, क्या। हिन्दी में यही सर्वनाम प्रयुक्त होते हैं इनकी संख्या ११ है।

### सर्वनाम के भेद

(१) **पुरुषवाचक सर्वनाम** – जड चेतन स्त्री अथवा पुरुष के नाम के बदले आने वाले शब्द **पुरुषवाचक सर्वनाम** कहे जाते हैं। **जैसे** – मैं, तू, वह, यह

### पुरुषवाचक सर्वनाम के तीन भेद हैं।

(i) **उत्तम पुरुष** – बोलने, लिखने अथवा कहने वाले को **उत्तम पुरुष** कहते हैं। **जैसे** – मैं, हम।

**वाक्य** – (१) मैं पढ़ता हूँ। (२) हम दिल्ली जाएँगे।

(ii) **मध्यम पुरुष** – सुनने वाले को **मध्यम पुरुष** कहते हैं। **जैसे** – तू, तुम।

**वाक्य** – (१) तू कहाँ गया था? (२) तुम अपना कार्य करो।

(iii) **अन्य पुरुष** – जिसके बारे में कुछ कहा जाए। उसे **अन्य पुरुष** कहते हैं।

**जैसे** – वे, वह, ये।

**वाक्य -** (१) वे कौन है। (२) वह दुष्ट है। (३) ये बन्दर है।

(२) **निश्चयवाचक सर्वनाम** - जिन सर्वनाम शब्दों से किसी निश्चित व्यक्ति या वस्तुका बोध हों उसे **निश्चयवाचक सर्वनाम** कहते है। **जैसे -** यह, वह, वे

**वाक्य -** (१) यह तुम्हारी गाय है। (२) वह हमारा घर है।

(३) **अनिश्चयवाचक सर्वनाम** - जिन सर्वनाम शब्दों से किसी व्यक्ति, वस्तु या प्राणी का निश्चय बोध न हों, उसे **अनिश्चयवाचक सर्वनाम** कहते है।

**जैसे -** कोई, कुछ। **वाक्य -** (१) कोई आया है। (२) कुछ भी खा लो।

(४) **प्रश्नवाचक सर्वनाम** - प्रश्न पूछने के लिए जिन सर्वनाम शब्दों का प्रयोग किया जाता है उन्हें **प्रश्नवाचक सर्वनाम** कहते है। **जैसे -** कौन, क्या, कहाँ **वाक्य -** (१) कौन हँस रहा है। (२) आप क्या करते हों ?

(५) **निजवाचक सर्वनाम** - जिसमे स्वयं या अपने आपका बोध हों उसे निज वाचक सर्वनाम कहते है। **जैसे -** मैं, आप, अपने आप।

**वाक्य -** (१) मैं अपने आप आ गया। (२) मैं अपने आप काम कर लूँगा।

(६) **सम्बंधवाचक सर्वनाम** - जिससे किसी संज्ञा या सर्वनाम का सम्बंध सूचित हो उसे **सम्बंधवाचक सर्वनाम** कहते है।

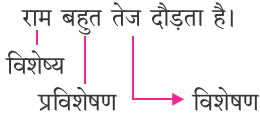
**जैसे -** जो, जिसकी, वही, उसकी।

**वाक्य -** (१) जिसकी लाठी उसकी भैंस। (२) जो देता है सो लेता है।

(३) जो कहा गया वही करो।

### १३. विशेषण

**परिभाषा -** जो शब्द संज्ञा या सर्वनाम की विशेषता बताते है, उन्हे **विशेषण** कहते है। विशेषण जिसकी विशेषता बताता है उसे विशेष्य कहते है। विशेषणों की विशेषता बताने वाले शब्द प्रविशेषण कहलाते है।



दिए गए उदाहरण में राम संज्ञा है जिसकी विशेषता तेज दौड़ने से है। अतः यहाँ तेज विशेषण है।

### विशेषण के भेद

(१) **गुणवाचक विशेषण** – जिन शब्दों से संज्ञा के गुण, दशा, रंग, स्वभाव, दोष का बोध होता है उन्हें **गुणवाचक विशेषण** कहते हैं।

**जैसे** – अच्छी लड़की, कालीगाय, भूखा आदमी इत्यादी।

**वाक्य** – (१) आम **मीठा** है। (२) **कमजोर** घोड़ा चल नहीं पाया।

(३) **लम्बा** आदमी भाग रहा है।

(२) **संख्यावाचक विशेषण** – जिन विशेषण शब्दों से संज्ञा या सर्वनाम की संख्या का बोध होता है। उन्हें **संख्यावाचक विशेषण** कहते हैं।

**जैसे** – एक मेच, चार बच्चे, पाँच चिड़िया, कुछ रुपये इत्यादि।

**वाक्य** – (१) **चार बच्चे** विद्यालय जा रहे हैं।

(२) **पाँच चिड़िया** पेड़ पर बैठी हैं। (३) **कुछ लड़के** मैदान में खेल रहे हैं।

### संख्यावाचक विशेषण के दो प्रकार

(i) **निश्चित संख्यावाचक विशेषण** – जिन विशेषण शब्दों से निश्चित संख्या का बोध होता है उन्हें **निश्चित संख्यावाचक विशेषण** कहते हैं।

**जैसे** – एक, दो, पहला, दस, एक दर्जन आदि।

(ii) **अनिश्चित संख्यावाचक विशेषण** – जिन विशेषण शब्दों से निश्चित संख्या का बोध होता है उन्हें **निश्चित संख्यावाचक विशेषण** कहते हैं।

**जैसे** – कुछ लडके, थोड़े पैसे, बहुत पुस्तकें आदि।

**(३) परिमाण वाचक विशेषण** – जिन विशेषण शब्दों द्वारा संज्ञा या सर्वनामक की मात्रा (नाप-तौल) का बोध होता है उन्हें 'परिमाण वाचक विशेषण' कहते हैं।

**जैसे** – एक, दोन, चार मीटर, थोड़ा सा, काफी कुछ इत्यादी।

### परिमाण वाचक विशेषण के दो प्रकार

**(i) निश्चित परिमाणवाचक विशेषण** – जिन विशेषण शब्दों से किसी वस्तु की निश्चित मात्रा का ज्ञान हों उन्हें **निश्चित परिमाणवाचक विशेषण** कहते हैं।

**जैसे** – (१) चार मीटर कपड़ा दो। (२) एक किलो बैगन तौलो।

**(ii) अनिश्चित परिमाणवाचक विशेषण** – जिन विशेषण शब्दों से वस्तु की निश्चित मात्रा का ज्ञान न हों उन्हें **अनिश्चित परिमाणवाचक विशेषण** कहते हैं।

**जैसे** – (१) थोड़ा-सा दूध लेकर आओ। (२) मेरे पास काफी फल है।

**(४) सार्वनामिक या संकेतवाचक विशेषण** – जो सर्वनाम शब्द संज्ञा के लिए विशेषण का काम करते हैं उन्हें 'सार्वनामिक या संकेतवाचक विशेषण' कहते हैं।

**जैसे** – यह, वह, जो, कौन, कोई इत्यादी।

**(वाक्य)** – (१) वह लड़का बदमाश है। (२) इस परीक्षार्थी ने नकल की है।

## १४. क्रिया

**परिभाषा** – जिन शब्दों से किसी काम के होने या करने का बोध हो उसे **क्रिया** कहते हैं।

### क्रिया के भेद

**(१) अकर्मक क्रिया** – जिस क्रिया में कर्म नहीं हों और फल कर्ता में पड़े, उसे **अकर्मक क्रिया** कहते हैं।

**जैसे** – (१) वह जाता है। (२) मैं हँसता हूँ। (३) गीता सोती है।

(२) **सकर्मक क्रिया** – वह क्रिया जिससे, यह जाना जा सके कि कर्ता स्वयं काम न करके, अपनी प्रेरणा द्वारा दूसरे से करवाता है।

**जैसे** – (१) रेणु राखी से रोटी बनवाती है। (२) गिरीश मोहन से पानी भरवाता है।

### १५. अव्यय

(१) **क्रिया विशेषण अव्यय** – जो शब्द क्रिया की विशेषता बतलाएँ उसे क्रिया-विशेषण अव्यय कहते हैं। **जैसे** – (१) उसने बहुत पढ़ा।

**क्रिया विशेषण अव्यय के भेद** – क्रिया-विशेषण मुख्य रूप से चार प्रकार के होते हैं।

(i) **स्थानवाचक क्रिया विशेषण** – जो क्रिया-विशेषण होने वाले कार्य का स्थान बताते हैं वे 'स्थानवाचक क्रिया-विशेषण' कहलाते हैं।

**स्थानवाचक क्रिया विशेषण के प्रकार**

(अ) **स्थितीवाचक क्रिया विशेषण** – यहाँ, वहाँ, ऊपर, नीचे, जहाँ, कहाँ इत्यादी।

(आ) **दिशावाचक क्रिया विशेषण** – इधर, उधर, किधर, जिधर, बाएँ, दाएँ, इत्यादी।

(इ) **विस्तारवाचक क्रिया विशेषण** – यहाँ से वहाँ तक आदि।

(२) **रीतिवाचक क्रिया विशेषण** – जो क्रिया विशेषण क्रिया के होने की रीति का बोध कराते हैं वे 'रीतिवाचक क्रिया विशेषण' कहलाते हैं।

**रीतिवाचक क्रिया विशेषण के छह भेद**

(i) **प्रकारवाचक क्रिया विशेषण** – ऐसे, वैसे, धीरे-धीरे, अचानक आदि।

(ii) **निश्चयवाचक क्रिया विशेषण** – जरूर, अवश्य, निःसंदेह।

(iii) **अनिश्चयवाचक क्रिया विशेषण** – शायद, कदाचित, सम्भवतः आदि।

(iv) कारणवाचक क्रिया विशेषण – क्यों, के, कारण आदि।

(v) निषेधवाचक क्रिया विशेषण – न, नहीं, मत आदि।

(vi) प्रश्नवाचक क्रिया विशेषण – क्यों, कहाँ, कैसे, कब आदि।

**(३) कालवाचक क्रिया विशेषण** – जो क्रिया विशेषण क्रिया से होने वाले कर्म का काल बताते हैं उन्हें 'कालवाचक क्रिया विशेषण' कहते हैं

**कालवाचक क्रिया विशेषण क्रिया की तीन विशेषताएँ**

(i) समय सम्बन्धी क्रिया विशेषण – आज, कल, परसों, सवेरे आदि।

(ii) अवधि सम्बन्धी क्रिया विशेषण – दिन भर, सुबह से शामतक, आज-कल आदि।

(iii) बारम्बार सम्बन्धी क्रिया विशेषण – हरबार, कईबार, प्रतिदिन, बहुधा आदि।

**(४) परिमाणवाचक क्रिया विशेषण** – जिन क्रिया विशेषणों से अनिश्चित संख्या या होने वाले कार्य की मात्रा अथवा परिमाणका बोध होता है वे परिमाणवाचक क्रिया विशेषण कहलाते हैं।

**परिमाणवाचक क्रिया विशेषण के प्रकार**

(i) अधिकतावाचक क्रिया विशेषण – अधिक, अत्यंत, अति, ज्यादा आदि।

(ii) न्यूनतावाचक क्रिया विशेषण – थोड़ा, जरा आदि।

(iii) पर्याप्तवाचक क्रिया विशेषण – काफी, पर्याप्त आदि।

(iv) तुलनावाचक क्रिया विशेषण – जितना, उतना, इतना, कितना आदि।

(v) श्रेणीवाचक क्रिया विशेषण – थोड़ा-थोड़ा, क्रम से, बारी-बारी से आदि।

**सम्बन्धबोधक अव्यय**

- जो अव्यय संज्ञा या सर्वनाम का सम्बन्ध वाक्य के दूसरे शब्द के साथ बताएँ उसे 'संबन्धबोधक अव्यय' कहते हैं।

**जैसे** - (१) छत के ऊपर सामान रखा है। (२) घर के आगे उपवन है।  
(३) कमरे के भीतर बिल्ली है। (४) पेड़ के नीचे गाय है।

इन वाक्यों में 'के ऊपर, के आगे, के भीतर, के नीचे' शब्द सम्बन्धबोधक अव्यय है।

### समुच्चबोधक अव्यय

- जो शब्द दो या अधिक शब्दों, वाक्यांशों या वाक्यों को मिलाते हैं वे 'समुच्चबोधक अव्यय' कहलाते हैं।

**जैसे** - (१) जब मेहमान खाना खा रहे हों तो जबरदस्ती रोटी आदि नहीं देनी चाहिए।

(२) ढोलक तेज बजती है और नाचने वालों की हरतक भी तेज हो जाती है। उपरोक्त दोनो वाक्यों में आए 'तो' तथा 'और' शब्द दो वाक्यों को मिला रहे हैं इस प्रकार ये शब्द समुच्चबोधक अव्यय हैं।

### विस्मयादिबोधक अव्यय

- जो अव्यय हर्ष, शोक, घृणा, विस्मय इत्यादि भावों को व्यक्त करे, उसे 'विस्मयादिबोधक अव्यय' कहते हैं।

**जैसे** - (१) हाय! बेचारा लुट गया। (२) अरे! आप आ गये।

(३) बाप रे बाप ! इतना बड़ा अत्याचार।

हाय!, अरे!, बाप रे बाप! ये सभी विस्मयादिबोधक कहे जाते हैं।

### शब्द - युग्म

- सदैव जोड़े में प्रयुक्त होने वाले शब्दों को सहचर शब्द या 'शब्द-युग्म' कहते हैं।

जैसे -	माता - पीता	घर - द्वार	खाना - पीना
	आना - जाना	अन्न - जल	उठना - बैठना
	दिन - रात	हँसना - रोना	गाना - बजाना

### कारक चिन्ह

- किसी वाक्य में प्रयुक्त संज्ञा या सर्वनाम पदों (शब्दों) का उस वाक्य की क्रिया में जो सम्बन्ध होता है उसे 'कारक चिन्ह' कहते हैं।

जैसे - राम ने चावल खाया।

कारक के आठ भेद होते हैं।

(१) कर्ता कारक चिन्ह - संज्ञा या सर्वनाम जिस रूप से क्रिया के करने वाले का ज्ञान हो, वह कर्ता कारक चिन्ह होता है।

जैसे - 'ने' वाक्य - श्री राम ने युद्ध किया।

(२) कर्म कारक चिन्ह - जिस पर क्रिया के कार्य का फल पड़ता है वह 'कर्म कारक चिन्ह' कहलाता है। जैसे - 'को' वाक्य - राम ने रावण को मारा।

(३) करण कारक चिन्ह - कर्ता जिस साधन के द्वारा क्रिया करता है वह 'करण कारक चिन्ह' कहलाता है।

जैसे - 'से' वाक्य - राम ने वाली को बाण से मारा।

(४) सम्प्रदान कारक चिन्ह - जिसके लिए क्रिया की जाती है उसे व्यक्त करने वाला शब्द 'सम्प्रदान कारक चिन्ह' होता है।

जैसे - को, के लिए वाक्य - राम ने धर्म की रक्षा के लिए रावण को मारा।

(५) अपादान कारक चिन्ह - संज्ञा के जिस रूप से एक वस्तु का दूसरे से अलग होना पाया जाए, वह 'अपादान कारक चिन्ह' कहलाता है।

जैसे - 'से' वाक्य - अर्जुन के धनुष से बाण छूटा।

(६) सम्बन्ध कारक चिन्ह – संज्ञा या सर्वनाम का वह रूप, जिससे एक वस्तु का दूसरी के साथ सम्बन्ध ज्ञात हो इसे 'सम्बन्ध कारक चिन्ह' कहलाता है।

जैसे – का, के, की, रा, रे, री वाक्य – अर्जुन का बाण अग्निबाण था।

(७) अधिकरण कारक चिन्ह – संज्ञा के जिस रूप से क्रिया के आधार का ज्ञान होता है, उसे 'अधिकरण कारक चिन्ह' कहते हैं।

जैसे – 'पे', 'पर' वाक्य – अर्जुन का बाण तोते की आँख में जा लगा।

(८) सम्बोधन कारक चिन्ह – जिससे किसी को बुलाने या सचेत करने का भाव प्रकट हो, उसे 'सम्बोधन कारक चिन्ह' कहते हैं।

जैसे – 'हे', 'हो', 'अरे' वाक्य – हे बालक! शांत मनन करो।

### विराम चिन्ह

- वाक्य लिखते समय विराम को प्रकट करने के लिए लगाये जाने वाले जिन्ह कों ही 'विराम चिन्ह' कहते हैं।

#### विराम चिन्ह के प्रकार

नाम	चिन्ह	प्रयोग
पूर्ण विराम		गीता खेलती है।
अर्ध विराम	;	जब मेरे पास रुपये होंगे; तब मैं आपकी सहायता करूँगा।
अल्प विराम	,	वीरेन्द्र, तुम यही ठहरो।
प्रश्नवाचक चिन्ह	?	तुम्हारा क्या नाम है?
विस्मयादिबोधक चिन्ह	!	अरे! वह अनुत्तीर्ण हो गया।

उद्धरण चिन्ह	(“ ”)	“निरालाजी की कविता ‘वह तोडती पत्थर’ बडी मारमिक है।”
निर्देशक चिन्ह	-	सुरेश - क्या तुम स्कूल आओगे?
विवरण चिन्ह	:-	जैसे - इस देश में कई बड़ी-बड़ी नदियाँ है। जैसे - गंगा, सिंधु आदि।
अपूर्ण विरामचिन्ह	:	कामायनी : एक अध्ययन।
योजक चिन्ह	-	रात-दिन, भाई-बहन
कोष्ठक	( ), { }, [ ]	(राजा का प्रवेश)
संक्षेपसूचक चिन्ह	.	पी.एच.डी.
प्रतिशत चिन्ह	%	सभा में २५% स्त्रियाँ थी।
समानतासूचक चिन्ह	=	कृतघ्न = उपकार न माननेवाला।
त्रुटि चिन्ह	^	राम ने खाना नहीं खाया।

### वाक्य

- “पदों की उस व्यवस्था को वाक्य कहते हैं जिससे कोई कथन सार्थक बनता है।”

#### वाक्य के भेद

##### (अ) अर्थ के आधार पर।

अर्थ के आधारपर वाक्य के भेद के आठभाग इस प्रकार है

- (१) **विधानवाचक वाक्य** - जिन वाक्यों में क्रिया के करने अथवा होने का सामान्य बोध है, उन्हें ‘विधानवाचक वाक्य’ कहते हैं।

**उदा.** - हमें गरीबों के प्रति उदार हाना चाहिये।

(२) **निषेधात्मक वाक्य** - जिन वाक्यों से क्रिया के निषेध का बोध होता है, उन्हें 'निषेधात्मक वाक्य' कहते हैं। **उदा.** - उसने अम नहीं खाया।

(३) **प्रश्नवाचक वाक्य** - जिन वाक्यों से प्रश्न किये जाने का बोध होता है उसे 'प्रश्नवाचक वाक्य' कहते हैं। **उदा.** - (१) क्या सुधीर ने अपना पाठ याद कर लिया? (२) तुम्हारा क्या नाम है?

(४) **संकेतवाचक वाक्य** - जिस वाक्य में क्रिया का होना दूसरी क्रिया पर निर्भर हो, उसे 'संकेतवाचक वाक्य' कहते हैं।

**उदा.** - (१) मेहनत करेंगे तभी परीक्षा में पास होंगे।  
(२) राम जाएगा तब ही श्याम आएगा।

(५) **संदेहवाचक वाक्य** - जिस वाक्य से क्रिया के होने अथवा करने में संदेह हो, उसे **संदेहवाचक वाक्य** कहते हैं।

**उदा.** - (१) लगता है, आज सूरज नहीं निकलेगा।  
(२) बारा बज गये लगता है आज राम आफिस नहीं आयेगा।

(६) **इच्छावाचक वाक्य** - जिस वाक्य से कर्ता की कामना, इच्छा, आशा आदि का बोध होता है, उसे **इच्छावाचक वाक्य** कहते हैं।

**उदा.** - (१) ईश्वर करे आप दीर्घायु हो। (२) आपका भविष्य उज्ज्वल हो।

(७) **आज्ञावाचक वाक्य** - जो वाक्य आज्ञा अथवा अनुमति का बोध कराए उसे **आज्ञावाचक वाक्य** कहते हैं।

**उदा.** - (१) अपना पाठ याद करो। (२) मैं अन्दर आ सकता हूँ श्रीमान?

(८) **विस्मयादिबोधक वाक्य** - जिस वाक्य से प्रसन्नता, घृणा, आश्चर्य, शोक जैसी किसी भावनात्मक आवेग का बोध हो उसे **विस्मयादिबोधक वाक्य** कहते हैं। **उदा.** - ओह ! इतनी धूप है।

## (अ) रचना के आधार पर वाक्य

(१) सरल वाक्य – जिस वाक्य में एक ही मुख्य क्रिया हो, उसे सरल वाक्य कहते हैं। उदा. – (१) वह जा रहा है। (२) राधा नाच रही है।

(२) संयुक्त वाक्य – जिस वाक्य में दो स्वतंत्र उपवाक्य किसी समानाधिकरण समुच्चयबोधक द्वारा परस्पर जुड़े हुए हों वह संयुक्त वाक्य होते हैं।

उदा. – (१) श्याम बाजार गया तथा उसने पेन खरीदा।

(२) घंटी बजी और बच्चे कक्षाओं से बाहर आ गए।

(३) मिश्रित वाक्य – जिस वाक्य में एक मुख्य उपवाक्य और शेष आश्रित उपवाक्य हों, उसे मिश्रित वाक्य कहा जाता है।

उदा. – (१) मैंने देखा कि बाजार में भगदड़ मच गयी थी।

(२) राम जब घर पहुँचा तो उसने दरवाजे को खुला पाया।

## काल

### काल की परिभाषा

- “क्रिया के जिस रूप से कार्य लेने का समय ज्ञात हो वह काल कहलाता है।”

कार्य के आधार पर काल की तीन अवस्थाएँ मानी जाती हैं।

(अ) भूतकाल (आ) वर्तमानकाल (इ) भविष्यकाल

(अ) भूतकाल – क्रिया के जिस रूप से बीते हुए समय का बोध हों वह ‘भूतकाल’ कहलाता है। उदा. – राम ने रावण को मारा।

### भूतकाल के भेद

(१) सामान्य भूतकाल – जिस में बीते हुए समय का निश्चित ज्ञान न हों उसे सामान्य भूतकाल कहते हैं। उदा. – (१) श्याम गया। (२) गीता आई।

(२) **आसन्न भूतकाल** - जिस वाक्य में क्रिया भूतकाल मे आरम्भ हो कर अभी-अभी समाप्त हुई हों उसे **आसन्न भूतकाल** कहते है।

**उदा.** - (१) राम ने पत्र लिखा है। (२) राधा बाजार गई है।

(३) **अपूर्ण भूतकाल** - जिस में क्रिया भूतकाल मे हो रही है लेकिन उसकी समाप्ति का पता न चले वहाँ **अपूर्ण भूतकाल** होता है।

**उदा.** - (१) सितार बज रहा है। (२) सोहन कविता पढ़ता था।

(४) **पूर्ण भूतकाल** - क्रिया के जिस रूप मे बीते समय में कार्य समाप्ति का पूर्ण बोध हों उसे **पूर्ण भूतकाल** कहते है।

**उदा.** - (१) मैं खाना खा चुका हूँ। (२) बस आ चुकी थी।

(५) **संदिग्ध भूतकाल** - क्रिया के जिस रूप में हुए समय मे कार्य के पूर्ण होने या न होने के बारे में संदेह हों उसे **संदिग्ध भूतकाल** कहते है।

**उदा.** - (१) श्याम ने गाया होगा। (२) राम आया होगा।

(६) **हेतु हेतु मद् भूतकाल** - जब भूतकालकी एक क्रिया दूसरी क्रिया पर आश्रित हों तो उसे **हेतु हेतु मद् भूतकाल** कहते है।

**उदा.** - (१) रीता न आती तो सीता भी न चलती।

(२) यदि रेल जाती तो मैं उस पर सवार होता।

(आ) **वर्तमान काल** - क्रिया के जिस रूप मे वर्तमान समय मे होने वाले कार्य या बताने वाले क्रिया कों **वर्तमान काल** कहते है।

### वर्तमान काल के भेद

(१) **सामान्य वर्तमानकाल** - क्रिया के जिस रूप में क्रिया का होना पाया जाए उसे **सामान्य वर्तमानकाल** कहते है।

**उदा.** - (१) लड़का पढ़ता है। (२) राधा चित्र बनाती है।

(२) **अपूर्ण वर्तमानकाल** – क्रिया के जिस रूप में क्रिया की अपूर्णता का बोध होता है उसे **अपूर्ण वर्तमानकाल** कहते हैं।

**उदा.** – (१) वह पढ़ रहा है। (२) सुधीर कार चला रहा है।

(३) **संदिग्ध वर्तमानकाल** – क्रिया के जिस रूप में क्रिया के होने में सन्देह पाया जाए उसे **संदिग्ध वर्तमानकाल** कहते हैं।

**उदा.** – (१) राम पढ़ता होगा। (२) वह घर जा रहा होगा।

(३) **भविष्यकाल** – क्रिया के जिस रूप में भविष्य में होने वाली क्रिया का बोध हों उसे **भविष्यकाल** कहते हैं।

### भविष्यकाल के भेद

(१) **सामान्य भविष्यकाल** – क्रिया के जिस रूप में भविष्य में होने वाले कार्य के सम्बन्ध में जानकारी हों उसे **सामान्य भविष्यकाल** कहते हैं।

**उदा.** – (१) लता गीत गाएगी। (२) श्यामा पत्र लिखेगी।

(२) **सम्भाव्य भविष्यकाल** – क्रिया के जिस रूप में कार्य होने की सम्भावना का बोध हों उसे **सम्भाव्य भविष्यकाल** कहते हैं।

**उदा.** – (१) सम्भव है की वह कल जाएगी।

(२) शायद पिताजी कल आ जाएँ।

(३) **हेतु हेतु मद् भविष्यकाल** – क्रिया के जिस रूप में एक समय में एक क्रिया का होना दूसरी क्रिया पर निर्भर हों उसे **हेतु-हेतु मद् भविष्यकाल** कहते हैं।

**उदा.** – (१) राम गए तो मैं बजाऊँ। (२) वह जाए तो मैं भी जाऊँ।

\*\*\*

# कोहिनूरची धरा साथ, परीक्षेवर करेल मात आता आपल्यासाठी भरपूर ज्ञानाचा साठा



- स्वाध्याय, पाठातील उपप्रश्न.
- अतिरिक्त प्रश्नोत्तरे, आलेख वाचन.
- कृतिवर आधारित प्रश्नोत्तरे.
- तोंडी परीक्षा, संकिर्ण प्रश्नसंग्रह.

इयत्ता ७ वी

## गणित

या विषयासाठी अत्यंत उपयुक्त

## कोहिनूर अभ्यासिका

### ठळक वैशिष्ट्ये

- ★ CCE पॅटर्नवर आधारित.
- ★ उपक्रम व प्रकल्पाचा समावेश.
- ★ संकलित व आकारिक मूल्यमापन पद्धतीनुसार.
- ★ आवश्यक तेथे सुबक आकृत्या.
- ★ तज्ज्ञ लेखक वर्ग.
- ★ अतिशय सोप्या भाषेत प्रश्नांची मुद्देसूद उत्तरे.
- ★ स्वाध्याय तसेच कृतिपत्रिकेचा समावेश.
- ★ गृहपाठासाठी अत्यंत उपयुक्त.
- ★ परीक्षेच्या दृष्टीने योग्य मार्गदर्शिका.

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



किंवा **Kohinoortez**  
अॅप डाऊनलोड करा.

# गणित

## विभाग पहिला

## १. भौमितिक रचना

### कोनदुभाजक ( Angle bisector)

- त्रिकोणाचे कोनदुभाजक एकसंपाती असतात. त्याच्या संपातबिंदूस अंतर्मध्य म्हणतात.
- त्रिकोणाच्या बाजूंचे लंबदुभाजक एकसंपाती असतात. त्याच्या संपातबिंदूस परिमध्य किंवा परिकेंद्र म्हणतात.

### रेषाखंडांची एकरूपता ( Congruence of segments)

- जर दिलेल्या रेषाखंडांची लांबी समान असेल तर ते रेषाखंड एकरूप असतात.

### कोनांची एकरूपता (Congruence of angles)

- ज्या कोनांची मापे समान असतात, ते कोन एकरूप असतात.

### वर्तुळांची एकरूपता ( Congruence of circles)

- जी वर्तुळे एकमेकांशी तंतोतंत जुळतात त्यांना एकरूप वर्तुळे म्हणतात.
- ज्या वर्तुळांच्या त्रिज्या समान असतात, ती वर्तुळे एकरूप असतात.

## २. पूर्णांक संख्यांचा गुणाकार व भागाकार

### पूर्णांक संख्यांचा गुणाकार

- दोन धन पूर्णांकांचा गुणाकार धन पूर्णांक येतो.  
धन संख्या  $\times$  धन संख्या = धन संख्या
- एक धन पूर्णांक व एक ऋण पूर्णांक यांचा गुणाकार ऋण पूर्णांक येतो.  
धन संख्या  $\times$  ऋण संख्या = ऋण संख्या

- दोन ऋण पूर्णांकाचा गुणाकार धन पूर्णांक येतो.  
ऋण संख्या  $\times$  ऋण संख्या = धन संख्या

### पूर्णांक संख्यांचा भागाकार

- एका पूर्णांक संख्येला दुसऱ्या शून्येतर पूर्णांक संख्येने भागले की मिळणारा भागाकार लिहिताना छेद हा धन पूर्णांक संख्या असावा हा संकेत आहे.
- दोन धन पूर्णांक संख्यांचा भागाकार, धन संख्या येते.
- दोन ऋण पूर्णांक संख्यांचा भागाकार, धन संख्या येते.
- धन पूर्णांक व ऋण पूर्णांक यांचा भागाकार, नेहमी ऋण संख्या येते.

### ३. मसावि-लसावि

- ज्या दोन संख्यांचा सामाईक विभाजक फक्त 1 हाच असतो, त्या संख्या एकमेकींच्या सहमूळ संख्या आहेत असे म्हणतात.
- सहमूळ संख्यांना सापेक्ष मूळ संख्या असेही म्हणतात.

### जोडमूळ संख्या

- ज्या दोन मूळ संख्यांतील फरक 2 आहे, त्या दोन मूळ संख्यांना जोडमूळ संख्या असे म्हणतात.

### संख्येचे मूळ अवयव पाडणे

- कोणतीही संयुक्त संख्या ही मूळ संख्यांच्या गुणाकाराच्या रूपात लिहिता येते.
- दिलेली संख्या तिच्या मूळ अवयवांच्या गुणाकाराच्या रूपात लिहिणे म्हणजे त्या संख्येचे मूळ अवयव पाडणे होय.

### महत्तम सामाईक विभाजक (मसावि)

- दिलेल्या संख्यांचा मसावि म्हणजे त्या संख्यांचा सर्वांत मोठा सामाईक विभाजक असतो.

- दिलेल्या संख्यांपैकी एक संख्या इतर संख्यांची विभाजक असेल तर ती संख्या त्या दिलेल्या संख्यांचा मसावि असते.
- दिलेल्या संख्यांसाठी एकही मूळ संख्या सामाईक अवयव नसेल, तर त्या संख्यांचा मसावि 1 असतो. कारण 1 हा त्यांचा एकमेव सामाईक विभाजक असतो.
- दोन क्रमागत सम संख्यांचा मसावि 2 असतो आणि दोन क्रमागत विषम संख्यांचा मसावि 1 असतो.

### लघुत्तम सामाईक विभाज्य (लसावि)

- दिलेल्या संख्यांचा लसावि म्हणजे त्यांपैकी संख्येने विभाज्य अशी लहानांत लहान संख्या असते.

### लसावि व मसावि यांचा उपयोग

- दोन संख्यांचा गुणाकार त्या दोन संख्यांचा मसावि व लसावि यांच्या गुणाकाराएवढा असतो.
- दिलेल्या संख्यांपैकी सर्वांत मोठ्या संख्येच्या इतर संख्या विभाजक असतात त्यावेळी ती मोठी संख्या दिलेल्या संख्यांचा लसावि असते.

## ४. कोन व कोनांच्या जोड्या

### कोनाच्या अंतर्भाग व बाह्यभाग

- प्रतलातील कोनाच्या भुजांवरील बिंदू व्यतिरिक्त असलेल्या बिंदूंच्या समूहास कोनाचा अंतर्भाग असे म्हणतात.
- प्रतलातील जे बिंदू कोनाच्या भुजांवर नाहीत व कोनाच्या अंतर्भागात नाहीत अशा बिंदूंच्या समूहास कोनाचा बाह्यभाग असे म्हणतात.
- **संलग्न कोन (लगतचे कोन)** – ज्या दोन कोनांच्या शिराबिंदू सामाईक असतो, एक भुजा सामाईक असते व त्यांचे अंतर्भाग विभिन्न असतात, त्या कोनांना संलग्न कोन म्हणतात.

- **कोटिकोन** – ज्या दोन कोनांच्या मापांची बेरीज  $90^\circ$  असते, ते कोन परस्परांचे कोटिकोन आहेत, असे म्हणतात.
- **पूरक कोन** – ज्या दोन कोनांच्या मापांची बेरीज  $180^\circ$  असते, त्या दोन कोनांना परस्परांचे पूरक कोन म्हणतात.
- **विरुद्ध किरण** – ज्या दोन किरणांचा आरंभबिंदू सामाईक असतो व त्या किरणांनी एक रेषा तयार होते, त्या किरणांना परस्परांचे विरुद्ध किरण म्हणतात.

### रेषीय जोडीतील कोन

- ज्या दोन कोनांची एक भुजा सामाईक असते व असामाईक भुजांनी सरळ रेषा तयार होते, त्यांना रेषीय जोडीतील कोन असे म्हणतात.
- रेषीय जोडीतील कोन परस्परांचे पूरक कोन असतात. त्यांच्या कोनांच्या मापांची बेरीज  $180^\circ$  असते.

### विरुद्ध कोन

- ज्या दोन किरणांनी कोन तयार झाला, त्याच्या विरुद्ध किरणांनी तयार झालेला कोन पहिल्या कोनाच्या विरुद्ध कोनांची मापे समान असतात.

### बहुभुजाकृतीचे आंतरकोन

- बहुभुजाकृतीत तयार झालेल्या त्रिकोणांची संख्या ही त्या बहुभुजाकृतीच्या बाजूंच्या संख्येपेक्षा दोनने कमी असते.
- $n$  बाजू असलेल्या बहुभुजाकृतीच्या आंतरकोनांच्या मापांची बेरीज  $= 180^\circ \times (n - 2)$

### त्रिकोणाचा बाह्यकोन

- त्रिकोणाची एक बाजू वाढवल्यावर जो कोन त्रिकोणाच्या लगतच्या आंतरकोनाशी रेषीय जोडी करतो, त्या कोनाला त्रिकोणाचा बाह्यकोन म्हणतात.

## बाह्यकोनाचा गुणधर्म

- त्रिकोणाच्या बाह्यकोनाचे माप हे त्या कोनाच्या दुरस्थ आंतरकोनांच्या बेरजे ऐवढे असते.

## ५. परिमेय संख्या व त्यांवरील क्रिया

- **परिमेय संख्या** – जर  $m$  हा कोणताही पूर्णांक आणि  $n$  हा कोणताही शून्येतर पूर्णांक असेल तर  $\frac{m}{n}$  या संख्येला **परिमेय संख्या** असे म्हणतात.

### परिमेय संख्यांवरील क्रिया

- परिमेय संख्या या अंश व छेद वापरून व्यवहारी अपूर्णाकाच्या रूपांत लिहिल्या जातात. म्हणून परिमेय संख्यांवरील क्रिया या अपूर्णाकांवरील क्रियांप्रमाणे करतात.
- एखाद्या संख्येला दुसऱ्या संख्येने भागणे म्हणजे या संख्येला दुसऱ्या संख्येच्या गुणाकार व्यस्ताने गुणणे.
- नैसर्गिक संख्या समूह हा बेरीज व गुणाकार या क्रियांसाठी पुरेसा आहे, पण वजाबाकी व भागाकार या क्रियांसाठी पुरेसा नाही, म्हणजेच दोन नैसर्गिक संख्यांची वजाबाकी व भागाकार नैसर्गिक संख्या असेलच असे नाही.
- पूर्णांक संख्या समूह बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार या क्रियांसाठी पुरेसा आहे, पण भागाकार या क्रियेसाठी पुरेसा नाही.
- परिमेय संख्या समूह हा बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार व भागाकार या सर्व क्रियांसाठी पुरेसा आहे. मात्र शून्याने भागता येत नाही.

### परिमेय संख्यांच्या दरम्यानच्या संख्या

- कोणत्याही परिमेय संख्येचा छेद मोठा करता येतो. त्याच पटीत त्याचा अंशही मोठा होतो.

- परिमेय संख्यांचे रूपांतर अधिकाधिक मोठे छेद असणाऱ्या सममूल्य संख्यांमध्ये केले की, त्यांच्या दरम्यानच्या अधिकाधिक परिमेय संख्या व्यक्त करता येतात.
- दोन परिमेय संख्यांच्या दरम्यान असंख्य परिमेय संख्या असतात.

### परिमेय संख्यांचे दशांशरूप

- दशांशचिन्हाच्या उजवीकडे एक अंक अथवा काही अंकांचा समूह पुन्हा पुन्हा येतो, अशा अपूर्णाकाला **आवर्ती दशांश अपूर्णांक** म्हणतात.
- काही परिमेय संख्यांचे दशांशरूप खंडित, तर काही परिमेय संख्यांचे दशांशरूप आवर्ती असते.

### पदावली सोडवण्याचे नियम

- बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार व भागाकार या चिन्हांचा वापर करून लिहिलेली संख्यांची मांडणी म्हणजे **पदावली** असते.
- क्रियांचा क्रम स्पष्ट होण्यासाठी एकापेक्षा जास्त वेळा कंसाचा उपयोग करावा लागतो. त्यासाठी साधा कंस ( ), चौकटी कंस [ ], महिरपी कंस { } वापरले जातात.
- कंस सोडवताना सर्वांत आतील कंसातील क्रिया आधी करतात. नंतर क्रमाने बाहेरच्या कंसातील क्रिया करतात.

## ६. घातांक

### पाया व घातांक

- $a^m$  चे वाचन 'a चा घातांक m' किंवा 'a चा m वा घात' असे करतात. इथे m ही नैसर्गिक संख्या आहे.
- कोणत्याही संख्येचा पहिला घात म्हणजे ती संख्याच असते.
- संख्येचा घातांक 1 असेल तर तो न लिहिण्याचा संकेत आहे.

## वर्ग व घन

- कोणत्याही संख्येचा दुसरा घात म्हणजे त्या संख्येचा वर्ग होय.
- कोणत्याही संख्येचा तिसरा घात म्हणजे त्या संख्येचा घन होय.

## पाया समान असलेल्या घातांकित संख्यांचा गुणाकार

- जर  $a$  ही परिमेय संख्या असेल आणि  $m$  व  $n$  हे धन पूर्णांक असतील, तर  
$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

## समान पाया असलेल्या घातांकित संख्यांचा भागाकार

- जर  $a$  ही शून्येतर परिमेय संख्या,  $m$  व  $n$  हे धन पूर्णांक आणि  $m > n$ , असतील तर  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ .
- जर  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$ , आणि  $m$  ही धन पूर्णांक संख्या असेल तर .
- जर  $a$  ही परिमेय संख्या असेल  $a \neq 0$  आणि  $m$  व  $n$  या पूर्णांक संख्या असतील, तर  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

## दोन संख्यांच्या गुणाकाराचा व भागाकाराचा घात

- जर  $a$  व  $b$  या शून्येतर परिमेय संख्या असतील आणि  $m$  ही पूर्णांक संख्या असेल तर

$$(1) \quad (a \times b)^m = a^m \times b^m \quad (2) \quad \left[ \frac{a}{b} \right]^m = \frac{a^m}{b^m}$$

## $(a^m)^n$ म्हणजे घातांकित संख्येचा घात

- जर  $a$  ही शून्येतर परिमेय संख्या व  $m$  आणि  $n$  या पूर्णांक संख्या असतील, तर  $(a^m)^n = a^{m \times n} = a^{mn}$ .

## घातांकांचे नियम

- जर  $a$  आणि  $b$  या शून्येतर परिमेय संख्या,  $m, n$  हे पूर्णांक असतील तर,

(1) $a^m \times a^n = a^{m+n}$	(2) $a^m \div a^n = a^{m-n}$	(3) $a^1 = a$
(4) $a^0 = 1$	(5) $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$	(6) $(ab)^m = a^m \times b^m$
(7) $\left[\frac{a}{b}\right]^m = \frac{a^m}{b^m}$	(8) $(a^m)^n = a^{mn}$	(9) $\left[\frac{a}{b}\right]^{-m} = \left[\frac{b}{a}\right]^m$

## ७. जोडस्तंभालेख

- जोडस्तंभालेखात सर्व स्तंभांची रुंदी समान असावी.
- लगतच्या दोन्ही जोडस्तंभांतील अंतर समान असावे.
- जोडस्तंभालेखाचा वापर तुलनात्मक अभ्यासासाठी करतात.

## ८. बैजिक राशी व त्यांवरील क्रिया

### बैजिक राशी

- $3n + 1, 3t, 2x + 3y, 2(l+b)$  या बैजिक राशी आहेत. या राशींमध्ये  $n, t, y, l, b, x$  ही चले आहेत.
- $15 - x$  या बैजिक राशीत दोन पदे आहेत. पहिले पद 15 ही एक संख्या आहे.  $15 - x = 15 + (-x)$
- $\therefore$  दुसरे पद  $-x$  आहे. या पदामधील या चलाचा सहगुणक  $(-1)$  आहे.
- ज्या पदांतील चले व त्यांचे घातांक समान असतात, त्या पदांना **सरूप पदे** (सजातीय पदे) म्हणतात.

## बैजिक राशींचे प्रकार

- पदांच्या संख्येवरून राशीचे नाव ठरते. एक पद असल्यास एकपद राशी, दोन पदे असल्यास द्विपद राशी, तीन पदे असल्यास त्रिपद राशी, तीनहून जास्त पदे असल्यास बहुपदी राशी असे नाव दिले जाते.

## बैजिक राशींची बेरीज

- (1) एकपदींची बेरीज – सजातीय पदांची बेरीज एकाच प्रकारच्या वस्तूंच्या बेरजेप्रमाणे करतात.
- (2) द्विपद राशींची बेरीज – सजातीय पदांची बेरीज करताना त्या पदांच्या सहगुणकांची बेरीज करून त्यापुढे चल लिहितात.

## बैजिक राशींची वजाबाकी

- जी राशी वजा करायची आहे. त्या राशीतील प्रत्येक पदाचे चिन्ह बदलून बेरीज करावी.

## बैजिक राशींची गुणाकार

- दोन एकपदींचा गुणाकार करताना, सर्वप्रथम सहगुणकांची चिन्हे लक्षात घेऊन गुणाकार करावा. नंतर चलांचा गुणाकार करावा.

## एकचल समीकरणे

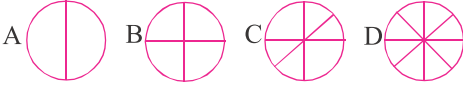
- एखादे पद समीकरणातील ‘=’ या चिन्हाच्या एका बाजूकडून दुसऱ्या बाजूकडे नेत असताना त्याचे चिन्ह बदलावे लागते.

## विभाग दुसरा

## ९. समप्रमाण आणि व्यस्तप्रमाण

### समप्रमाण

- वर्तुळात दाखवलेलेल्या व्यासांमुळे वर्तुळाचे झालेले भाग दाखवले आहेत.



व्यासांची संख्या वाढली तर वर्तुळातील भागांची संख्या वाढते. व्यासांची संख्या व वर्तुळ भागांची संख्या या समप्रमाणात आहेत.

### व्यस्तप्रमाण

- उदा. वृक्षारोपण करण्यासाठी 90 खड्डे खणायचे आहेत. त्यासाठी काही स्वयंसेवक जमले आहेत. एक स्वयंसेवक रोज एक खड्डा खणतो. स्वयंसेवकांची संख्या कमी झाली की लागणारे दिवस वाढतात याउलट स्वयंसेवकांची संख्या वाढली तर कामाचे दिवस कमी होतात. स्वयंसेवक व दिवस यांच्या संख्यांचा गुणाकार स्थिर आहे. या **संख्या व्यस्त प्रमाणात** आहेत असे म्हणतात.

### भागीदारी

- एखादा व्यवसाय चालू करताना जागा, कच्ची सामग्री इत्यादींसाठी पैसे लागतात. त्या रकमेला **भांडवल** म्हणतात.
- अनेकदा दोन किंवा अधिक व्यक्ती मिळून भांडवल गोळा करतात. म्हणजेच त्या व्यक्ती भागीदारीत गुंतवणूक करून व्यवसाय सुरू करतात.
- भागीदारीच्या व्यवसायात बँकेमध्ये भागीदारांचे संयुक्त खाते असते. त्या व्यवसायासाठी भांडवलाची ज्या प्रमाणात गुंतवणूक असते त्या व्यवसायात झालेला नफा किंवा तोटा याचे वाटप केले जाते.

## १०. बँक व सरळव्याज

- बँक ही पैशांचे व्यवहार करणारी सरकारमान्य संस्था असते.
- बँकेमुळे पैशाचे नियोजन म्हणजे अर्थनियोजन करणे सोपे जाते.
- बँकेमध्ये रोख रकमेचा भरणा करणे किंवा रोख रक्कम काढणे असा व्यवहार करता येतो. त्यासाठी बँकेत खाते उघडावे लागते.
- बँकेमध्ये विविध प्रकारची खाती असतात.

### विविध खाती

- चालू खाते, बचत खाते, आवर्ती ठेव खाते, मुदत ठेव इत्यादी.
- **क्रेडिट, ए.टी.एम/डेबिट कार्ड** – बँकेत न जाता रोख रक्कम मिळविण्यासाठी ATM कार्डाचा उपयोग होतो. रोख रकमेशिवाय व्यवहार करण्यासाठी क्रेडिट कार्ड व डेबिट कार्ड वापरता येते. ही कार्डे विनंतीवरून त्या बँकेच्या खातेदारास मिळू शकतात.
- बचत खाते व आवर्ती ठेव खाते यासाठी पासबुक असते. त्या पासबुकामध्ये तारखेनुसार ठेवलेले पैसे, काढलेले पैसे व शिल्लक या सर्वांची नोंद असते.

### सूत्र

$$(1) \text{ रास} = \text{मुद्दल} + \text{व्याज}$$

$$(2) \text{ एकूण व्याज (सरळ व्याज)} = \frac{\text{म} \times \text{द} \times \text{क}}{100}$$

(म = मुद्दल, द = व्याजाचा दर, क = मुदत (वर्षे))

## ११. वर्तुळ

### वर्तुळाचा परिघ

- कोणत्याही वर्तुळाच्या परिघाचे त्याच्या व्यासाशी असणारे गुणोत्तर

तिपटीपेक्षा किंचित जास्त असून जवळपास स्थिर असते. ही स्थिर संख्या  $\pi$  (पाय) ग्रीक वर्णाक्षराने दर्शवली जाते.

- व्यवहारामध्ये  $\pi$  ची किंमत  $\frac{22}{7}$  किंवा 3.14 अशी घेतली जाते.
- त्रिज्या 'r', व्यास 'd' व परिघ 'c' असल्यास  $\frac{\text{परिघ (c)}}{\text{व्यास (d)}} = \pi$  म्हणजेच  $c = \pi d$ .

### वर्तुळकंस

- वर्तुळाचे जीवामुळे दोन भाग होतात. त्यांपैकी लहान कंसास लघुकंस म्हणतात. आणि मोठ्या कंसास विशालकंस म्हणतात.
- ज्या दोन वर्तुळकंसांचे अंत्यबिंदू सामाईक असतात आणि ते दोन वर्तुळकंस मिळून वर्तुळ पूर्ण होते. ते कंस एकमेकांचे संगतकंस असतात.
- व्यासामुळे वर्तुळाचे दोन्ही कंस समान होतात. त्यांना अर्धवर्तुळकंस म्हणतात.

### केंद्रीय कोन व कंसाचे माप

- वर्तुळाचा केंद्रबिंदू हा ज्या कोनाचा शिरोबिंदू असतो. त्या कोनाला केंद्रीय कोन म्हणतात.
- वर्तुळ कंसाने केलेल्या केंद्रीय कोनाचे माप हे त्या कंसाचे माप मानले जाते.
- लघुकंसाचे माप हे त्याच्या संबंधित केंद्रीय कोनाच्या मापाएवढे असते.
- विशालकंसाचे माप =  $360^\circ$  - संगत लघुकंसाचे माप.
- अर्धवर्तुळकंसाचे माप  $180^\circ$  असते.

## १२. परिमिती व क्षेत्रफळ

### परिमिती

- बंदिस्त आकृतीच्या सर्व बाजूंच्या लांबींची बेरीज म्हणजे त्या आकृतीची परिमिती असते.
- सूत्र -** (1) बहुभुजाकृतीची परिमिती = तिच्या सर्व बाजूंच्या लांबींची बेरीज  
(2) चौरसाची परिमिती =  $4 \times$  बाजू  
(3) आयताची परिमिती =  $2$  लांबी +  $2$  रुंदी

### क्षेत्रफळ

- सूत्र -** (1) चौरसाची क्षेत्रफळ = बाजू  $\times$  बाजू =  $(\text{बाजू})^2$   
(2) आयताचे क्षेत्रफळ = लांबी  $\times$  रुंदी =  $l \times b$
- क्षेत्रफळ हे चौरस मीटर, चौरस किमी इत्यादी एककांत मोजतात.

### काटकोन त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ

- सूत्र -** (1) काटकोन त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ =  $\frac{1}{2} \times$  काटकोन करणाऱ्या बाजूंच्या लांबीचा गुणाकार  
=  $\frac{1}{2} \times$  पाया  $\times$  उंची  
(2) त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ =  $\frac{1}{2} \times$  पाया  $\times$  उंची

### पृष्ठफळ

- कोणत्याही त्रिमितीय वस्तूच्या सर्व पृष्ठभागांच्या क्षेत्रफळांची बेरीज म्हणजे त्या वस्तूचे पृष्ठफळ असते.
- इष्टिकाचितीचे एकूण पृष्ठफळ = सर्व आयतांच्या क्षेत्रफळांची बेरीज

$$\begin{aligned}
&= 2 (\text{लांबी} \times \text{रुंदी} + \text{रुंदी} \times \text{उंची} + \text{लांबी} \times \text{उंची}) \\
&= 2 (l \times b + b \times h + l \times h) \\
&= 2 (lb + bh + lh)
\end{aligned}$$

- घनाच्या एका पृष्ठाचे क्षेत्रफळ = चौरसाचे क्षेत्रफळ  
घनाचे एकूण पृष्ठफळ = 6 × चौरसांच्या क्षेत्रफळांची बेरीज  
= 6 × बाजू<sup>2</sup>  
= 6 × l<sup>2</sup>

### १३. पायथागोरसचा सिद्धान्त

#### काटकोन त्रिकोण

- ज्या त्रिकोणाचा एक कोन काटकोन असतो, त्या त्रिकोणास काटकोन त्रिकोण म्हणतात आणि त्या काटकोनासमोरील बाजूला कर्ण म्हणतात.

#### पायथागोरसचा सिद्धान्त

- काटकोन त्रिकोणात कर्णाचा वर्ग हा इतर दोन बाजूंच्या वर्गांच्या बेरजेइतका असतो.
- सूत्र - (कर्ण)<sup>2</sup> = (पाया)<sup>2</sup> + (उंची)<sup>2</sup>
- नैसर्गिक संख्यांच्या त्रिकुटामध्ये जर मोठ्या संख्येचा वर्ग हा इतर दोन संख्यांच्या वर्गांच्या बेरजेइतका असेल तर त्याला पायथागोरसचे त्रिकुट म्हणतात.

### १४. बौजिक सूत्रे - वर्ग विस्तार

#### वर्गविस्तार

- सूत्र - (1)  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$   
(2)  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$   
(3)  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

## बैजिक राशींचे अवयव पाडणे.

- एकपदीचे अवयव पाडताना प्रथम सहगुणकाचे अवयव पाडता आले तर पाडावेत, नंतर चलभागाचे अवयव पाडावेत.

## द्विपदीचे अवयव पाडणे.

- द्विपदीमध्ये दोन्ही पदांचे सामाईक अवयव शोधून ते कंसाबाहेर गुणाकाराच्या रूपात लिहिते गेले, की द्विपदीचे अवयव पाडता येतात.

## १५. सांख्यिकी

### सरासरी

सूत्र - सरासरी =  $\frac{\text{दिलेल्या माहितीमधील सर्व प्राप्तांकांची बेरीज}}{\text{एकूण प्राप्तांकांची संख्या}}$

### वारंवारता वितरण सारणी

- एखादा प्राप्तांक किती वेळा आला आहे हे दाखवणाऱ्या संख्येला त्या प्राप्तांकाची वारंवारता म्हणतात.
- प्राप्तांकांचे वर्गीकरण सोप्या पद्धतीने करण्यासाठी ताळ्याच्या खुणांचा वापर करता येतो.
- खुणांची संख्या वारंवारता दाखवते, अशा प्रकारच्या सारणीला वारंवारता सारणी म्हणतात.
- प्राप्तांकांची संख्या मोठी असते त्यावेळी वारंवारता सारणीचा उपयोग सरासरी काढण्यासाठी होतो.
- सरासरीचा उपयोग विज्ञानाच्या सर्व शाखा, वैद्यक शाखा, भूगोल,

# कोहिनूरची धरा साथ, परीक्षेवर करेल मात आता आपल्यासाठी भरपूर ज्ञानाचा साठा



- स्वाध्याय, पाठातील उपप्रश्न.
- अतिरिक्त प्रश्नोत्तरे.
- उतान्यावरील प्रश्नोत्तरे.
- कृत्या, प्रवाहतक्ते, कालरेषा.
- संकल्पना चित्रे.
- तोंडी परीक्षा, वर्गकार्य/ गृहकार्य व उपक्रम.

इयत्ता ७ वी

## इतिहास व नागरिकशास्त्र

या विषयासाठी अत्यंत उपयुक्त

## कोहिनूर अभ्यासिका

ठळक वैशिष्ट्ये

- ★ CCE पॅटर्नवर आधारित
- ★ उपक्रम व प्रकल्पाचा समावेश
- ★ संकलित व आकारिक मूल्यमापन पद्धतीनुसार
- ★ आवश्यक तेथे सुबक आकृत्या
- ★ तज्ज्ञ लेखक वर्ग
- ★ अतिशय सोप्या भाषेत प्रश्नांची मुद्देसूद उत्तरे
- ★ स्वाध्याय तसेच कृतिपत्रिकेचा समावेश
- ★ गृहपाठासाठी अत्यंत उपयुक्त
- ★ परीक्षेच्या दृष्टीने योग्य मार्गदर्शिका

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



किंवा **Kohinoortez**  
अॅप डाऊनलोड करा.

# इतिहास व नागरिकशास्त्र

## इतिहास

### १. इतिहासाची साधने

- इतिहास हा विश्वसनीय पुराव्यांवर आधारित असावा लागतो. या पुराव्यांनाच **इतिहासाची साधने** असे म्हणतात.

#### इतिहासाची साधने

भौतिक साधने

लिखित साधने

मौखिक साधने

#### भौतिक साधने

- स्मारके, इमारती, लेणी, शिलालेख, नाणी, ताम्रपट, किल्ले.
- वस्तू आणि वास्तू किंवा त्यांचे अवशेष यांना इतिहासाची **भौतिक साधने** असे म्हणतात.

#### लिखित साधने

- (१) राजदरबारातील कामकाजाची कागदपत्रे (२) वंशावळी, शकावळी (३) पत्रव्यहार, खलिते (४) न्यायनिवाडे, आज्ञापत्रे (५) ग्रंथ, चरित्र (६) परदेशी प्रवाशांची प्रवासवर्णने (७) बखरी, तवारिख.

#### मौखिक साधने

- (१) लोकगीते (२) गाथा (३) श्लोक (४) अभंग (५) पोवाडे (६) म्हणी (७) कथा (८) मिथके.

- **ऐतिहासिक साधनांचे मूल्यमापन** – ऐतिहासिक साधनांचे मूल्यमापन करतांना विश्वसनीयता तपासणे, दर्जा ठरवणे, लेखकाविषयी जाणून घेणे, लेखनाचा विचार करणे, माहिती पडताळून पाहणे, साधनांचा वापर करताना तारतम्य ठेवणे, दक्षता घेणे इत्यादी गोष्टी लक्षात घ्याव्या लागतात. मूल्यमापनासाठी लेखकाचा निःपक्षपातीपणा आणि तटस्थता महत्त्वाची आहे.

## २. शिवपूर्वकालीन भारत

- 
- (१) **राज घराणे** – मध्य भारतातील गुर्जर-प्रतिहार
  - (२) **प्रदेश विस्तार** – आंध्र, कलिंग, विदर्भ, पश्चिम काठेवाड, कनोज, गुजरातपर्यंत विस्तार.
- 
- (१) **राज घराणे** – उत्तर भारतातील राजपूत घराण्यांमध्ये पृथ्वीराज चौहान.
  - (२) **प्रदेश विस्तार** – उत्तर भारतात विस्तार.
- 
- (१) **राज घराणे** – तामिळनाडूतील चोळ घराणे राजराज पहिला आणि राजेंद्र पहिला.
  - (२) **प्रदेश विस्तार** – मालदीव बेटे, श्रीलंका.
- 
- (१) **राज घराणे** – कर्नाटकातील होयसळ घराणे विष्णुवर्धन.
  - (२) **प्रदेश विस्तार** – संपूर्ण कर्नाटक.
- 
- (१) **राज घराणे** – महाराष्ट्रातील राष्ट्रकूट घराणे गोविंद तिसरा, कृष्ण तिसरा.
  - (२) **प्रदेश विस्तार** – राष्ट्रकूट सत्ता कनोजपासून रामेश्वरपर्यंत. अलाहाबादपर्यंतचा प्रदेश.
- 
- (१) **राज घराणे** – पश्चिम महाराष्ट्रातील शिलाहारांची तीन घराणे. पहिले घराणे, दुसरे घराणे, तिसरे घराणे.
-

(२) प्रदेश विस्तार - उत्तर कोकणात ठाणे व रायगड, दक्षिण कोकण, कोल्हापूर, सातारा, सांगली, बेळगाव.

(१) राज घराणे - महाराष्ट्रातील यादव घराणे भिल्लम पाचवा.

(२) प्रदेश विस्तार - राजधानी औरंगाबादजवळील देवगिरी येथून कृष्णा नदीच्या पलीकडे सत्ताविस्तार केला.

### वायव्येकडील आक्रमणे

- आठव्या शतकात मुहम्मद बिन कासिम या अरबी सेनानीने सिंध प्रांत जिंकून भारताशी राजकीय संबंध जोडला.
- पुढील काळात मध्य आशियातील तुर्क, अफगाण, मुघल यांनी भारतात आपली सत्ता स्थापन केली.
- अकराव्या शतकात तुर्कांनी भारताच्या वायव्य सरहद्दीपर्यंत सत्तेचा विस्तार केला.
- **उत्तरेतील सुलतानशाही** - अफगाणिस्तानातील घूर येथील सुलतान मुहम्मद घोरीने भारतातील जिंकलेल्या प्रदेशाचा कारभार पाहण्यासाठी कुतुबुद्दीन ऐबक याची नेमणूक केली.
- **भारतावर राज्य करणारे सुलतान** - कुतुबुद्दीन ऐबक, अलतमश, रझिया, बल्बन, अल्लाउद्दीन खल्जी, मुहम्मद तुघलक, फिरोज तुघलक, इब्राहीम लोदी.

### विजयनगरचे राज्य

- हरिहर व बुक्क हे दक्षिण भारतातील दोघे भाऊ दिल्लीच्या सुलतानशाहीच्या सेवेतील सरदार होते. दक्षिणेत राजकीय अस्थिरतेचा फायदा घेऊन विजयनगरचे राज्य स्थापन केले. त्याची 'हंपी' ही राजधानी होती.

- हरिहर हा विजयनगरचा पहिला राजा त्याच्या नंतर त्याचा भाऊ बुक्क सत्तेवर आला व रामेश्वरपर्यंतचा प्रदेश आपल्या अधिपत्याखाली आणला.
- **कृष्णादेवराय** – इ.स. १५०९ मध्ये विजयनगरच्या गादीवर आले. त्यांनी सुलतानांच्या सैन्यसंघाचा पराभव करून पूर्वेस कटकपासून पश्चिमेस गोव्यापर्यंत, उत्तरेस रायचूर दौआबपासून दक्षिणेस हिंदी महासागरापर्यंत विस्तार.
- **बहमनी राज्य** – मुहम्मद तुघलकाचे वर्चस्व झुगारून देण्यासाठी हनस गंगू याने बंड करून सुलतानांच्या सैन्याचा पराभव केला.
- **हसन गंगू** – हसन गंगू याने इ.स. १३४७ मध्ये बहमनी राज्य स्थापन केली. बहमनी राज्याचा पहिला सुलतान झाला.
- **महमूद गावान** – बहमनी राज्याचा मुख्य वजीर व उत्तम प्रशासक असून. याने राज्यास आर्थिक सामर्थ्य मिळवून दिले. सैनिकांना जाहगिरी देण्याऐवजी रोख पगार. सैन्यात शिस्त व जमीन महसूल व्यवस्थेत सुधारणा.

### मुघल सत्ता

- **बाबर** – मुघल सत्तेचा संस्थापक व उझबेकिस्तानच्या फरघाना राज्याचा राजा. भारतातील संपत्तीचे वर्णन ऐकून भारतावर स्वारीची आखणी. पानिपतची पहिली लढाई बाबर व इब्राहीम लोदी यांच्यात झाली. भारतात प्रथमच तोफखान्याचा वापर करून लोदीचा पराभव केला. बाबर आणि राणासंग यांच्यात झालेल्या लढाईत राणासंगचा पराभव झाला.

मुघल सत्ता	कालखंड
बाबरची भारतात सत्ता	इ.स. १५२६ ते इ.स. १५३०
हुमायून	इ.स. १५३० ते इ.स. १५३९ व इ.स १५५५ ते १५५६

अकबर	इ.स. १५५६ ते १६०५
जहांगीर	इ.स. १६०५ ते १६२८
शाहजहान	इ.स. १६२८ ते इ.स. १६५८
औरंगजेब	इ.स. १६५८ ते १७०७

### अकबरला विरोध करणारे

मेवाडचा राजा महाराणा प्रताप      अहमदनगरच्या निजामशाहची मुलगी चांदबिबी      गोंडवनची राणी दुर्गावती

- **औरंगजेब** - मुघल साम्राज्य उत्तरेस काश्मीरपासून दक्षिणेस अहमदनगरपर्यंत आणि पश्चिमेस काबूलपासून पूर्वेला बंगालपर्यंत होते. आसाम, विजापूरची आदिलशाही व गोवळकोंड्याची कुतुबशाही मुखल साम्राज्यात जोडली.
- **आहोमांशी संघर्ष** - ब्रम्हपुत्रानदीच्या खोऱ्यातील लोक. गदाधरसिंहच्या नेतृत्वाखाली आहोमची संघटना स्थापन झाली. गनिमी युद्धतंत्राचा अवलंब करून मुघलांचा पराभव झाला.

### शिखांशी संघर्ष

- (१) शिखांचे नववे गुरू गुरुतेघबहादूर यांनी औरंगजेबाच्या धोरणाविरुद्ध नापसंती दर्शवली म्हणून त्यांचा शिरच्छेद केला.
- (२) दहावे गुरू गुरुगोविंदसिंग यांनी 'खालसा दल' स्थापन करून लढाऊ वृत्तीला प्रोत्साहन दिले.
- (३) औरंगजेबाविरुद्ध शिखांनी झुंज दिली परंतु त्यात त्यांना यश आले नाही.
- (४) नांदेड मुक्कामी गुरुगोविंदसिंग यांच्यावर हल्ला झाला व त्यातच त्यांचे निधन झाले.

## राजपुतांशी संघर्ष

- (१) मारवाडचा राणा जसवंतसिंग याच्या मृत्युनंतर त्याचा अल्पवयीन मुलगा अजितसिंह याला दुर्गादास राठोड याने मारवाडच्या गादीवर बसवले.
- (२) दुर्गादासाचा प्रतिकार मोडून काढण्यासाठी औरंगजेबने राजपुत्र अबकरला मारवाडला पाठवले परंतु तो त्यांना जावून मिळाला.
- (३) मारवाडच्या अस्तित्वासाठी राठोड याने मुघलाविरुद्ध संघर्ष चालू ठेवला.

## मराठ्यांशी संघर्ष

- (१) महाराष्ट्रात शिवाजी महाराजांच्या नेतृत्वाखाली स्वराज्याची स्थापना झाली.
- (२) संपूर्ण दक्षिण भारत जिंकून घेण्याच्या हेतूने औरंगजेब दख्खनमध्ये आला. परंतु मराठ्यांनी औरंगजेबाशी तीव्र संघर्ष केला.

## ३. धार्मिक समन्वय

- भारतीय संविधानाने सर्वधर्मसमभावाचे तत्त्व स्वीकारले.
- मध्ययुगीन भारतातील समाजजीवनामध्ये भक्ती चळवळ, शीख धर्म आणि सुफुी पंथ यांचे आपल्या समाजात एक वैशिष्ट्यपूर्ण स्थान आहे.

## भक्ती चळवळ

- दक्षिण भारतात नायनार आणि अळवार या भक्ती चळवळीचा उगम झाला.
- नायनार हे शिवभक्त तर अळवार हे विष्णुभक्त होते. या दोन्हींचा अर्धा अर्धा भाग दाखवून 'हरिहर' स्वरूपातील मूर्ती निर्माण करण्यात आल्या.

## भक्ती चळवळीतील प्रमुख

संत	त्यांची शिकवण
दक्षिण भारतात रामानुज	ईश्वर सर्वांसाठी आहे. तो भेदभाव करीत नाही.
उत्तर भारतात रामानंद	भक्तीचे महत्त्व सांगितले.
संत कबीर	सत्यालाच ईश्वर मानले. सर्व मानव एक आहेत, अशी शिकवण दिली.
बंगालमध्ये चैतन्य महाप्रभू	कृष्णभक्तीचे महत्त्व सांगितले. त्यांच्या उपदेशामुळे लोक जातींची व पंथांची बंधने ओलांडून भक्ती चळवळीत सहभागी झाले.
आसाममध्ये शंकरदेव	आसाममध्ये कृष्णभक्तीचा प्रसार केला.
गुजरातमध्ये संत नरसी महेता	हे प्रसिद्ध वैष्णव संत. त्यांनी समतेचा संदेश दिला ते गुजराती भाषेचे आद्य कवी मानले जात.
मेवाडच्या संत मीराबाई	कृष्णभक्तीचा महिमा सांगितला. राजस्थानी व गुजराती भाषेत भक्तिरचना केल्या. त्यांची भक्तिगीते भक्ती, सहिष्णुता व मानवता यांचा संदेश देणारी आहे.
संत रोहिदास	त्यांनी समतेचा व मानवतेचा संदेश दिला.
संत सेना	पांडुरंगाशिवाय कोणीही आपला नाही. समतेची शिकवण दिली.
महाकवी सूरदास	हे कृष्णभक्त होते. 'सूरसागर' या काव्यात कृष्णभक्तीचे वर्णन केले.

मुस्लिम संत रसखान	कृष्णभक्तीची रसाळ गीते लिहिली.
संत तुलसीदास	'रामचरितमानस' या ग्रंथात रामभक्तीचा सुंदर अविष्कार झालेला आढळतो.
कर्नाटकातील बसेश्वर महाराज	लिंगायत विचारधारेचा प्रसार केला. श्रमप्रतिष्ठेचे महत्त्व सांगितले. स्त्रियांना भक्ती चळवळीत सहभागी केले.

### महानुभाव पंथ

- (१) चक्रधरस्वामींनी महाराष्ट्रात हा पंथ प्रवर्तित केला. हा कृष्णभक्तीचा उपदेश करणारा असून सर्व जाती धर्मातील स्त्री पुरुषांचा समावेश.
- (२) विदर्भातील ऋद्धिपूर हे या पंथाचे महत्त्वाचे स्थान.

### गुरुनानक

- (१) शीख धर्माचे संस्थापक आणि पहिले गुरू.
- (२) यांच्या अनुयायांना शिष्य म्हणजे शीख असे म्हणतात.
- **सुफी पंथ** – इस्लाममदील एक पंथ. परमेश्वर प्रेममय आहे. प्रेम व भक्तीने परमेश्वरापर्यंत पोहचता येते. प्राणिमात्रांवर प्रेम, परमेश्वराचे चिंतन, साधी राहणी ही त्यांची शिकवण.

### ४. शिवपूर्वकालीन महाराष्ट्र

- सतराव्या शतकाच्या सुरुवातीस महाराष्ट्रातील बहुतांश प्रदेश निजामशाह, आदिलशाह यांच्या ताब्यात, मुघलांचा खानदेशात शिरकाव, तर कोकणच्या किनारपट्टीवर सिद्दी लोकांच्या वस्त्या होत्या. याच काळात पोर्तुगीज, डच, इंग्रज, फ्रेंच यांच्यात सागरी स्पर्धा व संघर्ष सुरू होता.
- त्यांच्यात व्यापारासाठी बाजारपेठा काबीज करण्याची चढाओढ लागली

होती. त्यामुळे महाराष्ट्रात अस्थिरता व असुरक्षितता निर्माण झाली.

- **गाव (मौजा) -** पाटील हा गावाचा प्रमुख असून. पाटील जमीन लागवडीखाली आणणे, तंटे सोडविणे, शांतता निर्माण करण्याचे काम करीत असे. कुलकर्णी पाटलाला त्याच्या कामात मदत करणे, महसुलीची नोंद करण्याचे काम करीत असे.

### कसबा

- (१) कसबा हे एक मोठे खेडेगाव असून परगण्याचे मुख्य ठिकाण आहे.
- (२) कसब्यामध्ये मुख्य व्यवसाय शेती त्याला जोडून बाजारपेठ आहेत.
- (३) शेते व महाजन हे बाजारपेठेचे वतनदार कारभारी असून गावात पेठ वसवण्याचे काम शेते- महाजनांचे, तर हिशोब ठेवण्याचे काम महाजन पाहत असे.

### परगणा

- (१) अनेक गावे मिळून परगणा होत असे. सर्वच परगण्यांतील गावांची संख्या समान नसे.
- (२) देशमुख-देशपांडे हे परगण्याचे वतनदार अधिकारी. देशमुख परगण्यातील पाटलांचा प्रमुख. देशपांडे परगण्यातील कुलकर्ण्यांचा प्रमुख.
- (३) हे वतनदार अधिकारी रयत आणि सरकार यांच्यामधील दुवा होते.

### दुष्काळाचे संकट

- (१) शेती पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असल्याने पाऊस पडला नाही तर शेतात पीक येत नसे.
- (२) लोकांना अन्नधान्य नाही, जनावरांना चारा नाही, पाण्याची टंचाई.
- (३) दुष्काळ हे रयतेला मोठे संकट वाटे.

## वारकरी पंथाचे कार्य

- (१) अंधश्रद्धा व कर्मकाडाचा जबरदस्त पगडा असलेल्या समाजात चैतन्य निर्माण करण्याचे प्रयत्न महाराष्ट्रातील वारकरी पंथाने केले.

महाराष्ट्रातील	संत चळवळीचे केंद्र	त्यांचे दैवत
संत	पंढरपूर	विठ्ठल

संत नामदेव, संत ज्ञानेश्वर, संत चोखामेळा, संत गोरोबा, संत सावता, संत नरहरी, संत सेना, संत शेक महमंद, संत सोयराबाई, संत निर्मळाबाई, संत मुक्ताबाई, संत जनाबाई, संत कान्होपात्रा, संत बहिणाबाई इत्यादी.

## संत नामदेव

- (१) वारकरी संप्रदायातील श्रेष्ठ संत, कुशल संघटक आणि उत्तम कीर्तनकार.  
(२) कीर्तनाच्या माध्यमातून सर्व जाती-जमातींतील स्त्री-पुरुषांना एकत्र करून समतेची भावना जागवली. आपल्या विचाराचा प्रसार पंजाबपर्यंत केला. भागवत धर्माचा संदेश गावोगावी पोहचविला.

## संत ज्ञानेश्वर

- (१) वारकरी संप्रदायातील विख्यात संत. 'भगवद्गीता' या संस्कृत ग्रंथाचे मराठीत भाषांतर करून ज्ञानेश्वरी (भावार्थदीपिका) हा ग्रंथ रचला.  
(२) ग्रंथातून व अभंगातून भक्तिमार्गाचे महत्त्व, आचारधर्म सांगितला.  
(३) वारकरी संप्रदायाला धर्माची प्रतिष्ठ मिळवून दिली.

## संत एकनाथ

- (१) भक्ती चळवळीतील एक महान संत. विपुल व विविध प्रकारचे साहित्य.  
(२) परमार्थप्राप्तीसाठी प्रपंच सोडण्याची आवश्यकता नाही हे स्वतःच्या आचरणातून दाखविले.

- **संत तुकाराम** – अभंगरचना प्रसन्न आणि प्रासादिक असून अभंगाना श्रेष्ठ कवित्वाची उंची लाभली. यांच्या ‘गाथा’ मराठी भाषेचा अमोल ठेवा. समाजातील दांभिकतेवर व अंधश्रद्धांवर अत्यंत कडक शब्दांत टीका केली.

### संतकार्याची फलश्रुती

- (१) समतेचा संदेश दिला.
- (२) माणुसकी व मानवताधर्म शिकविला.
- (३) एकजुटीने राहण्याची शिकवण दिली.
- (४) परचक्र, दुष्काळ, नैसर्गिक संकटे अशावेळी कसे जगावे याचा उपदेश केला.
- (५) लोकांमध्ये आत्मविश्वास निर्माण केला. लोकजागृती केली.
- (६) समाजात धर्माची अवनती झाली तेव्हा समाजाचे रक्षण केले.
- (७) भक्तिमार्गाचा पुस्कार केला.
- (८) कर्मठ लोकांचा विरोध सहन करून अवघड भाषेतील धर्मातील सर्वसामान्यांच्या भाषेत आणले.
- (९) वर्ण आणि जातीचा अहंकार बाजूला सारून आपण परमेश्वराची लेकरे आहोत ही शिकवण दिली.

### रामदास स्वामी

- (१) बलोपासनेचे लोकचळवळीचे व लोकसंघटनेचे महत्त्व सांगितले.
- (२) साहित्याच्या माध्यामातून जनतेला व्यावहारिक शिक्षणाचे धडे दिले.
- (३) रामाच्या आणि हनुमानाच्या उपासनेचा प्रसार केला.
- **पारतंत्र्यातील स्वातंत्र्याच्या प्रेरणा** – पारतंत्र्यात स्वातंत्र्याची स्वप्ने पाहणाऱ्या आणि स्वराज्य संकल्पक मानल्या जाणाऱ्या शहाजी राजांचे स्थान अग्रभागी होते.

## ५. स्वराज्यस्थापना

- सतराव्या शतकाच्या पूर्वार्धात महाराष्ट्रात छत्रपती शिवाजी महाराज हे युगप्रवर्तक व्यक्तिमत्त्व उदयास आले.
- शिवाजी महाराजांचा जन्म शके १५५१, फाल्गुन वद्य तृतीयेस म्हणजे १९ फेब्रुवारी १६३० रोजी पुणे जिल्ह्यातील जुन्नरजवळील शिवनेरी किल्ल्यावर झाला.

### शहाजीराजे

- (१) शिवाजी महाराजांचे वडील व दक्षिणेतील एक मातब्बर सरदार.
- (२) दक्षिणेत मुघलांचा प्रवेश होऊ नये, म्हणून मुघलांना प्रखर विरोध करून निजामशाही वाचवण्याचा प्रयत्न केला. निजामशाही संपुष्टात आल्यावर आदिलशाहीचे सरदार झाले.
- (३) मूळ जहागिरीचा मुलूख बंगळूर व त्याच्या आसपासचा प्रदेश त्यांच्याकडे होता. पराक्रमी, धैर्यशील, बुद्धिमान, श्रेष्ठ राजनीतिज्ञ आणि उत्तम धनुर्धर तसेच तलवार, पट्टा आणि भाला चालवण्यात पटाईत होते.
- (४) परकीय लोकांच्या सत्ता उलथवून स्वराज्य स्थापन करावे, ही त्यांची स्वतःची तीव्र आकांक्षा होती.

### वीरमाता जिजाबाई

- (१) बुलढाणा जिल्ह्यातील सिंदखेडराजा येथील मातब्बर सरदार लघुजीराजे जाधव यांच्या कन्या. लहानपणीच विद्यांबरोबरच लष्करी शिक्षण मिळाले.
- (२) स्वराज्य स्थापनेच्या कार्यात मोलाचा वाटा. त्या कर्तबगार आणि द्रष्ट्या राजनीतिज्ञ होत्या म्हणून प्रसंगी प्रजेचे प्रश्न सोडविण्यासाठी निवाडे देण्याचे काम करित. त्यांनी शिवरायांवर शील, सत्यप्रियता, वाक्चातुर्य, दक्षता, धैर्य, निर्भयता, शस्त्रप्रयोग, विजयाकांक्षा, स्वराज्यस्वप्न इत्यादींचे संस्कार केले.

- **शिवरायांचे सहकारी** – येसाजी कंक, बाजी पासलकर, बापूजी मुद्गल, नऱ्हेकर देशपांडे बंधू, कावजी कोंढाळकर, जिवा महाला, तानाजी मालुसरे, कान्होजी जेधे, बाजीप्रभू देशपांडे, दादाजी नरसप्रभू देशपांडे इत्यादींच्या बळावर स्वराज्याच्या स्थापनेचे कार्य हाती घेतले.
- **राजमुद्रा** – महाराजांनी मुद्रेवरील वचनातून वडिलांविषयी कृतज्ञता, स्वराज्य अखंडपणे विस्तारत जाईल हा विश्वास, प्रजेचे कल्याण करण्याची बांधिलकी आणि स्वतंत्रपणे अधिराज्य करण्याची खात्री व्यक्त केली आहे.

### स्वराज्यस्थापनेच्या हालचाली

- (१) 'ज्याचे किल्ले त्याचे राज्य' अशी स्थिती असल्यामुळे जहागिरीतील किल्ले आपल्या ताब्यात घेतले व आदिलशाही सत्तेस आव्हान दिले.
  - (२) तोरणा, मुरुंबदेव, कोंढाणा, पुरंदर हे किल्ले ताब्यात घेऊन स्वराज्याची मुहूर्तमेढ रोवली.
  - (३) मुरुंबदेव किल्ल्याची पुनर्बांधणी करून त्याचे नाव 'रायगड' ठेवले व ही स्वराज्याची पहिली राजधानी होती.
- **जावळीचा ताबा** – आदिलशाहीतील मातब्बर सरदार जावळीचे चंद्रराव मोरे हा स्वराज्य स्थापनेच्या कार्यास विरोध दर्शवित होता म्हणून शिवरायांनी जावळीवर स्वारी करून तो प्रदेश जिंकला. प्रचंड संपत्ती हाती लागल्यामुळे कोकणातील हालचाली वाढल्या व जावळीच्या खोऱ्यात प्रतापगड किल्ला बांधला.

### अफजलखानाचे परिपत्य

- (१) शिवाजी महाराजांचा वाढता पराक्रम पाहून आदिलशाहीचा कारभार पाहणारी बडी साहेबीण हिने अफजलखान या बलाढ्य व अनुभवी सरदारास

शिवाजी महाराजांवर चालून जाण्यास सांगितले.

- (२) प्रतापगड किल्ल्याच्या पायथ्याशी शिवाजी महाराज व अफजलखान यांची भेट झाली.
- (३) अफजलखानाने महाराजांना दगाफटका करण्याचा प्रयत्न केला म्हणून महाराजांनी त्याला ठार मारले आणि आदिलशाही सैन्याचे पारिपत्य केले.

### सिद्दी जौहरची स्वारी

- (१) महाराजांचा बंदोबस्त करण्यासाठी आदिलशाहाने सिद्दी जौहरला पाठविले.
- (२) महाराज पन्हाळ गडावर असतांना सिद्दीच्या सैनिकांचा सुमारे पाच महिने या गडावर वेढा होता.
- (३) शिवा काशिद दिसायला महाराजांसारखाच असल्यामुळे त्याने पुढाकार घेऊन महाराजांची वेशभूषा करून पालखीतून राजदिंडी दरवाज्यातून बाहेर पडला व शत्रू सैन्याच्या हाती लागून स्वराज्यासाठी बलिदान दिले.
- (४) बाजूप्रभू देशपांडे यांनी सिद्दीच्या सैन्याला विशळगडाच्या पायथ्याजवळ अडवून पराक्रमाची शर्थ केली. या संघर्षात महाराज सुखरूप विशळगडावर पोहचले परंतु बाजीप्रभुंना वीरमरण आले.

### ६. मुघलांशी संघर्ष

- महाराजांनी आदिलशाहीशी यशस्वी संघर्ष केलेला होता, परंतु स्वराज्याचा विस्तार करतांना मुघलांशी संघर्ष अटळ होता.

### शायिस्ताखानाची स्वारी

- (१) शायिस्ताखानाने पुणे प्रांतातील येऊन चाकणचा किल्ला जिंकला आणि पुण्यातील लाल महालात तळ ठोकला व मुलखाची लूट चालूच ठेवली.
- (२) दोन वर्षे झाली तरी मुक्काम सोडण्याचा विचार करत नव्हता म्हणून महाराजांनी गुप्तपणे मारण्याचा एक धाडसी बेत आखला. रात्रीच्यावेळी

निवडक सैन्यासह लाल महालावर छापा घातला. त्यात शायिस्ताखानची बोटे तुटली.

- (३) या यशस्वी हल्ल्याचा परिणाम लोकांवर होऊन महाराजांच्या कर्तृत्वावरील प्रजेचा विश्वास अधिक वृद्धिंगत झाला.

### सुरतेवर स्वारी

- (१) शायिस्ताखानामुळे स्वराज्याचा बराच प्रदेश उद्ध्वस्त झाला होता. त्याची भरपाई म्हणून मुघलांच्या ताब्यातील सुरतेवर स्वारी केली.
- (२) महाराजांनी सुरतेवर स्वारी करून विपुल संपत्ती मिळविली व मोहीम यशस्वी केली.

### जयसिंगाची स्वारी

- (१) महाराजांच्या वाढत्या हालचालीचा बंदोबस्त करण्यासाठी औरंगजेबाने मिर्झाराजा जयसिंग या मातब्बर राजपूत सरदारास पाठविले.
- (२) जयसिंग आणि दिलेरखानाने पुरंदर किल्ल्यास वेढा दिला. पुरंदरच्या वेढ्याच्या वेळी मुरारबाजी देशपांडे यांनी पराक्रमाची शर्त केली व त्यात वीरमरण आले.
- (३) जयसिंग व महाराज यांच्यात तह झाला. हा तह 'पुरंदरचा तह' म्हणून ओळखला जातो.

### आग्रा भेट व सुटका

- (१) जयसिंगच्या प्रस्तावावरून महाराज राजपुत्र संभाजी व काही विश्वासू निवडक सहकाऱ्यांसोबत आगऱ्यास पोहचले. औरंगजेबाने महाराजांचा दरबारात योग्य तो मान न केल्याने महाराजांनी संताप व्यक्त केला.
- (२) बादशाहाने त्यांना नजरकैदेत ठेवले. परंतु महाराज मोठ्या शिताफिने निसटले आणि काही दिवसात महाराष्ट्रात पोहचले.

## मुघलांविरुद्ध आक्रमक पवित्रा

- (१) मुघलांना दिलेले किल्ले व प्रदेश मिळविण्यासाठी महाराजांनी एक व्यापक व धडाडीची योजना आखली.
- (२) एक बाजूला निरनिराळ्या किल्ल्यांवर सैन्य पाठवून ते किल्ले घ्यायचे, तर दुसऱ्या बाजूला दख्खनमध्ये मुघलांच्या प्रभुत्वाखाली असलेल्या प्रदेशांवर हल्ले करून त्यांना अस्थिर ठेवायचे.

## राज्यभिषेक

- (१) सतत तीस वर्षांच्या अविश्रांत परिश्रमातून मराठ्यांचे स्वराज्य साकार झाले.
- (२) महाराजांनी ६ जून १६७४ मध्ये विद्वान पंडित गागाभट्ट यांच्या हस्ते स्वतःचा रायगडावर राज्यभिषेक करवून घेतला.
- (३) राजे स्वराज्याचे छत्रपती झाले.
- (४) सार्वभौमत्वाचे प्रतिक म्हणून त्यांनी 'राज्याभिषेक शक' ही नवीन कालगणना सुरू करून ते शककर्ते झाले.
- (५) राज्याभिषेक प्रसंगी सोन्याचा 'होन' व तांब्याची 'शिवराई' ही नाणी पाडली.
- (६) मध्ययुगीन भारताच्या इतिहासातील शिवाजी महाराजांचा राज्याभिषेक ही एक क्रांतिकारी घटना होय.

## दक्षिणेची मोहिम

- (१) दक्षिण मोहिमेच्या वेळी महाराजांनी कुतुबशाहाची भेट घेऊन मैत्रीचा तह केला.
- (२) तामिळनाडूमधील जिंकलेल्या प्रदेशाचा कारभार पाहण्यासाठी रघुनाथ नारायण हणमंते याची नेमणूक केली.
- (३) महाराजांचे सावत्र बंधू व्यंकोजी तंजावर राज्य करत होते. त्यांनी स्वराज्याकार्यात सहभागी व्हावे अशी महाराजांची इच्छा होती.

- (४) दक्षिणेतील जिंजीचा किल्ला जिंकून तो स्वराज्याला जोडला.
- (५) दक्षिण दिग्विजयानंतर थोड्याच अवधीत ३ एप्रिल १६०० रोजी महाराजांचे वयाच्या पन्नाशीत रायगडावर निधन झाले.
- (६) एक महान युगाचा अस्त झाला.

### ७. स्वराज्याचा कारभार

#### शिवरायांचे अष्टप्रधान मंडळ

प्रधानाचे नाव	पद	काम
मोरो त्रिंबक पिंगळे	प्रधान	राज्यकारभार चालवणे आणि जिंकून घेतलेल्या प्रदेशाची व्यवस्था पाहणे.
रामचंद्र नीलकंठ मुजुमदार	अमात्य	राज्याचा जमाखर्च पाहणे.
अण्णाजी दत्तो	सचीव	सरकारी आज्ञापत्रे तयार करणे.
दत्ताजी त्रिंबक वाकनीस	मंत्री	पत्रव्यवहार सांभाळणे.
हंबीरराव मोहिते	सेनापती	सैन्याची व्यवस्था ठेवणे व राज्यरक्षण करणे.
रामचंद्र त्रिंबक डबीर	सुमंत	परराज्यांशी संबंध ठेवणे.
निराजी रावजी	न्यायाधीश	न्यायदान करणे.
मोरेश्वर पंडितराव	पंडितराव	धार्मिक व्यवहार पाहणे.

#### शेतीविषयीचे धोरणे

- (१) महाराज शेतीचे महत्त्व जाणत असल्यामुळे अण्णाजी दत्तो या कर्तबगार व अनुभवी अधिकाऱ्यावर जमीन महसुलाची व्यवस्था सोपविली.
- (२) ठरवून दिलेल्या रकमेपेक्षा अधिक महसूल गोळा करू नये अशी ताकीद दिली. पडिक जमिनी लागवडीखाली आणण्यास उत्तेजन दिले.

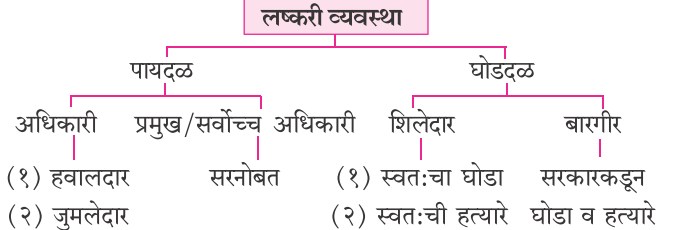
- (३) अतिवृष्टी, अवर्षण किंवा शत्रुसैन्यामुळे पिकांचे, गावाचे नुकसान झाले असेल तर गावकऱ्यांना शेतसारा व इतर कर यांमध्ये सूट देण्यात यावी, हा महाराजांचा आदेश होता. शेतकऱ्यांना बैलजोड्या, नांगर आणि पेरणीसाठी चांगले बी-बियाणे पुरवावे अशी अधिकाऱ्यांना आज्ञा होती.

### तत्कालीन खेड्यांचे अर्थकारण

- (१) शेती व्यवसाय हा अर्थकारणाचा कणा होता.  
 (२) शेतील पुरक असे व्यवसाय चालत. त्यामुळे स्थानिक आपल्या उत्पादनातून आवश्यक तो वाटा कारागिरांना देत. या वाट्यास **बलुत** असे म्हणत.

### व्यापार व उद्योग

- (१) व्यापारवृद्धीशिवाय राज्य भरभराटीस येत नाही हे महाराजांनी ओळखले होते.  
 (२) स्वराज्यातील उद्योगांना संरक्षण देण्याचे महाराजांचे धोरण होते.



### हेर खाते

- (१) स्वराज्याचे शत्रूंपासून रक्षण व्हावे, शत्रूंच्या हालचालींची माहिती वेळेवर मिळावी. यासाठी महाराजांनी हेर खाते निर्माण केले.  
 (२) हेर खात्याचा प्रमुख बहिर्जी नाईक हा अत्यंत कार्यक्षम होता.

## किल्ले

- (१) किल्ले ताब्यात असले, की आजूबाजूच्या प्रदेशावर लक्ष व नियंत्रण ठेवता येते. परकीय आक्रमण झाल्यास प्रजेचे रक्षण करता येते. अन्नधान्य, युद्धोपयोगी साहित्य, दारूगोळा यांचा साठा करता येतो.
- (२) स्वराज्यात सुमारे ३०० किल्ले होते. किल्ल्यावर किल्लेदार, सबनीस व कारखानीस असे अधिकारी होते.
- **सागरी किल्ले** – महाराज सागरी किल्ल्याचे महत्त्व जाणून होते. त्यांनी बांधलेल्या जलदुर्गांपैकी मालवणचा सिंधुदुर्ग हा उत्कृष्ट सागरी किल्ला आहे. सिद्दीला शह देण्यासाठी राजापुरी समोर पद्मदुर्ग नावाचा सागरी किल्ला बांधला.
- **आरमार** – पश्चिम किनारपट्टीवरील शत्रू स्वराज्यविस्ताराच्या कार्यात अडथळा आणत. त्यांचा बंदोबस्त करणे व किनारपट्टीचे रक्षण करण्यासाठी महाराजांनी आरमार उभे केले. महाराज दूरदर्शी होते. 'ज्यांच्याजवळ आरमार त्याचा समुद्र' हे त्यांनी ओळखले. आरमारात विविध प्रकारची चारशे जहाजे होती.

## प्रजेच्या हिताची काळजी

- (१) प्रजेला स्वतंत्र बनवणे. स्वातंत्र्याचा खराखुरा आनंद मिळविण्यासाठी राज्यकारभार शिस्तबद्ध करणे.
- (२) जिंकलेल्या प्रदेशाचे रक्षण करणे. महाराज केवळ सत्ताधीन नव्हते, तर प्रजाहितदक्ष राज्यकर्ता होते.

## ८. आदर्श राज्यकर्ता

### संघटन चातुर्य

- महाराजांकडे संघटन चातुर्य होते. हे पुढील तक्त्यावरून स्पष्ट होईल.

## स्वराज्याच्या कार्यात प्राणांची पर्वा न करणारे शूर व जीवास जीव देणारे

प्रसंग	व्यक्तींची भूमिका
अफजलखान भेटीचा प्रसंग	या अत्यंत धोक्याच्या प्रसंगी बडा सय्यद यास ठार करणारा जिवा महाला.
पन्हाळगडाचा वेढा	(१) हा वेढा ओलांडून जाताना महाराजांच्या भूमिकेत वावरणारा शिवा काशिद. (२) महाराज विशाळगडाकडे जात असतांना त्यांचा पाठलाग काणाऱ्या शत्रूची वाट रोखून धरणारा बाजीप्रभू देशपांडे.
पुरंदरचा किल्ला	पुरंदरचा किल्ला लढवणारा मुरारबाजी देशपांडे.
सिंहगड किल्ला	सिंहगड जिंकण्यासाठी धारातीर्थी पडलेला तानाजी मालुसरे.
महाराजांची आगऱ्याहून सुटका	या सुटकेप्रसंगी मोठी जोखीम पत्करणारे हिरोजी फर्जंद आणि मदारी मेहेतर.

- **रयतेची काळजी** - शत्रूंच्या स्वान्यांमुळे प्रजा त्रस्त होत असे. म्हणून रयतेची जास्तीत जास्त काळजी घेण्याचा महाराजांचा प्रयत्न असे.

### लष्करविषयक धोरण

- (१) महाराजांच्या लष्कराची शिस्त कडक होती. सैन्यास वेळेवर वेतन देण्याचा कटाक्ष होता. वेतन रोख रकमेत असे. मोहिमेच्या वेळी प्रदेशातून जे मिळेल ते सरकारात जमा करण्याची ताकीद होती. मोहिमेमध्ये पराक्रम केल्याबद्दल सैनिकांचा मानसन्मान केला जात.
- (२) लढाईत मृत्यू पावलेल्या सैनिकांच्या कुटुंबियांच्या उदरनिर्वाहाची काळजी घेत.
- (३) लढाईत शरण आलेल्या शत्रू सैनिकांना चांगली वागणूक देत.

- **साहिष्णू वर्तन** – इस्लामी शत्रूशी संघर्ष करतांना महाराजांनी स्वराज्यातील मुसलमानांना आपले प्रजानन मानले. महाराजांच्या सैन्यात सिद्दी इब्राहीम विश्वासू सेवक, सिद्ध हिलाल सैन्यातील सरदार व आरमारात दौलतखान हा महत्त्वाचा अधिकारी होता. त्याचे धार्मिक धोरण साहिष्णू होते.

### स्वातंत्र्याची प्रेरणा

- (१) महाराजांच्या स्वराज्यस्थापनेच्या प्रयत्नांना स्वातंत्र्याचे मूल्य आहे.
- (२) दुसऱ्या कोणत्याही सत्तेचे वर्चस्व न मानता आपले स्वतंत्र व सार्वभौम अस्तित्व ठेवणे, हा हेतू होता.
- (३) महाराजांनी इतरांना स्वातंत्र्याची प्रेरणा दिली.

### महाराजांच्या कार्याची थोरवी

**(अ) शिवरायांमधील सदगुणांचा समुच्चय** – युवप्रवर्तक, अत्यंत बुद्धिमान, अनेक विद्या आत्मसात असणारे, अनेक भाषा व लिपी अवगत असणारे शिवाय आई-वडिलांनी केलेले स्वराज्यस्थापनेचे आणि नैतिकतेचे संस्कार त्यांच्या मनावर खोलवर रुजलेले होते. त्यांच्या व्यक्तिमत्त्वात चारित्र्य आणि सामार्थ्य, शील आणि पराक्रम यांचा समन्वय होता.

**(आ) शिवरायांमधील गुण** – नेतृत्व, व्यवस्थापन, दृष्टपणा, राजकीय मुत्सद्देगिरी, मुलकी आणि लष्करी प्रशासनाविषयीचे प्रभावी धोरण, सत्य आणि न्याय यांवरील निष्ठा, समतेची वागणूक देण्याची वृत्ती, भावी गोष्टीचा आराखडा तयार ठेवण्याचे कौशल्य, संकटात खचून न जाता उफाळून येण्याचा निर्धार, सदैव जागृत राहण्याचा सावधपणा इत्यादी.

### धार्मिक क्षेत्रातील क्रांतिकारकत्व दर्शविणाऱ्या कृत्या

- (१) परधर्मातील व्यक्तिंविषयी आदरभाव.
- (२) परधर्मात गेलेल्या व्यक्तिला स्वधर्मात घेण्याचा निर्णय.

- (३) समुद्र पर्यटनास धार्मिक कारणावरून विरोध असून देखील जलदुर्ग आणि आरमाराची निर्मिती.
- (४) एका राज्याभिषेकानंतर धार्मिकदृष्ट्या दुसरा राज्याभिषेक.

### ९. मराठ्यांचा स्वातंत्र्यसंग्राम

#### छत्रपती संभाजी महाराज

- (१) शिवरायांचे ज्येष्ठ पुत्र व शिवरायानंतरचे छत्रपती.
- (२) महाराजांच्या कारकिर्दीतच त्यांना मुलकी राज्यकारभाराचे व लष्करी मोहिमांचे उत्कृष्ट शिक्षण मिळाले. वयाच्या चौदाव्या वर्षापासून राज्यकारभार व सैन्याचे आधिपत्य यात लक्ष दिले.
- (३) युवराज असतांना मुघलांच्या व आदिलशाहाच्या अनेक प्रदेशांवर स्वाच्या.
- (४) संभाजी महाराजांनी आपल्या पराक्रमाने व युद्ध कौशल्याने औरंगजेबाला हतबल केले.

● **सिद्दीविरुद्धची मोहीम :-** जंजिऱ्याचा सिद्दी मराठी मुलखाला उपद्रव देत असे म्हणून संभाजी महाराजांनी त्याच्याविरुद्ध मोहीम उघडली. परंतु त्याचवेळी मुघलांचे सैन्य स्वराज्यावर चालून आल्यामुळे संभाजी महाराजांना जंजिऱ्याची मोहीम अर्धवट सोडून माघारी फिरावे लागले.

#### पोर्तुगिजांविरुद्ध मोहीम

- (१) पोर्तुगिजांना धडा शिकविण्यासाठी संभाजी महाराजांनी पोर्तुगिजांच्या रेवदंडा बंदरावर हल्ला केला.
- (२) प्रत्युत्तर म्हणून त्यांनी मराठ्यांच्या फोंडा किल्लास वेढा दिला.
- (३) मराठ्यांनी वेढा मोडून काढला आणि गोव्यावर चढाई केली.
- (४) पोर्तुगिज मोठ्या संकटात आले. त्याच वेळी मुघलांनी दक्षिण कोकणवर आक्रमण केल्याची बातमी संभाजी महाराजांना मिळाली.

(५) हाताशी आलेला गोव्याचा विजय सोडून त्यांना मुघलांचा प्रतिकार करण्यासाठी परतावे लागले.

● **आदिलशाही व कुतुबशाहीचा शेवट :-** औरंगजेबाला मराठ्यांविरुद्धच्या मोहिमेत यश येत नसल्यामुळे त्याने ती मोहीम आदिलशाही व कुतुबशाहीकडे वळविली व ती दोन्ही राज्ये जिंकली.

### संभाजी महाराजांचा मुलकी कारभार

- (१) छत्रपती संभाजी महाराजांनी युद्धाच्या धामधुमीत राज्यकारभाराकडे दुर्लक्ष केले नाही. शिवरायांच्या काळातील चोख न्याय व महसूल व्यवस्था तशीच पुढे चालू ठेवली.
- (२) गुन्हा करणाऱ्यांना कठोर शासन केले. महाराणी येसूबाईना राज्यकारभाराचे अधिकार दिले. शिवरायांचे प्रजाहिताचे धोरण तसेच पुढे चालवले.

### संभाजी महाराजांचा मृत्यू

- (१) औरंगजेबाने संभाजी महाराजांना पकडण्यासाठी मुकर्रबखान याची नेमणूक कोल्हापूर प्रांतावर केली.
- (२) त्याने संभाजी महाराजांना कोकणातल संगमेश्वर येथे छापा घालून पकडले.
- (३) ११ मार्च १६८९ रोजी औरंगजेबाच्या हुकमाने अत्यंत अमानुषपणे त्यांना ठार करण्यात आले.
- (४) मराठ्यांचा हा छत्रपती स्वाभिमान न सोडता अत्यंत धीरोदात्तपणे मृत्यूला सामोरे गेला. त्यांच्या बलिदानापासून प्रेरणा घेऊन मराठांचा मुलघलांविरुद्धचा संघर्ष अधिकच तीव्र झाला.

### छत्रपती राजाराम महाराज

- (१) छत्रपती राजाराम महाराज हे शिवरायांचे द्वितीय पुत्र. संभाजी महाराजांच्या मृत्यूनंतर ते छत्रपती झाले.

- (२) औरंगजेबाने रायगडला वेढा घालण्यासाठी झुल्फिकारखानला पाठवले. अशा प्रसंगी महारानी येसूबाई यांनी संकटाला धैर्याने तोंड दिले व रायगडावर महत्त्वाचे राजनैतिक निर्णय घेतले.
- (३) येसूबाईंनी आपल्या मुलाला छत्रपती पदावर न बसवता राजाराम महाराजांना छत्रपती बनविले व त्यांना रायगडाच्या वेड्यातून बाहेर काढून जिंजीला पाठविले. स्वतः रायगड लढवला.
- **राजाराम महाराजांचे जिंजीला प्रयाण :-** ५ एप्रिल १६८९ रोजी राजाराम महाराजा आपल्या काही सहकाऱ्यांसह रायगडाच्या वेड्यातून निसटून जिंजीला पोहचले.

### मराठ्यांच्या हालचाली

- (१) मुघलांनी नोव्हेंबर १६८९ मध्ये रायगड ताब्यात घेतला आणि महाराणी येसूबाई व शाहू यांना कैद केले. मराठ्यांच्या दृष्टीने परिस्थिती आणीबाणीची होती.
- (२) औरंगजेबाने मराठ्यांच्या सरदारांना वतने व जहागिरी देऊन आपल्या बाजूला घेतले. तेच तंत्र राजाराम महाराजांनी वापरले.
- (३) मुघल प्रदेश जिंकल्यास त्या प्रदेशाची जहागीर प्रदेश जिंकणाऱ्या सरदाराला दिली जाईल, असे आश्वासन दिले. अनेक सरदार पुढे आले व मुघल प्रदेशावर धडाक्याने आक्रमणाला सुरुवात केली.
- (४) त्यांचे अनपेक्षित हल्ले व गनिमी कावा या युद्धतंत्रामुळे मुघलांना आपल्या प्रचंड साधनसामग्रीचा व अवजड तोफखान्याचा उपयोग करणे कठीण झाले.

- (५) फारसे किल्ले, प्रदेश व खजिना ताब्यात नसताना मराठ्यांनी त्यांना सळो की पळो करून सोडले. बादशाहाच्या छावणीवर अचानक हल्ला करून त्याच्या तंबूवरील सोन्याचा कळस कापून आणला.

### जिंजीला वेढा

- (१) रायगड ताब्यात घेतल्यावर बादशाहाने जिंजीला वेढा घातला.  
(२) मराठ्यांनी जिंजीचा किल्ला जवळजवळ आठ वर्षे निकराने लढवला.  
(३) राजाराम महाराज वेढ्यातून बाहेर पडून महाराष्ट्रात परत आले. त्यांनतर मुघलांना जिंजीचा किल्ला जिंकून घेतला.  
(४) राजाराम महाराजांनी आपल्या समंजस वृत्तीने आणि मुत्सद्देगिरीने शेकडो मराठा वीर तयार केले. त्यांच्यात स्वराज्य रक्षणाची प्रेरणा निर्माण करून मोलाची कामगिरी पार पाडली. २ मार्च १७०० मध्ये राजाराम महाराजांचे अल्पशा आजाराने सिंहगडावर निधन झाले.

### महाराणी ताराबाई

- (१) छत्रपती राजाराम महाराजांच्या मृत्यूनंतर औरंगजेबाला आपला संघर्ष जिंकला असे वाटले, परंतु परिस्थिती उलट होती. स्वराज्याचे नेतृत्व करण्यास राजाराम महाराजांच्या कर्तबगार पत्नी महाराणी ताराबाई पुढे आल्या.  
(२) महाराणी ताराबाईंनी आपल्या सरदारांच्या साहाय्याने अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीत स्वराज्याचा संघर्ष नेटाने पुढे चालू ठेवला.  
(३) त्यांनी सात वर्षे संघर्ष केला. राज्य राखले. सगळा कारभार एकहाती घेऊन सरदारांना स्वराज्य कार्याला जोडून घेतले.

भोसले घराण्याचे वंशावळ

मालेजीराजे

शहाजीराजे

(इ.स. १५९४ ते १६६४)

संभाजी

छत्रपती शिवाजी महाराज  
(इ.स. १६३० ते १६८०)

व्यंकोजी

छत्रपती संभाजी महाराज  
(इ.स. १६५७ ते १६८९)

छत्रपती राजाराम महाराज  
(इ.स. १६७० ते १७००)

छत्रपती शाहू महाराज  
(इ.स. १६८२ ते १७४९)

छत्रपती शिवाजी  
(ताराबाई पुत्र)

छत्रपती संभाजी  
(राजसबाई पुत्र)

छत्रपती रामराज  
(दत्तक इ.स. १७५० ते १७७७)

रामराजा (सातारा गादीकडे दत्तक)

## १०. मराठ्यांच्या सत्तेचा विस्तार

### शाहून महाराजांची सुटका

- (१) औरंगजेबाच्या मृत्यूनंतर त्याच्या मुलांमध्ये दिल्लीच्या गादीसाठी संघर्ष झाला. राजपुत्र शाहू शाहजादा आझमशाहाच्या ताब्यात होते.
- (२) शाहून महाराजांना कैदेतून सोडल्यास महाराणी ताराबाई व शाहू महाराजांमध्ये छत्रपतींच्या गादीसाठी कलह होईल आणि मराठ्यांचे सामर्थ्य खच्ची होईल, असे त्याला वाटले. म्हणून त्याने शाहू महाराजांची सुटका केली.

### शाहू महाराजांचा राज्याभिषेक

- (१) कैदेतून सुटका झाल्यावर शाहू महाराज महाराष्ट्रात आले.

- (२) महाराणी ताराबाईंनी शाहू महाराजांची छत्रपतीपदावरील हक्क मान्य केला नाही. पुणे जिल्ह्यात भीमा नदीच्या काडी खेड येथे त्या दोघांच्या सैन्यात लढाई झाली. त्या लढाईत शाहू महाराजांचा विजय झाला. त्यांनी सातारा जिंकून घेतले.
- (३) शाहू महाराजांनी स्वतःस राज्याभिषेक करवून घेतला व सातारा ही मराठ्यांच्या राज्याची राजधानी झाली.

### बाळाजी विश्वनाथ

- (१) बाळाजी विश्वनाथ मूळचा कोकणातील श्रीवर्धन गावचा. तो कर्तृत्ववान व अनुभवी असल्यामुळे शाहू महाराजांनी त्याला पेशवा केला. शाहू महाराज हेच मराठ्यांच्या राज्याचे खरे वारस आहेत, असे पटवून देऊन अनेक सरदारांना त्याने शाहू महाराजांकडे वळवले.
- (२) मराठ्यांच्या आरमाराचा प्रमुख कान्होजी आंग्रे याने महाराणी ताराबाईंची बाजू घेतली. बाळाजीने आंग्रेशी युद्ध टाळून मुत्सद्देगिरीने त्यास शाहू महाराजांकडे वळवले.

### चौथाई – सरदेशमुखीच्या सनदा

- (१) शाहू महाराजांचे आसन महाराष्ट्रात बळकट केल्यानंतर बाळाजीने आपले लक्ष उत्तरेकडील राजकारणाकडे वळवले.
- (२) बादशाहाच्या मृत्यूनंतर सय्यिद बंधू अब्दुल्ला (हसन) व हुसैन अली यांचे वर्चस्व निर्माण झाले. त्यांच्या मदतीने बाळाजीने मुघल बादशाहाकडून दख्खनच्या मुखल प्रदेशातून काही ठिकाणी चौथाई व सरदेशमुखी वसूल करण्याच्या सनदा मिळवल्या.

### पहिला बाजीराव

- (१) शाहू महाराजांनी बाळाजी विश्वनाथच्या मृत्यूनंतर त्यांचा मुलगा पहिला बाजीराव याची पेशवेपदी नियुक्ती केली.

(२) वीस वर्षांच्या कालावधीत मराठ्यांचा विस्तार घडवून आणला.

### निजामाचा पालखेड येथे पराभव

- (१) निजामाने हैदराबाद येथे आपले वेगळे अस्तित्व निर्माण करण्याचा प्रयत्न केला.
- (२) चौथाई सरदेशमुखी वसूल करण्यावर निजामाचा मराठ्यांना विरोध होता.
- (३) निजामाने पुणे परगण्याचा काही भाग जिंकून घेतला.
- (४) म्हणून बाजीरावाने निजामाचा पालखेड येथे पराभव केला व चौथाई-सरदेशमुखी वसूल करण्याचा हक्क मान्य करून घेतला.

### माळवा

- (१) आजच्या मध्यप्रदेशातील माळवा हा मुघलांच्या ताब्यात होता.
- (२) बाजीरावने जिमाजी आप्पा यांच्या नेतृत्वाखाली माळव्यात आपली ठाणी मजबूत करून घेतली.

### बुंदलेखंड

- (१) अलाहाबादच्या मुघल सुभेदाराने बुंदलेखंडावर हल्ला करून छत्रसालास पराभूत केले. म्हणून छत्रसालाने बाजीरावाला मदतीची विनंती केली.
- (२) बाजीरावने छत्रसालाची मदत केली व मुघल सुभेदाराला पराभूत केले.
- (३) अशाप्रकारे मराठ्यांनी बुंदेलखंडावर आपले वर्चस्व प्रस्थापित केले.

### भोपाळची लढाई

- (१) दिल्लीवर स्वारी करण्याच्या उद्देशाने बाजीराव दिल्लीच्या सीमेवर जाऊन धडकला. त्यामुळे बादशाहा अस्वस्थ झाला.
- (२) बादशाहाने निजामाला दिल्लीच्या रक्षणासाठी बोलावून घेतले.
- (३) निजाम प्रचंड फौजेनिशी बाजीरावविरुद्ध चालून गेला. भोपाळ येथे निजामाचा पराभव केला. निजामाने माळव्याच्या सुभेदारीची सनद बादशाहाकडून मिळवून देण्याचे मान्य केले.

- **पोर्तुगिजांचा पराभव** – वसई व ठाणे हे भाग पोर्तुगिजांच्या ताब्यात असल्याने ते प्रजेवर जुलूम करत. म्हणून बाजीरावाने चिमाजी आप्पा यास त्यांचे पारिपत्य करण्यासाठी पाठविले. चिमाजी आप्पाने पोर्तुगिजांना शरण येण्यास भाग पाडले व वसईचा किल्ला व पोर्तुगिजांचा बराचसा मुलूख मराठ्यांच्या ताब्यात आणला.

### बाजीरावाचा मृत्यू

- (१) इराणचा बादशाह नादिरशाहाने भारतावर स्वारी केली. म्हणून शाहू महाराजांनी बाजीरावला मोठी फौज घेऊन उत्तरेला पाठविले.
- (२) बाजीराव बऱ्हाणपूरला पोहोचपर्यंत नादिरशाह दिल्लीतून प्रचंड संपत्ती लुटून मायदेशी परतला.
- (३) नर्मदाकाठी रावेरखेडी येथे एप्रिल १७४० मध्ये बाजीरावाचा मृत्यू झाला.
- (४) उत्तर भारतात मराठ्यांचे वर्चस्व प्रस्थापित करणारे, मराठ्यांच्या सत्तेला आखिल भारतीय पातळीवर एक प्रबळ सत्ता म्हणून स्थान मिळवून देणारे बाजीराव एक उत्तम सेनानी होते.

### ११. राष्ट्रक्षक मराठे

#### उत्तरेतील परिस्थिती

- (१) अफगाणिस्तानातून आलेले पठाण रोहिलखंड या भागात स्थायिक झाले. त्यांना रोहिले असे म्हणत.
- (२) त्यांनी गंगा-यमुना नद्यांच्या दोआबच्या प्रदेशात धुमाकूळ घातला होता. म्हणून अयोध्येच्या नबाबाच्या सांगण्यावरून मराठ्यांनी त्यांचा बंदोबस्त केला.

#### अफगाणांशी संघर्ष

- (१) अफगाणिस्तानचा बादशाह अहमदशाह अब्दालीला भारतातील संपत्तीचे

आकर्षण होते. म्हणून त्याने पंजाबवर आक्रमण केले.

- (२) मुघल प्रदेशात अंदाधुंदी निर्माण झाल्याने मुघल बादशाहाने मराठ्यांची मदत घेण्याचे ठरविले. कारण मराठ्यांचे सामर्थ्य आणि प्रामाणिकपणा यांची खात्री त्याला पटली होती.
- (३) त्याने मराठ्यांशी करार केला. करारानुसार शत्रूंपासून मुघल सत्तेचे रक्षण करावे. त्या बदल्यात मराठ्यांना रोख रक्कम, शिवाय पंजाब, मुलतान, राजपुताना, सिंध, रोहिलखंड या भागातून चौथाई वसूल करण्याचे हक्क व अजमेर आणि आग्रा या प्रांताची सुभेदारी देण्यात यावी.
- (४) या करारानुसार छत्रपतींच्या वतीने पेशव्यांनी शिंदे-होळकरांच्या फौजा दिल्लीच्या संरक्षणार्थ पाठवल्या.
- (५) मराठे दिल्लीकडे निघाले, ही बातमी पोहचताच अब्दली मायदेशी परतला. त्यामुळे अब्दालीचे संकट टळले, परंतु आज ना उदया संघर्ष अटळ होता.

### अटकेवर मराठ्यांचा ध्वज फडकला

- (१) रोहिल्यांचा सरदार नजीबखानच्या सांगण्यावरून अब्दालीने भारतावर स्वारी करून दिल्ली जिंकून घेतली व मोठी लूट घेऊन तो अफगाणिस्तानात गेला.
- (२) रघुनाथराव व मल्हारराव होळकर हे उत्तरेत गेले आणि दिल्ली व पंजाब जिंकून घेतला. अब्दालीच्या सैनिकांचा पाठलाग करत मराठे अटकेपर्यंत गेले व अटकेवर मराठ्यांचा ध्वज फडकवला.

### दत्ताजीचा पराक्रम

- (१) पंजाबवरील पकड घट्ट करण्यासाठी व नजीबखानाचे पारिपत्य करण्यासाठी पेशव्याने दत्ताजी शिंदे व जनकोजी शिंदे यांना उत्तरेत पाठविले.
- (२) नजीबखानाने दत्ताजीला वाटाघाटीत अडकवून अब्दालीला मदतीस येण्याची विनंती केली.
- (३) दत्ताजी व अब्दाली यांची यमुनेच्या तीरावर बुराडी घाट येथे जोरदार

लढाई झाली. त्यात दत्ताजीने असामान्य शौर्य गाजवले, परंतु त्यात त्यांना वीरमरण आले.

### सदाशिवराव भाऊ

- (१) अब्दालीचे पारिपत्य करण्यासाठी नानासाहेब पेशव्यांनी सदाशिवराव भाऊ व विश्वासराव यांस उत्तरेला पाठविले.
- (२) त्याच्याबरोबर प्रचंड फौज व प्रभावी तोफखाना होता. या तोफखाण्याच्या जोरावर त्याने लातूर जिल्ह्यातील उदगीरच्या लढाईत निजामाचा पराभव केला होता.

### पानिपतचा रणसंग्राम

- (१) सदाशिवरावभाऊने उत्तरेच्या माहिमेत दिल्ली जिंकून घेतली. त्यानंतर मराठ्यांचे सैन्य व अब्दालीचे सैन्य पानिपत येथे समोरामसोर आले.
- (२) पानिपतच्या या तिसऱ्या लढाईत नानासाहेब पेशव्यांचा मुलगा विश्वासरावाला गोळी लागून तो ठार झाला.
- (३) हे सदाशिवरावभाऊला समजताच तो बेभान होऊन शत्रूवर तुटून पडला.
- (४) युद्धाच्या धुमश्चक्रीत सदाशिवरावभाऊ दिसेनासे झाल्याने मराठी सैनिकांचा धीर खचला. संधीचा फायदा घेऊन अब्दालीच्या सैन्याने मराठ्यांवर हल्ला चढवला. मराठ्यांचा पराभव झाला.

### पेशवा माधवराव

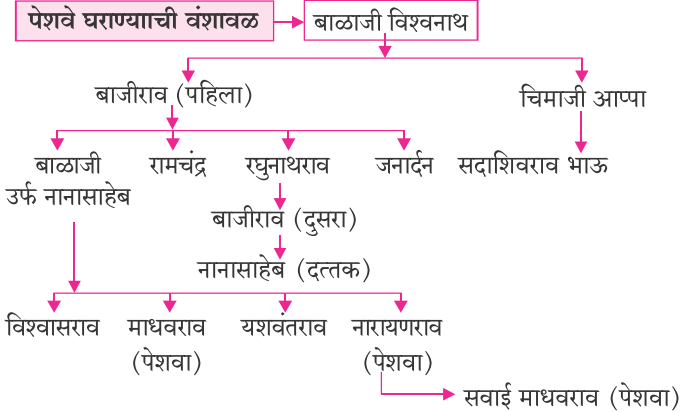
- (१) नानासाहेब पेशव्यांच्या मृत्यूनंतर त्यांच्या मुलगा माधवराव हा पेशवेपदी आला. त्याने निजाम व हैदरअली यांचा बंदोबस्त केला. उत्तरेत मराठ्यांचे प्रभुत्व पुन्हा प्रस्थापित केले.
- (२) माधवरावाने पैठणजवळील राक्षसभुवन येथे निजामाला पराभूत केले.
- (३) मराठ्यांच्या इतिहासातील एक प्रामाणिक, कष्टाळू, जिद्दीचा आणि

लोकहितदक्ष असा शासक माधवराव पेशव्यांचा मृत्यू इ.स. १७७२ मध्ये झाला.

- (४) पेशवा माधवरावानंतर गादीवर आलेले नारायणराव आणि सवाई माधवराव हे दोन पेशवे अल्पायुषी ठरले.

### मराठी सत्तेच्या वर्चस्वाची पुनःस्थापना

- (१) पानिपतच्या पराभवामुळे मराठ्यांच्या उत्तर भारतातील प्रतिष्ठेला जबर धक्का पोहचला.
- (२) उत्तरेत पुन्हा सत्ता प्रस्थापित करण्यासाठी माधवरावाने काही निवडक सरदारांना पाठवून जाट, रोहिले, राजपूत यांना पराभूत केले व बादशाह शाहआलम यास आपल्या आश्रयाखाली दिल्लीच्या तख्तावर बसवले. अशाप्रकारे उत्तरेत मराठ्यांची सत्ता पुनःस्थापित झाली.



## १२. साम्राजाची वाटचाल

### इंदौरचे होळकर

- (१) मल्हारराव होळकर इंदौरच्या होळकरांच्या सत्तेचे संस्थापक.
- (२) गनिमी कावा युद्धनिती निष्णात व दीर्घकाळ मराठी राज्याची सेवा.
- (३) उत्तरेत पराक्रम व राजपुतान्यात मराठ्यांचे वर्चस्व प्रस्थापित करण्यात मोठा वाटा.

### पुण्यश्लोक अहिल्याबाई होळकर

- (१) अहिल्याबाई मल्हाररावांचा पुत्र खंडेराव यांच्या पत्नी.
- (२) खंडेराव व मल्हाररावांच्या मृत्यूनंतर इंदौरच्या कारभाराची सूत्रे अहिल्याबाईंच्या हाती आली.
- (३) थोर, मुत्सद्दी आणि उत्कृष्ट प्रशासक होत्या. सुमारे अठ्ठावीस वर्षे समर्थपणे राज्याचा कारभार करून उत्तरेत मराठ्यांच्या सत्तेची प्रतिमा उंचावली.
- (४) राज्यात शांतता व सुव्यवस्था निर्माण करून प्रजेला सुखी केले.

### नागपूरचे भोसले

- (१) नागपूरकर भोसल्यांपैकी रघुजी भोसले हे सर्वांत कर्तबगार व पराक्रमी पुरुष.
- (२) वऱ्हाड व गोंडवन या प्रदेशाची सनद रघुजी भोसल्यांकडे होती.
- (३) दक्षिणेतील तिरुचिरापल्ली व अर्काट यांच्या आसपासचा प्रदेश मराठ्यांच्या वर्चस्वाखाली आणला.
- (४) बंगाल, बिहार व ओडिशा प्रांताच्या चौथाईच्या वसुलीचे अधिकार.

### ग्वालियरचे शिंदे

- (१) महादजींच्या पराक्रम व मुल्ससद्देगिरी पाहून माधवराव पेशव्याने शिंदे घराण्याची सरदारकी महादजी शिंदे यांना दिली.

- (२) उत्तरेत मराठ्यांचे वर्चस्व आणि प्रतिष्ठा निर्माण करण्याची कामगिरी.
- (३) त्यांच्या कामगिरीवर खूश होऊन बादशाहाने त्यांना 'वकील-इ-मुत्तक' हे पद दिले.
- (४) महादजींनी पानिपच्या लढाईनंतर मराठ्यांची पत परत मिळवून दिल्लीच्या बादशाहाला मराठ्यांच्या ताब्यात ठेवून भारताचे राजकारण चालवले.

### मराठ्यांच्या राज्याची सेवा करणारे काही प्रमुख

सेवा करणारे	कामगिरी
कान्होजी व तुळाजी आंग्रे (पितापुत्र)	आरमार प्रबळ बनवले, आरमारी सत्तांना धाकात ठेवले, मराठ्यांच्या राज्याच्या किनारपट्टीचे रक्षण केले.
सेनापती खंडेराव दाभाडे व त्रिंबकराव (पितापुत्र)	गुजरातमध्ये मराठी सत्तेची पायाभरणी केली.
उमाबाई दाभाडे (खंडेवरावची पत्नी)	अहमदाबादच्या मुघल सरदाराचे पारिपत्य केले व किल्ला जिंकला.
गायकवाड मध्यप्रदेशातील धार आणि देवासचे पवार	गुजरातमधील वडोदरा हे मराठ्यांच्या सत्तेचे केंद्र केले. शिंदे व होळकर यांना उत्तरेत मराठ्यांच्या सत्तेचा विस्तार करण्यात मोलाचे साहाय्य केले.
नाना फडणवीस	माधवराव पेशव्यांच्या मृत्यूनंतर मराठ्यांच्या राज्याची विस्कटलेली घडी व्यवस्थित बसवली. दक्षिणेतील राजकारणाची सूत्रे सांभाळली.

## १३. महाराष्ट्रातील समाजजीवन

### सामाजिक परिस्थिती

#### ● गावातील व्यवहार

गावाचा पाटील	गावाचे संरक्षण
कुलकर्णी	महसूल सांभाळण्याची जबाबदारी
पाटिलकीच्या कामासाठी पाटलास	जमीन इनाम दिली जात. महसुलातील हिस्सा मिळत.
बलुतेदारांना	गावकीसाठी केलेल्या कामाचा मोबदला वस्तुरूपाने मिळत.

- **चालीरिती** – बालविवाहाची पद्धत रुढ होती. बहुपत्नीत्वाची प्रथा. विधवांचा पुनर्विवाह. मानवी देहावर अंतिम संस्कार करण्याचा दहन, दफन आणि विसर्जन पद्धती. कोणत्याही कार्यासाठी, लढाईसाठी मुहूर्त बघणे. स्वप्न, शकून यावर विश्वास. देव किंवा ग्रहाचा कोप होऊ नये म्हणून अनुष्ठान, दानधर्म, ज्योतिष्यावर विश्वास. शास्त्रीय दृष्टीचा अभाव. औषधोपचारापेक्षा नवसाला प्राधान्य.

### राहणीमान

- (१) बहुसंख्य लोक खेड्यात राहत.
- (२) शेतकऱ्यांच्या गरजा मर्यादित असे.
- (३) खेडी स्वयंपूर्ण होती. व्यवहार वस्तुविनिमय पद्धतीने चालत.
- (४) खेड्यातील जेवणात भाकरी, कांदा, चटणी, कोरड्यास यांचा समावेश असे.
- (५) गावातील घरे माती-विटांची तर शहारातील घरे एकमजली व दुमजली वाडे असायचे.
- (६) पुरुषांचा पोशाख धोतर, कुडते, मुंडासे तर स्त्रियांचा लुगडी, चोळी असायचा.

- **सण-समारंभ** - गुडीपाडवा, नागपंचमी, बैलपोळा, दसरा, दिवाळी, मकरसंक्रांत, होळी, ईद इत्यादी. पेशव्यांच्या काळात गणेशोत्सव मोठ्या प्रमाणात साजरा केला जाई.
- **शिक्षण** - या काळात पाठशाळा व मदरसा होत्या. शिक्षण घरातून मिळे व मोडी लिपीचा वापर व्यवहारात केला जाई.

### दळणवळण - प्रवास

- (१) वाहतूक घाटमार्ग, सडक, नद्यांवरील पूल या मार्गाने होत.
- (२) बैलगाड्या, होड्या यांचा वापर केला जाई.
- (३) पत्रांची ने-आण सांडणीस्वार व जासूद करायचे.

### खेळ

- (१) खेळ करमणूक व मनोरंजनाचे साधन होते.
- (२) कुस्ती, युद्धकला, मल्लखांब, दंड, लाठी, दंडपट्टा, बोथाटी, हुतूतू, खोखो, आट्यापाट्या इत्यादी मैदानी तर सोंगट्या, गंजिफा, बुद्धिबळ हे बैठे खेळ खेळले जाई.

### धर्म व आचार-विचार

- (१) शिवयाचांचे धार्मिक धोरण उदारतेचे होते.
- (२) धर्माप्रमाणे वागावे, धर्माची सक्ती करू नये ही विचारधारा होती.

### स्त्रियांचे जीवन

- (१) याकाळात स्त्रियांचे जीवन कष्टमय होते. सासर, माहेर हे तिचे जग.
- (२) स्त्रिया शिक्षणापासून वंचित होत्या. अपवादात्मक स्त्रियांनी अक्षर ओळख, प्रशासन आणि युद्धकौशल्य यात प्रगती केली होती.
- (३) अनिष्ट प्रथांनी स्त्रियांचे जीवन जखडून टाकले होते.

### शिल्पकला

- (१) शिवकाळात हिरोजी इंदुलकर हा प्रसिद्ध स्थापत्य विशारद होता.

- (२) गाव वसवतांना शक्यतो काटकोनांतील रस्ते, कडेला दगडी बांधकाम, नदीपात्राच्या कडेला घाट अशी रचना करत.
- **मंदिरे** – शिवकाळातील मंदिरे यादवकालीन हेमाडपंती पद्धतीची होती.
  - **घाट** – नदी किंवा संगमाच्या ठिकाणी घडीव दगडी घाट मराठेशाहीचे एक वैशिष्ट्य आहे.

### चित्रकला

- (१) पेशवाई काळात शनिवार वाड्याच्या भिंतींवरील चित्रे महत्त्वाची आहेत.
- (२) पेशव्यानी चित्रकलेला उत्तेजन दिले.
- **शिल्प** – या काळातील मंदिरावरील शिल्पकला, व्यक्तिशिल्पे, प्राण्यांची शिल्प, टोके महत्त्वाची आहे.
  - **धातुमूर्ती** – पेशवे काळात धातुमूर्ती व काष्ठशिल्पे तयार होत.
  - **वाङ्मय** – संतवाङ्मय, पौराणिक आख्याने, आरत्या, पोवाडे, बखरी, हे वाङ्मयाचे महत्त्वाचे भाग होत.
  - **नाट्यकला** – सतराव्या शतकाच्या अखेरीपासून दक्षिणेत तंजावर येथे मराठी नाटकांना प्रारंभ झाला.

## नागरिकशास्त्र

### १. आपल्या संविधानाची ओळख

- देशाच्या कारभारासंबंधीच्या तरतुदी एकत्रितपणे व सुसूत्रपणे ज्या ग्रंतात नमूद केलेल्या असतात. त्याला 'संविधान' असे म्हणतात.
- आधुनिक काळातील शासनाला अवकाश संशोधनापासून ते सार्वजनिक स्वच्छतेपर्यंतच्या सर्व बाबींसंबंधी निर्णय घ्यावे लागतात. यालाच 'राज्यकारभार' असे म्हणतात.
- स्वतंत्र भारताचा राज्यकारभार ब्रिटिशांनी तयार केलेल्या कायद्यानुसार

चालणार नाही. म्हणून इ.स. १९४६ पासूनच संविधान निर्मितीला सुरुवात झाली.

- भारताचे संविधान तयार करण्यासाठी एक समिती स्थापन करण्यात आली. ती समिती 'संविधान सभा' म्हणून ओळखली जाते.
- संविधान सभेत एकूण २९९ सदस्य होते. डॉ. राजेंद्रप्रसाद हे संविधान सभेचे अध्यक्ष होते.
- डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर हे मसुदा समितीचे अध्यक्ष होते. त्यांनी तयार केलेला संविधानाचा मसुदा संविधान सभेपुढे मांडण्यात आला.
- भारताच्या संविधान निर्मितीतील योगदानामुळे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांना 'भारतीय संविधानाचे शिल्पकार' म्हणतात.
- संविधानाचा स्वीकार २६ नोव्हेंबर १९४९ रोजी केला म्हणून हा दिवस 'संविधान दिन' म्हणून साजरा केला जातो.
- २६ जानेवारी १९५० पासून संविधानातील तरतुदीनुसार देशाचा राज्यकारभार चालवण्यास सुरुवात झाली. या दिवसापासून भारताचे प्रजासत्ताक राज्य अस्तित्वात आले. म्हणून २६ जानेवारी हा दिवस 'प्रजासत्ताक दिन' म्हणून साजरा करतो.

## २. संविधानाची उद्देशिका

- संविधान हा आपल्या देशाचा मूलभूत आणि सर्वश्रेष्ठ कायदा आहे. त्याचे काही उद्दिष्ट्ये किंवा हेतू असतात. ते स्पष्ट केल्यानंतर सविस्तरपणे कायद्यातील अन्य तरतुदी केल्या जातात. त्यांची एकत्रिपणे थोडक्यात व सुसंगत रीतीने केलेली मांडणी म्हणजे 'प्रस्तावना' होय.
- प्रस्तावनेला 'उद्देशिका' असे म्हणतात. उद्देशिकेलाच भारतीय संविधानाची 'प्रास्ताविका' किंवा 'सरनामा' असे म्हणतात.

## भारतीय संविधानाच्या उद्देशिकेत सांगितलेल्या संज्ञेचा अर्थ

<b>सार्वभौम राज्य</b>	<b>सार्वभौमत्व</b> म्हणजे राज्यकारभार करण्याचा सर्वश्रेष्ठ अधिकार होय. लोकशाहीत सार्वभौमत्व हे जनतेच्या हाती असते.
<b>समाजवादी राज्य</b>	जिथे गरीब-श्रीमंत यांच्यात मोठी दरी नसते, अशा राज्यास <b>समाजवादी राज्य</b> असे म्हणतात.
<b>धर्मनिरपेक्ष राज्य</b>	धर्मनिरपेक्ष राज्यात सर्व धर्मांना समान मानले जाते. कोणत्याही एकाच धर्माला राज्याचा धर्म मानला जात नाही.
<b>लोकशाही राज्य</b>	लोकशाहीत राज्यकारभाराची सत्ता लोकांच्या हाती असते. त्यांच्या इच्छेनुसार सरकार निर्णय घेते आणि धोरणे आखते. म्हणजे लोकांनी निवडून दिलेल्या प्रतिनिधी द्वारे राज्यकारभार चालतो.
<b>गणराज्य</b>	गणराज्यात सर्व सार्वजनिक पदे लोकांकडून निवडून दिली जातात. कोणतेही सार्वजनिक पद वंशपरंपरेने येत नाही.

## उद्देशिकेतील मूल्यांचा अर्थ

<b>न्याय</b>	अन्याय दूर करून सर्वांना आपल्या प्रगतीची संधी मिळवून देणे म्हणजे <b>न्याय</b> होय. न्यायाचे तीन प्रकार पुढीलप्रमाणे. (१) सामाजिक न्याय, (२) आर्थिक न्याय, (३) राजकीय न्याय
<b>स्वातंत्र्य</b>	<b>स्वातंत्र्य</b> म्हणजे आपल्यावर जाचक अयोग्य निर्बंध नसणे, आपल्यातील क्षमतांचा विकास करण्यास पोषक वातावरण असणं होय. स्वातंत्र्य असेल तरच लोकशाही प्रगल्भ होते.
<b>समता</b>	जात, धर्म, वंश, लिंग, जन्मस्थान इत्यादींवर आधारित भेदभाव न करता माणूस म्हणून सर्वांचा दर्जा समान असेल, यालाच <b>समता</b> असे म्हणतात.

## बंधुता

- (१) जोपर्यंत भारतीयांमध्ये बंधुता असणार नाही, तोपर्यंत कोणत्याही कायद्यांचा उपयोग होणार नाही.
- (२) बंधुता असणे म्हणजे आपल्या देशातील सर्व नागरिकांविषयी आणि परस्परांविषयी आत्मीयतेची भावना असणे.

### ३. संविधानाची वैशिष्ट्ये

#### संविधानाची वैशिष्ट्ये

वैशिष्ट्ये	माहिती
संघराज्य	<ol style="list-style-type: none"><li>(१) मोठा भूप्रदेश आणि खूप लोकसंख्या असणाऱ्या देशांमध्ये राज्य करण्यासाठी संघराज्य ही एक पद्धती आहे.</li><li>(२) मोठ्या भूप्रदेशात एका ठिकाणाहून राज्यकारभार करणे अवघड असल्यामुळे संघराज्यात दोन स्तरांवर शासनसंस्था असतात.</li><li>(३) संपूर्ण देशाचे संरक्षण, परराष्ट्रांशी व्यवहार, शांतता इत्यादी कामे मध्यवर्ती शासन पार पाडते, म्हणून त्याला <b>केंद्रशासन</b> किंवा <b>संघशासन</b> असे म्हणतात. संघशासन संपूर्ण देशाचा राज्यकारभार पाहते.</li><li>(४) आपण ज्या प्रदेशात राहतो त्या प्रदेशाचा कारभार पाहणाऱ्या शासनाला <b>राज्यशासन</b> असे म्हणतात. उदा. महाराष्ट्र राज्यशासन</li><li>(५) दोन पातळ्यांवर वेगवेगळ्या विषयांवर कायदे करून परस्पर सहकार्याने राज्यकारभार करण्याच्या या पद्धतीला <b>संघराज्य</b> म्हणतात.</li></ol>

<p><b>अधिकार विभागणी</b></p>	<p>संघशासन व राज्यशासन यांच्यात संविधानाने अधिकार वाटून दिले आहे.</p> <p>(१) <b>संघसूची</b> – यात ९७ विषय असून या विषयांवर संघशासन कायदे करते.</p> <p>(२) <b>राज्यसूची</b> – यात ६६ विषय असून या विषयांवर राज्यशासन कायदा करते.</p> <p>(३) <b>समवर्ती सूची</b> – यात ४७ विषय असून या विषयांवर दोन्ही शासनांना कायदे करता येतात. एखादा विषय नव्याने निर्माण झाल्यास त्यावर कायदा करण्याचा अधिकार संघशासनाला असतो. हा अधिकार शेषाधिकार म्हणून ओळखला जातो.</p>
<p><b>केंद्रशासित प्रदेश/ संघशासित प्रदेश</b></p>	<p>भारतात एक संघशासन, २९ राज्यशासन किंवा घटकराज्य आणि ७ संघशासित प्रदेश आहेत.</p>
<p><b>संसदीय शासन पद्धती</b></p>	<p>(१) संसदीय शासनपद्धती म्हणजे राज्यकारभाराची अशी एक पद्धत की जिथे संसदेला म्हणजेच कायदेमंडळाला निर्णय घेण्याचे सर्वश्रेष्ठ अधिकार असतात.</p> <p>(२) भारताच्या संसदेत राष्ट्रपती, लोकसभा व राज्यसभा यांचा समावेश असतो.</p>
<p><b>स्वतंत्र न्यायव्यवस्था</b></p>	<p>(१) भारताच्या संविधानाने स्वतंत्र न्यायव्यवस्थेची निर्मिती केली आहे.</p> <p>(२) वादग्रस्त प्रश्नांची जेव्हा आपापसात सोडवणूक होऊ शकत नाही तेव्हा ते न्यायालयात सादर केले जातात.</p>

	(३) दोन्ही पक्षाचे म्हणणे ऐकून योग्य तो निवाडा करते. हे काम निरपेक्षतेने केले जाते.
<b>एकेरी नागरिकत्व</b>	भारताच्या संविधानाने भारतातील सर्व नागरिकांना एकच नागरिकत्व बहाल केले आहे. ते म्हणजे 'भारतीय' नागरिकत्व होय.
<b>संविधानातील बदलाची पद्धती</b>	(१) संविधानात नमूद केलेल्या तरतुदींमध्ये परिस्थितीनुसार बदल किंवा दुरुस्ती करावी लागते. (२) कोणाताही बदल करतांना तो पूर्ण विचारांती व्हावा यासाठी भारताच्या संविधानातच संविधानातील बदलाची संपूर्ण प्रक्रिया स्पष्ट केली आहे.
<b>निवडणूक आयोग</b>	भारतातल्या सर्व महत्त्वाच्या निवडणुका घेण्याची जबाबदारी निवडणूक आयोग्यावर असते.

#### ४. मूलभूत हक्क भाग - १

##### संविधानात नमूद केलेले आपले हक्क

हक्क	माहिती
<b>समानतेचा हक्क</b>	समानतेचा हक्कानुसार राज्याला भारतीय नागरिकांमध्ये उच्च-नीच, श्रेष्ठ-कनिष्ठ, स्त्री-पुरुष असा भेद करून कोणालाच वेगळी वागणूक देता येत नाही. कायदा सर्वांसाठी सारखाच असतो.
<b>स्वातंत्र्याचा हक्क</b>	या महत्त्वाच्या हक्कात पुढील प्रकारच्या स्वातंत्र्याची हमी दिली जाते.

	(१) भाषण स्वातंत्र्य (२) सभा स्वातंत्र्य (३) संघटना स्वातंत्र्य (४) संचार स्वातंत्र्य (५) वास्तव स्वातंत्र्य (६) व्यवसाय स्वातंत्र्य.
<b>शोषणाविरुद्धाचा हक्क</b>	शोषण थांबण्यासाठी शोषनाला बळी न पडण्याचा, आपले शोषण किंवा पिळवणूक होऊ न देण्याचा हक्क म्हणजे शोषणाविरुद्धाचा हक्क होय.

### ५. मूलभूत हक्क भाग - २

#### भारतीय संविधानाने दिलेले मूलभूत हक्क

हक्क	माहिती
<b>धार्मिक स्वातंत्र्यांचा हक्क</b>	<p>(१) भारतातील प्रत्येक नागरिकाला कोणत्याही धर्माची उपासना करण्याचे आणि धार्मिक कारणांसाठी संस्था स्थापन करण्याचे हक्क आहे.</p> <p>(२) संविधानाने धार्मिक बाबतीत दोन बाबींना परवानगी दिली नाही.</p> <p>(अ) धार्मिक कर लादण्यास संविधान प्रतिबंध करते.</p> <p>(आ) शासनाची आर्थिक मदत घेणाऱ्या शैक्षणिक संस्थांमध्ये धार्मिक शिक्षण सक्तीचे करता येत नाही.</p>
<b>सांस्कृतिक आणि शैक्षणिक हक्क</b>	<p>(१) आपल्या संविधानाने विविध लोकसमूहांना आपापला सांस्कृतिक वेगळेपणा जतन करण्याचा हक्क दिला आहे.</p> <p>(२) आपली भाषा, लिपी, साहित्य यांचे जतन तर करता येतेच, पण त्याचबरोबर त्यांच्या संवर्धनासाठी प्रयत्नही करता येतात. भाषेच्या विकासासाठी संस्था स्थापन करता येतात.</p>

**संविधानात्मक  
उपाययोजनांचा  
हक्क**

- (१) हक्कांचा भंग झाल्यास न्यायालयाकडे दाद मागण्याचा हक्क आहे. त्याला **संविधानात्मक उपाययोजनांचा हक्क** असे म्हणतात.
- (२) हक्कभंगाविरुद्ध न्यायालयाकडे दाद मागण्याविषयीची तरतूद संविधानानेच केली आहे. त्यानुसार न्यायालयालाही हक्कांचे संरक्षण करणे बंधनकारक ठरते.

**हक्कभंग दूर करण्यासाठी न्यायालयाचे आदेश**

- (१) देहोपस्थिती/बंदी प्रत्यक्षीकरण, (२) परमादेश, (३) मनाई हक्कूम/प्रतिषेध, (४) अधिकारपृच्छा, (५) उत्प्रेक्षण.

**६. मार्गदर्शक तत्त्वे आणि मूलभूत कर्तव्ये**

- शासनाने काय करावे याविषयीच्या काही सूचना संविधानाने स्पष्ट केल्या आहेत. या सूचनांचा हेतू म्हणजे. संविधानाच्या उद्देशिकेत जी उद्दिष्टे स्पष्ट केली आहेत ती प्राप्त करण्यासाठीचे मार्गदर्शक होय. म्हणून या सूचनांना **मार्गदर्शक तत्त्वे** असे म्हणतात.

**मार्गदर्शक तत्त्वांचा समावेश का केला ?**

- भारताचे एका नव्या विकसित व प्रागतिक देशात रूपांतर करायचे होते. त्यासाठी केंद्रशासन व राज्यशासनाने कोणत्या विषयांना प्राधान्य द्यावे, लोककल्याणासाठी कोणत्याही उपाययोजना कराव्यात हे संविधानाने मार्गदर्शक तत्त्वांद्वारे स्पष्ट केले आहे.

**काही महत्त्वाची मार्गदर्शक तत्त्वे**

- (१) उपजीविकेच्या साधनाच्या वेळी स्त्री व पुरुष असा भेद करू नये.

- (२) स्त्री-पुरुषांना समान कामासाठी समान वेतन द्यावे.
- (३) उत्तम आरोग्यासाठी उपाययोजना.
- (४) पर्यावरणाचे रक्षण.
- (५) स्मारके, वास्तू यांचे संरक्षण.
- (६) दुर्बल घटकांना विकासाच्या संधी
- (७) वृद्धापकाळ, अपंगत्व, बेकारी यांपासून नागरिकांचे संरक्षण.
- (८) सर्व नागरिकांसाठी समान नागरी कायदा.

### मूलभूत कर्तव्ये

- (१) संविधानाचे पालन, संविधानातील आदर्शांचा, राष्ट्रध्वज व राष्ट्रगीताचा आदर.
- (२) स्वातंत्र्याच्या चळवळीला प्रेरणा देणाऱ्या आदर्शांचे पालन.
- (३) सार्वभौमत्व, एकता व अखंडत्व सुरक्षित ठेवण्यासाठी प्रयत्नशील.
- (४) एकोपा व बंधुत्वाची भावना जोपासणे.
- (५) संमिश्र संस्कृती वारशाचे जतन.
- (६) नैसर्गिक पर्यावरणाचे जतन.
- (७) वैज्ञानिक दृष्टी, मानवतावाद, जिज्ञासूवृत्ती बाळगणे.
- (८) सार्वजनिक मालमत्तेचे जतन व हिंसेचा त्याग.
- (९) देशाच्या प्रगतीत हातभार.
- (१०) ६ ते १४ वयोगटातील मुलांना शिक्षणाची संधी.

\*\*\*

# कोहिनूरची धरा साथ, परीक्षेवर करेल मात आता आपल्यासाठी भरपूर ज्ञानाचा साठा



- स्वाध्याय, पाठातील उपप्रश्न.
- अतिरिक्त प्रश्नोत्तरे, नकाशावाचन.
- आलेख, कृत्या, प्रकल्प व उपक्रम.
- तोंडी परीक्षा, वर्गकार्य/ गृहकार्य.

इयत्ता ७ वी

## भूगोल

या विषयासाठी अत्यंत उपयुक्त

## कोहिनूर अभ्यासिका

### ठळक वैशिष्ट्ये

- ★ CCE पॅटर्नवर आधारित
- ★ उपक्रम व प्रकल्पाचा समावेश
- ★ संकलित व आकारिक मूल्यमापन पद्धतीनुसार
- ★ आवश्यक तेथे सुबक आकृत्या
- ★ तज्ज्ञ लेखक वर्ग
- ★ अतिशय सोप्या भाषेत प्रश्नांची मुद्देसूद उत्तरे
- ★ स्वाध्याय तसेच कृतिपत्रिकेचा समावेश
- ★ गृहपाठासाठी अत्यंत उपयुक्त
- ★ परीक्षेच्या दृष्टीने योग्य मार्गदर्शिका

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



किंवा **Kohinoortez**  
अॅप डाऊनलोड करा.

# भूगोल

## १. ऋतुनिर्मिती

- पृथ्वीच्या परिवलनामुळे पृथ्वीवर दिन व रात्र होतात.
- पृथ्वीच्या ज्या भागावर सूर्याचा प्रकाश पडतो तिथे **दिन** व ज्या भागावर सूर्याचा प्रकाश पोचत नाही तिथे **रात्र** असते.
- पृथ्वीच्या सूर्याभोवती प्रदक्षिणा घालण्याच्या क्रियेस **परिभ्रमण** म्हणतात. या क्रियेस एक वर्षाचा कालावधी लागतो.
- पृथ्वीला परिवलनासाठी सुमारे २४ तास लागतात.
- पृथ्वी स्वतःभोवती फिरताना पश्चिमेकडून पूर्वेकडे फिरते, पृथ्वीच्या या परिवलनामुळे दिवसाच्या स्वरूपात **कालगणना** करणे शक्य झाले आहे.
- दिवस, महिना व वर्ष ही कालगणनेची मूळ एकके आहेत. दिवस व वर्ष ही एकके अनुक्रमे पृथ्वीच्या अक्षीय व कक्षीय गतीचे परिणाम आहेत, तर महिना हे एकक चंद्राच्या कक्षीय गतीचा परिणाम आहे.
- सूर्योदय, मध्यान्ह, सूर्यास्त तसेच दिनमान व रात्रमान या दिवसातील वेळेच्या वेगवेगळ्या अवस्था आपण अनुभवत असतो.

## २. सूर्य, चंद्र व पृथ्वी

- चंद्र स्वतःभोवती फिरताना पृथ्वीभोवती प्रदक्षिणा घालतो. तर पृथ्वी सूर्याभोवती प्रदक्षिणा घालते. त्यामुळे चंद्र सूर्योभोवती स्वतंत्रपणे फिरत नसला तरी अप्रत्यक्षपणे प्रदक्षिणा घालतो.
- आपल्याला चंद्राची एकच बाजू दिसते. कारण त्याच्या परिभ्रमण व परिवलन गतीचा कालावधी सारखाच असतो.

- जेव्हा चंद्र पृथ्वीच्या जास्तीत जास्त जवळ असतो, त्या स्थितीस **उपभू स्थिती** असे म्हणतात.
- जेव्हा चंद्र पृथ्वीपासून जास्तीत जास्त दूर असतो, तेव्हा त्या स्थितीस **अपभू स्थिती** असे म्हणतात.
- आकाशात चंद्रबिंबाचा भाग अमावस्येपासून पौर्णिमेपर्यंत वाढतो आणि पौर्णिमेनंतर तो क्रमाक्रमाने कमी होतो.
- चंद्र पृथ्वीभोवती फिरत असताना पौर्णिमेला सूर्याच्या विरुद्ध बाजूस असतो. तर अमावस्येस पृथ्वी व सूर्य यांच्यामध्ये चंद्र असतो.
- शुद्ध व वदद्य अष्टमीच्या दिवशी चंद्र, पृथ्वी व सूर्य यांमध्ये ९० चा कोन होतो म्हणून आपल्याला चंद्राच्या प्रकाशित भागाचा अर्धाच भाग दिसतो. म्हणजेच चंद्राचा अर्धवर्तुळाकार दिसतो.
- काही पौर्णिमा व अमावस्यांना सूर्य, पृथ्वी व चंद्र एका सरळ रेषेत व एकाच पातळीत येतात. तेव्हा **ग्रहणे** होतात.
- ग्रहणे सूर्य व चंद्राच्या संदर्भात घडतात.
- सूर्य व पृथ्वी यांच्या दरम्यान चंद्र आल्यास व हे तिन्ही एकाच सरळ रेषेत असल्यास चंद्राची सावली पृथ्वीवर पडते. त्यामुळे सावलीच्या क्षेत्रातून सूर्य पूर्णपणे किंवा अंशतः झाकला जातो. याला **सूर्यग्रहण** असे म्हणतात.
- ज्या ग्रहणाच्या वेळी सूर्यबिंब पूर्णतः झाकले जाते. त्यास **खग्रास सूर्यग्रहण** असे म्हणतात.
- ज्या ग्रहणाच्या वेळी सूर्यबिंब अंशतः झाकले जाते. त्यास **खंडग्रास सूर्यग्रहण** असे म्हणतात.
- सूर्यग्रहणाच्या वेळी चंद्र जर पृथ्वीपासून खूप लांब असेल, म्हणजेच तो जवळजवळ अपभू स्थितीत असेल, तर चंद्राची सावली अवकाशातच संपते. त्यामुळे सूर्यबिंब पूर्णपणे झाकले जात नाही. अशा वेळी सूर्यबिंबाची

केवळ प्रकाशमान कडाच पृथ्वीवरून अगदी थोड्या भागातून दिसते. ही प्रकाशमान कडा एखाद्या बांगडीप्रमाणे दिसते, म्हणून अशा सूर्यग्रहणास **कंकणाकृती सूर्यग्रहण** असे म्हणतात.

- ज्या ग्रहणाच्या वेळी चंद्रबिंब पूर्णतः झाकले जाते. त्यास **खग्रास चंद्रग्रहण** असे म्हणतात.
- ज्या ग्रहणाच्या वेळी चंद्रबिंब अंशतः झाकले जाते. त्यास **खंडग्रास चंद्रग्रहण** असे म्हणतात.
- सूर्यग्रहण आणि चंद्रग्रहण यात शुभ-अशुभ असे काहीही नसते. हा केवळ सूर्य, पृथ्वी आणि चंद्र विशिष्ट स्थितीत येण्याचा खगोलीय परिणाम आहे.

ग्रहण	वैशिष्ट्ये
सूर्यग्रहण	अमावास्येला होते. प्रत्येक अमावास्येला होत नाही. सूर्य, चंद्र आणि पृथ्वी एका सरळ रेषेत असल्यास. खग्रास सूर्यग्रहणाचा कालावधी ७ मिनिटे २० सेकंद (४४० सेकंद)
चंद्रग्रहण	पौर्णिमेला होते. प्रत्येक पौर्णिमेला होत नाही. सूर्य, पृथ्वी आणि चंद्र एका सरळ रेषेत असल्यास. खग्रास चंद्रग्रहणाचा कालावधी १०७ मिनिटे.

### ३. भरती-ओहोटी

- सूर्य व चंद्राचे गुरुत्वाकर्षण व पृथ्वीवर कार्यरत असलेल्या केंद्रोत्सारी प्रेरणा यांच्या एकत्रित प्रभावामुळे सागरी जलाच्या पातळीत होणारी वाढ म्हणजे **भरती**, तर घट म्हणजे **ओहोटी** होय.
- भरती-ओहोटी या नैसर्गिक घटना आहेत.
- भरती-ओहोटी ही सागरजलाची दररोज आणि नियमितपणे होणारी हालचाल असून दर १२ तास २५ मिनिटांनी भरती-ओहोटीचे एक चक्र पूर्ण होते.

- भरती-ओहोटीचा थेट संबंध सूर्य-चंद्र व पृथ्वी यांचे गुरुत्वाकर्षण बल व केंद्रोत्सारी बल यांच्याशी असतो.
- **भरती-ओहोटीस कारणीभूत घटक** - चंद्र, सूर्य यांचे तसेच पृथ्वीचे गुरुत्वाकर्षण बल. पृथ्वीचे प्रत्यक्षपणे व चंद्राचे अप्रत्यक्षपणे सूर्याभोवती फिरणे. परिवलनामुळे पृथ्वीवर निर्माण होणारी केंद्रोत्सारी प्रेरणा.

### भरती-ओहोटीचे प्रकार

- अमावास्येला व पौर्णिमेला येणाऱ्या भरती-ओहोटीस **उधाणाची भरती-ओहोटी** असे म्हणतात.
- शुक्ल व कृष्ण पक्षातील अष्टमीस येणाऱ्या भरती-ओहोटीस **भांगाची भरती-ओहोटी** असे म्हणतात.

### भरती-ओहोटीचे परिणाम

- (१) भरतीच्या पाण्याबरोबर मासे खाडीत आल्याने मासेमारीसाठी फायदा होतो.
- (२) पाण्यातील कचऱ्याचा निचरा होऊन किनारा स्वच्छ होतो.
- (३) बंदरे गाळाने भरत नाही.
- (४) भरतीच्या वेळेस जहाजे बंदरात आणता येतात.
- (५) भरतीच्या पाण्यापासून मीठ तयार केले जाते.
- (६) भरती-ओहोटीच्या क्रियेमुळे वीज निर्माण करता येते.
- (७) समुद्रात पोहण्यास गेलेल्या व्यक्तींना वेळेचा अंदाज नीट न आल्यास अपघात होऊ शकतो.
- (८) किनाऱ्यावरील तिवराची वने व जैवविविधतेचा विकास व जतन होते.

### लाटा

- लाटांची निर्मिती ही नैसर्गिक व नियमित होणारी घटना आहे.
- वाऱ्यामुळे सागरी जल उचलले जाते व त्याच्या समोर खोलगट भाग तयार होतो. लाटेच्या उंच भागाला **शीर्ष** व खोलगट भागाला **द्रोणी** म्हणतात.

- वेगवान वारा एकाच दिशेने वाहत असल्यास मोठ्या लाटांची निर्मिती होते.
- काही वेळा सागरतळाशी होणारे भूकंप व ज्वालामुखींमुळे देखील लाटा निर्माण होतात. त्या अत्यंत विध्वंसक असतात. त्यांना त्सुनामी असे म्हणतात.

#### ४. हवेचा दाब

- वातावरणातील हवेचा दाब भूपृष्ठावर पडतो. दाबामुळे वातावरणात वादळ, पर्जन्य यासारख्या अनेक घडामोडी होतात.
- हवेचा दाब पृथ्वीपृष्ठावर सर्वत्रसारखा नसतो. तो वेळोवेळी बदलत असतो.
- **प्रदेशाची उंची व हवेचा दाब** – हवेचा दाब उंचीनुसार कमी होतो.

#### हवेचे तापमान व हवेचा दाब

- जेथे तापमान जास्त असते, तेथे हवेचा दाब कमी असतो.
- तापमानाच्या पट्ट्यांचा अक्षवृत्तीय विस्तार हा जास्त असतो, तर हवेच्या दाबांचे पट्टे कमी रूंदीचे असतात.
- तापमानाच्या असमान वितरणाचा परिणाम हवेच्या दाबावरही होतो, त्यामुळे पृथ्वीवर विषुववृत्तापासून दोन्ही ध्रुवांच्या दरम्यान क्षितिजसमांतर दिशेत हवेच्या कमी जास्त दाबाचे पट्टे निर्माण होतात.

#### भूपृष्ठावरील दाबपट्टे

- **विषुववृत्तीय कमी दाबाचा पट्टा** – या भागात तापमान जास्त असल्याने  $0^\circ$  ता  $5^\circ$  उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्ताच्या दरम्यान हवेचा कमी दाबाचा पट्टे निर्माण होतो.
- **मध्य अक्षवृत्तीय जास्त दाबाचे पट्टे** – कमी तापमानामुळे हवा थंड होऊन जड होते आणि उत्तर व दक्षिण गोलार्धात  $25^\circ$  ते  $35^\circ$  अक्षवृत्तांच्या दरम्यान जमिनीच्या दिशेने खाली येते. परिणामी या भागात जास्त दाबाचे पट्टे निर्माण होतात.

- **उपध्रुवीय कमी दाबाचे पट्टे** – पृथ्वीच्या ध्रुवाकडे वक्राकार भाग असल्यामुळे प्रदेशाचे क्षेत्र कमी होत जाते. या आकारामुळे हवेला बाहेर पडण्यास वाव मिळाल्याने परिणामी  $45^\circ$  ते  $65^\circ$  अक्षवृत्तांच्या दरम्यान उत्तर व दक्षिण गोलार्धात कमी दाबाचा पट्टा निर्माण होतो.
- **ध्रुवीय जास्त दाबाचे पट्टे** – दोन्ही ध्रुवीय प्रदेशांत वर्षभर तापमान शून्य अंश सेल्सिअसपेक्षाही कमी असल्याने हवा थंड असते. परिणामी  $10^\circ$  ते  $90^\circ$  उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्तांच्या दरम्यान ध्रुवीय जास्त दाबाचे पट्टे निर्माण होतात.

### हवेच्या दाबाचे परिणाम

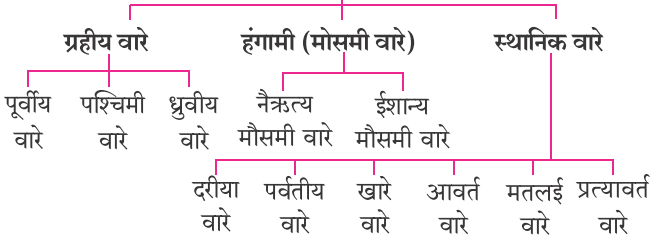
- वाऱ्याची निर्मिती, वादळांची निर्मिती, उंची मोजण्यासाठी उपयोग, आरोह पर्जन्याची निर्मिती होते. हवेच्या दाबाचा श्वसन क्रियेवरही परिणाम होतो.
- **समदाब रेषा** – समान हवेचा दाब असलेली ठिकाणे ज्या रेषेने नकाशावर जोडलेली असतात. त्या रेषेला **समदाब रेषा** असे म्हणतात.

### ५. वारे

- जास्त दाबाच्या पट्ट्याकडून कमी दाबाच्या पट्ट्याकडे हवेची हालचाल क्षितिजसमांतर दिशेत होते. या हालचालीमुळे वाऱ्याची निर्मिती होते.
- जागतिक पातळीत हवेच्या दाबातील फरक जेथे अधिक असेल, तिथे वारे वेगाने वाहतात. वाऱ्याचा वेग किलोमीटर प्रति तास किंवा नॉट्स या परिमाणात मोजला जातो.
- उत्तर गोलार्धात वारे आपल्या मूळ दिशेपासून उजवीकडे वळतात, तर दक्षिण गोलार्धात ते मूळ दिशेच्या डावीकडे वळतात.
- वारे ज्या दिशेकडून वाहत येतात, त्या दिशेच्या नावाने ते ओळखले जातात. उदा. पश्चिमी वारे.

- वाऱ्याची वाहण्याची दिशा, कालावधी, व्यापलेला प्रदेश, हवेची स्थिती यांवरून वाऱ्यांचे प्रकार पडतात.

### वाऱ्यांचे प्रकार



### ६. नैसर्गिक प्रदेश

- भूस्वरुपे, हवामान, मृदा या तीन घटकांतील बदलांचा प्रभाव वनस्पती, प्राणी व मानवी जीवन यांच्यावर पडत असल्यामुळे जैवविविधतेत बदल होतो.

#### टुंड्रा प्रदेश

- स्थान व प्रदेश** – सुमारे ६५° ते ९०° उत्तर अक्षवृत्त. ग्रीनलॅंड, उ. कॅनडा, उ. युरोप, उ. आशिया.
- हवामान** – अतिशय थंड हवामान.
- नैसर्गिक वनस्पती** – अल्पकाळ टिकणाऱ्या वनस्पती, छोटी झुडपे, खुरटे गवत, फुले, शेवाळ, दगड फूल.
- प्राणिजीवन** – कॅरिबू, रेनडिअर, ध्रुवीय अस्वल, कोल्हा, सील व वॉलरस मासे. मऊ व दाट केस असलेले प्राणी.
- मानवी जीवन** – शिकार व मासेमारी, कातड्याचे तंबू व इग्लू घरे, स्लेज गाडीचा वापर, अतिविरळ लोकसंख्या, एस्किमो लोक.

## तैगा प्रदेश

- स्थान व प्रदेश- सुमारे ५५° ते ६५° उत्तर अक्षवृत्त.
- हवामान - उन्हाळ्यात पाऊस, हिवाळ्यात हिमवृष्टी.
- नैसर्गिक - सूचिपर्णी वने, लाकूड मऊ व हलके. स्प्रुस, फर, पाईन, रेडवूड इत्यादी वृक्ष.
- वनस्पती
- प्राणिजीवन - कॅरिबू, एल्क, आर्मिन, बीव्हर, सिल्व्हर, फॉक्स, मिंग, अस्वले इत्यादी प्राणी मऊ व दाट केस असलेले प्राणी.
- मानवी जीवन - कमी लोकसंख्या, शिकार व लाकूडतोडे हे व्यवसाय, शेतीचे कमी प्रमाण.

## गवताळ प्रदेश (स्टोस व प्रेअरी)

- स्थान व प्रदेश- ३०° ते ५५° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्त. स्टेप्स (युरेशिया), व्हेल्ड (द. आफ्रिका), पंपास (द. अमेरिका), प्रेअरी (उ. अमेरिका), डाऊन्स (ऑस्ट्रेलिया) इत्यादी.
- हवामान - बहुतेक पाऊस उन्हाळ्यात पडतो.
- नैसर्गिक - विस्तीर्ण गवताची कुरणे, गवत कमी उंचीचे व झुपक्यांनी वाढते.
- वनस्पती - गवत हिवाळ्यात नष्ट होतात. एल्डर, पॉपलर इत्यादी झाडे.
- प्राणिजीवन - हरणे, घोडे, कुत्रे, लांडगे, रानगवे, ससे, कांगारू, डिंगो इत्यादी जंगली प्राणी. शेळ्या, मेंढ्या, गाई, बैल, घोडे, गाढव इत्यादी पाळीव प्राणी.
- मानवी जीवन - गव्हाची शेती व पशुपालन व्यवसाय. पूर्वी किरगीज लोक भटकत व कातड्याच्या तंबूत (यूर्ट) राहत. परंतु आता भटकंती बंद व पक्क्या घरात राहतात.

## उष्ण वाळवंटी प्रदेश

- स्थान व प्रदेश- २०° ते ३०° अक्षवृत्तांदरम्यान सहारा. सहारा (उ. आफ्रिका),

कोलोरॅडो (उ. अमेरिका), अटाकामा (द. अमेरिका), थरचे वाळवंट (आशिया), कलहारी (द. आफ्रिका) इत्यादी.

**हवामान**

– अति उष्णता व अत्यल्प पर्जन्य. रात्र थंड.

**नैसर्गिक**

– कमीत कमी पानांची काटेरी वनस्पती. जाड साल अरुंद व

**वनस्पती**

मेणचट पाने. जमिनीतील ओलावा संपताच वनस्पती नष्ट. निवडुंगा, घायपात, पाम, खजूर इत्यादी.

**प्राणिजीवन**

– उंट अन्नपाण्याशिवाय अनेक दिवस राहतो. साप, उंदीर, सरडे, विंचू दिवसा जमिनीखाली. घोडे, बैल, गाढव, मेंढ्या इत्यादी पाळीव प्राणी.

**मानवी जीवन**

– गरजा जनावरांपासून पूर्ण करतात. मरुद्धाने व नद्यांच्या खोरीत शेती. बदाऊन (सहारा), बुशमेन (कलहारी), अँबॉरिजिन (ऑस्ट्रेलिया) इत्यादी लोक.

### गवताळ प्रदेश (सुदान)

**स्थान व प्रदेश** – ५° ते २०° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्त.

**हवामान**

– उन्हाळा उष्ण व दाट. हिवाळा उबदार व कोरडा.

**नैसर्गिक**

– सुमारे सहा मीटर उंच व दाट गवत. तुरळक वृक्ष. बेल, बोर,

**वनस्पती**

घायपात, अननस, निवडुंगा इत्यादी झाडे.

**प्राणिजीवन**

– तृणजीवी व मांसभक्षक प्राणी विपुल प्रमाणात. चपळ पायाचे व अंगावर रंगीत पट्टे आणि ठिपके असलेले प्राणी. सिंह, चित्ता, तरस, लांडगा, जिराफ, झेब्रा, हत्ती, गेंडे, रानबैल, रेडे, कांगारू, एमू इत्यादी.

**मानवी जीवन**

– मातीच्या भिंती, गवताचे छप्पर व खिडक्या नसलेली घरे, झोपड्या ठेंगण्या व गोलाकार असतात (क्रॉल). शिकार व पशुपालन हे व्यवसाय. झुलू, हौसा, मसाई इत्यादी जमाती.

## विषुववृत्तीय प्रदेश

- स्थान व प्रदेश** – ५° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्तांच्या दरम्यान मलेशिया, इंडोनेशिया, सिंगापूर, गिनी व कांगो किनारा, अँमेझॉन नदीचे खोरे.
- हवामान** – उष्ण व दमट हवामान. रेगट हवा. जास्त उष्णता, वर्षभर पाऊस.
- नैसर्गिक वनस्पती** – घनदाट सदाहरित वने. वनस्पतींमध्ये विविधता व दलदलयुक्त प्रदेश. कठीण लाकडाचे उंच वृक्ष. महोगनी, ग्रीन-हार्ट, रोजवूड, एबनी इत्यादी
- प्राणिजीवन** – प्राण्यांमध्ये विविधता. दलदलीच्या प्रदेशात सुसर, पाणघोडा, अँनाकोंडा इत्यादी. झाडांवर राहणारे गोरिला, चिपांझी, हॉर्नबिल इत्यादी कीटक – विषारी तसे-तसे माशी.
- मानवी जीवन** – कमी लोकवस्ती, निसर्गावर अवलंबून जीवन. आदिवासी जमातीचे लोक झाडावर घरे बांधतात. पिग्मी, बोरो इंडियन, सेमाँग इत्यादी जमाती.

## मौसमी प्रदेश

- स्थान व प्रदेश** – १०° ते ३०° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्त भारत, फिलिपाइन्स, वेस्टइंडिज, उत्तर ऑस्ट्रेलिया, पूर्व आफ्रिका, मध्य अमेरिका.
- हवामान** – नैऋत्य मान्सून वाऱ्यांपासून ठरावीक ऋतूत पाऊस. पावसाचे असमान व अनिश्चित वितरण.
- नैसर्गिक वनस्पती** – पानझडी व निमसदाहरित वने. पावसाच्या वितरणानुसार वनस्पतींचे प्रकार. उदा. वड, पिंपळ, साग, शिसव, चंदन, खैर, सिंकोना, बांबू, बाभूळ, काटेरी झाडे, झुडुपे व गवत.
- प्राणिजीवन** – वाघ, सिंह, बिबट्या, हत्ती, लांडगे, रानडुकरे, माकडे, साप, मोर, कोकीळा, इत्यादी वन्य प्राणी व पक्षी. गार्ड, म्हशी, शेळ्या, घोडे हे पाळीव प्राणी.

**मानवी जीवन** – असंख्य लहान खेडी. अन्न व पोशाखात विविधता. लोकसंख्या प्रामुख्याने प्राथमिक व्यवसायात. शेती हा मुख्य व्यवसाय.

### भूमध्य सागरी प्रदेश

**स्थान व प्रदेश**– ३०° ते ४०° अक्षवृत्तांच्या दरम्यान दोन्ही गोलार्धात खंडांच्या पश्चिम भागात खंडांच्या पश्चिम भागात. पोर्तुगाल, स्पेन, अल्जेरिया, टर्की, कॅलिफोर्निया, मध्य चिली, नैऋत्य व आग्नेय ऑस्ट्रेलिया इत्यादी.

**हवामान** – कोरडे उन्हाळे व हिवाळी पाऊस.

**नैसर्गिक वनस्पती** – पाने जाड, लहान व मेणचट. झाडांची साल फार जाड असते. उदा. ऑलिव्ह, ओक, चेस्टनट इत्यादी. कमी पावसाच्या भागात गवत व पर्वतीय भागात सूचिपर्णी वनस्पती.

**प्राणिजीवन** – पशुपालनासाठी पाळीव प्राणी जास्त आहेत. उदा. शेळ्या, मेंढ्या, गार्डे, खेचरे, घोडे इत्यादी.

**मानवी जीवन** – ग्रीक व रोमन संस्कृतींचा विकास. शेती हा मुख्य व्यवसाय. फळे व फुलांची शेती जास्त. गव्हाचे पदार्थ हे मुख्य अन्न रंगीबेरंगी कपडे.

### पश्चिम युरोपीय प्रदेश

**स्थान व प्रदेश**– खंडांच्या पश्चिम भागात ४५° ते ६५° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्त नॉर्वे, डेन्मार्क, आयर्लंड, ब्रिटिश कोलंबिया, दक्षिण चिली, न्युझीलंड इत्यादी.

**हवामान** – पश्चिमी वाऱ्यांच्या आवर्तापासून पर्जन्य. वर्षभर पाऊस पडतो. हवामान सौम्य.

**नैसर्गिक वनस्पती** – वर्षभर हिरवेगार गवत. हिवाळ्यात पान गळती. सूचिपर्णी वृक्ष व कमी उंचीचे गवत. उदा. ओक, बीच, मेपल, एल्म, पार्सन, स्प्रूस, पॉपलर इत्यादी.

**प्राणिजीवन** – पशुपालनामुळे प्रामुख्याने पाळीव प्राणी खूप आहेत.

**उदा.** अस्वले, लांडगो, कोल्हे इत्यादी. वन्य प्राणी आढळतात.

**मानवी जीवन** – उत्साही व उद्योगी लोक. दर्यावर्दी लोकांचे प्रमाण जास्त.

लोकरीचे कपडे. द्वितीय व तृतीय व्यवसायात वाढ.

### ७. मृदा

- मूळ खडक, प्रादेशिक हवामान, जैविक घटक, जमिनीचा उतार व कालावधी या सर्व घटकांच्या एकत्रित परिणामातून मृदानिर्मिती होते.

#### मृदानिर्मितीसाठी आवश्यक घटक

- **मूळ खडक** – प्रदेशाच्या हवामानानुसार आणि खडकाच्या काठिण्यानुसार मूळ खडकाचे विदारण होते. महाराष्ट्रातील दख्खनच्या पठारावर बेसाल्ट खडकाचे विदारण होऊन काळीमृदा (रेगूर मृदा) तयार होते. दक्षिण भारतातील ग्रेनाईट व नीस या मूळ खडकांपासून तांबडीमृदा तयार होते.
- **प्रादेशिक हवामान** – सह्याद्रीच्या पश्चिम भागात हवामान दमट असल्याने बेसाल्ट या खडकाचे अपक्षालन होऊन जांभी मृदा तयार होते. दख्खन पठारावर कोरड्या हवामानामुळे निर्माण होणाऱ्या रेगूर मृदपेक्षा वेगळा आहे.
- **जैविक घटक** – खडकाचे विदारण होऊन भूगा तयार होणे म्हणजे मृदा नव्हे, तर त्यात जैविक पदार्थ असणे आवश्यक असते. वनस्पतींचे मुळे, पालापाचोळा, प्राण्यांचे मृतावशेष इत्यादी घटक पाण्यामुळे कुजून त्यांचे सूक्ष्म जीवांमार्फत विघटन होते व मृदा तयार होते. यात ह्युमसचे प्रमाण अधिक असेल तर मृदा सुपीक असते.
- **कालावधी** – मृदानिर्मिती ही नैसर्गिक प्रक्रिया असल्यामुळे या प्रक्रियेमध्ये मूळ खडकाचे विदारण, हवामान व जैविक घटक या सर्व बाबींचा समावेश होतो. ही प्रक्रिया मंद गतीने होत असल्यामुळे निर्मिती कालावधी

मोठा असतो. उच्च दर्जाच्या मृदेचा २.५ सेमीचा थर निर्माण होण्यासाठी हजारो वर्षांचा कालावधी लागतो.

- सुपीक मृदा असणाऱ्या प्रदेशात वनस्पती जीवन समृद्ध असते. उदा. विषुववृत्तीय प्रदेश.
- सुपीक मृदा नसणाऱ्या प्रदेशात वनस्पतींची वाढ कमी होते. उदा. वाळवंटी प्रदेश.
- मृदेची कमतरता असणाऱ्या प्रदेशात वनस्पती जीवनाचा अभाव आढळतो. उदा. ध्रुवीय प्रदेश.
- शेती व त्यातील पिकांचे उत्पादन हे मुख्यत्वेकरून पाण्याची उपलब्धता व प्रदेशातील मृदेवर आधारित असते.
- मृदेच्या प्रकारानुसार अन्नधान्य, फुले, फळे इत्यादी उत्पादने घेतली जातात.
- स्थानिक उत्पादनांनुसार तेथील मानवाचा आहार निश्चित होतो.
- सुपीक मृदेच्या प्रदेशात अन्नधान्याची स्वयंपूर्णता असते. अशा प्रदेशात केंद्रित लोकवस्ती आढळते. तसेच शेती उत्पादनावर आधारित उद्योगधंदे विकसित होतात.

### महाराष्ट्रातील मृदेचे प्रमुख प्रकार

- **जाडीभरडी मृदा** – विदारण क्रिया व कमी पाऊस यांच्या परिणामातून निर्मिती होते. ही मृदा पठाराच्या पश्चिम भागात घाट माथ्यावर आढळते.
- **काळी मृदा (रेगूर किंवा कापसाची मृदा)** – मध्यम पावसाच्या प्रदेशात तयार होते. नद्यांच्या खोऱ्यातील गाळाची मैदाने व दऱ्यांच्या भागात ही मृदा आढळते. उदा. दख्खन पठारावर.
- **जांभी मृदा** – अति पावसाच्या प्रदेशात ही मृदा तयार होते. सह्याद्रीच्या पश्चिमेस कोकण किनारपट्टीत व पूर्व विदर्भात ही मृदा आढळते.
- **किनारपट्टीवरील गाळाची मृदा** – नद्यांनी वाहून आणलेला गाळ पश्चिम

किनाऱ्यावर नदऱ्यांच्या मुखाशी साचून ही मृदा निर्माण होते. उदा. धरमतर, पनवेल.

- **पिवळसर तपकिरी मृदा** – अतिरिक्त पावसाच्या प्रदेशात ही मृदा आढळते. उदा. चंद्रपूर, भंडाऱ्याचा पूर्वभाग व सह्याद्रीचा पर्वतीय भाग.

### मृदा-धूप व अवनती

- वारा व पाणी यांमुळे मृदेचा थर वाहून जाणे, याला **मृदेची धूप** असे म्हणतात.
- मृदेचे आरोग्य बिघडणे याला **मृदेची अवनती** असे म्हणतात.
- मृदेची अवनती शेतीतून अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी रासायनिक खते, जंतुनाशके, तणनाशके तसेच रसायने आणि खतांचा अतिरेकी वापरामुळे होते.
- **मृदा संधारण** – शेतांना बांधबंदिस्त करणे, बांधावर योग्य प्रमाणात झुडपांची लागवड करणे. शेतात जास्त उताराच्या भागावर दगडांच्या साहाय्याने बांध घालणे. वृक्ष लागवड करणे. उतार असलेल्या जमिनीवर सलग समतल चर खोदले जातात.

### ८. ऋतुनिर्मिती (भाग - २)

#### सूर्याचे भासमान भ्रमण

- २१ जून ते २२ डिसेंबर या कालावधीत सूर्य अधिकाधिक दक्षिणेकडे सरकते. याला **दक्षिणायन** म्हणतात, तर २२ डिसेंबर ते २१ जून या कालावधीला **उत्तरायण** म्हणतात.
- सूर्याचे स्थानबदलाचे कारण पृथ्वीचे सूर्याभोवती फिरणे व पृथ्वीच्या कललेला आस. प्रत्यक्षात सूर्य फिरत नाही; परंतु पृथ्वीवरून पाहतांना आपल्याला तो फिरल्यासारखा दिसतो. म्हणून सूर्याच्या या भ्रमणाला **भासमान भ्रमण** असे म्हणतात.

## पृथ्वीची उपसूर्य व अपसूर्य स्थिती

- परिभ्रमणादरम्यान जानेवारीच्या पहिल्या आठवड्यात पृथ्वी सूर्यापासून कमीत कमी अंतरावर असते, ही **उपसूर्य स्थिती** होय.
- जुलैच्या पहिल्या आठवड्यात पृथ्वी सूर्यापासून जास्तीत जास्त अंतरावर असते. ही अपसूर्य स्थिती होय. पृथ्वीचा लंबवर्तुळाकार परिभ्रमण मार्ग आणि पृथ्वीचा कललेला आस यांच्या एकत्रित परिणामामुळे पृथ्वीवर ऋतुनिर्मिती होते.
- पृथ्वीचे उत्तर व दक्षिण हे दोन्ही ध्रुव सूर्यापासून समान अंतरावर असतात, म्हणजेच पृथ्वी संपात स्थितीत असते. याचाच अर्थ असा की, पृथ्वीवर सर्वत्र दिनमान व रात्रमान सारखेच असते.

कालावधी	दिन
(१) २१ मार्च ते २१ जून	वसंत ऋतू
(२) २३ सप्टेंबर ते २२ डिसेंबर	शरद ऋतू
(३) २१ मार्चचा दिवस	वसंत संपात
(४) २३ सप्टेंबरचा दिवस	शरद संपात

(वरील माहिती उत्तर गोलार्धाची आहे. या उलट कालावधी दक्षिण गोलार्धात असतो.)

- २१ जून किंवा २२ डिसेंबर या तारखांना अनुक्रमे कर्कवृत्तावर आणि मकरवृत्तावर सूर्यकिरण लंबरूप पडतात. या दिवसांना **अयनदिन** म्हणतात.

	उत्तर गोलार्ध	दक्षिण गोलार्ध
२१ जून	सर्वात मोठा दिवस/सर्वात लहान रात्र	सर्वात लहान दिवस
२२ डिसेंबर	सर्वात लहान दिवस	सर्वात मोठा दिवस सर्वात लहान रात्र

- उत्तर ध्रुवावर २२ मार्चपासून २३ सप्टेंबर पर्यंत आकाशात सूर्य सतत दिसतो, तर २३ सप्टेंबर ते २१ मार्चपर्यंत अशीच स्थिती दक्षिण गोलार्धात अंटार्क्टिकवृत्त ते दक्षिण ध्रुवापर्यंत राहते. तसेच विषुववृत्तावर या दिवशी दिनमान व रात्रमान सारखेच (१२-१२ तासांचे असते.)
- पृथ्वीवर सर्वसाधारणपणे हिवाळा व उन्हाळा हे दोन ऋतू मानले जाते, परंतु काही ठिकाणी चार ऋतू मानले जातात. **उदा.** भारतात उन्हाळा, पावसाळा, परतीचा मान्सून व हिवाळा हे चार ऋतू मानले जातात. युरोप व उत्तर अमेरिकेत उन्हाळा, शरद, हिवाळा व वसंत हे चार ऋतू मानतात.

### ऋतू चक्राचा सजीवांवर होणारा परिणाम

- पृथ्वीच्या कललेल्या अक्षामुळे पृथ्वीवर ऋतू, विविधता, बदल या बाबी घडतात.
- दोन्ही गोलार्धात ऋतूनुसार जैवविविधता आढळते. मानवानेही नैसर्गिक परिस्थितीशी जुळवून घेतले आहे.
- हवामानातील फरकाशी ठरावीक मर्यादेपर्यंतच अनुकूलन करता येते. त्यामुळे ठरावीक प्रदेशातच जीवनक्रम करताना आढळतात.
- विशिष्ट कालावधीतच झाडांना फळे येतात, त्यामुळे स्थानिक ऋतुमानानुसारच शेतीचे हंगामसुद्धा ठरतात.

### ९. कृषी

- अन्न, वस्त्र आदी गरजांसाठी वनस्पती व प्राणी यांचा उपयोग होतो. म्हणून शेतातील पिकांच्या उत्पन्नाबरोबर पशुपालन या व्यवसायांचाही समावेश कृषीमध्ये होतो.
- पूर्वीचे भटके जीवन सोडून मानव एका ठिकाणी राहून कृषीसंबंधी विविध व्यवसाय करू लागला.

## पुरक व्यवसायाची माहिती

- **पशुपालन/ गुरेपालन** – विविध उत्पादने घेणे, उदरनिर्वाह चालवणे. शेतीच्या कामात वापरता येणारी व दुभती जनावरे पाळणे. मिश्रशेतीचा अविभाज्य भाग असून त्याचे स्वरूप आधुनिक व्यापाराचे आहे. व्यापारी तत्त्वावर दूध व मांस यासाठी वापर केला जातो.
- **शेळी व मेंढीपालन** – हा पारंपरिक व्यवसाय असून मांस हा मुख्य उद्देश ठेवून शेळी पालन केले जाते. तर लोकरीसाठी मेंढीपालन केले जाता.
- **कुक्कुटपालन** – हा पारंपरिक व्यवसाय असून घरगुती तसेच व्यापारी तत्त्वावर केला जातो. या व्यवसायाला शहरातून आयती बाजारपेठ उपलब्ध होते.
- **मधमाशीपालन** – शेतीच्या दृष्टीने महत्त्वाचा व्यवसाय असून मध व मेण यांसारखी उत्पादने मिळविली जातात.
- **मत्स्यपालन** – मत्स्यशेती करण्यासाठी शेततळी तयार करून त्यात मत्स्यबीज आणून सोडतात. एखाद्या विशिष्ट प्रकारच्या माशांची स्वतंत्र पैदास करण्यात येते.
- **रेशीम शेती** – तुतीच्या झाडाचा पाला हे रेशीम किड्यांचे मुख्य खाद्य आहे. कोशापासून धागानिर्मिती व धाग्यांपासून वस्त्रनिर्मिती हे स्वतंत्र व्यवसाय आहेत.
- **रोपवाटिका व्यवसाय** – फुलोत्पादन, औषधी व सुगंधी वनस्पती आणि इतर वृक्षशेती असे शेतीशी निगडित उत्पादनाखाली क्षेत्र आहे.

## शेतीचे प्रकार

- (१) **निर्वाह शेती** – या शेतीचे दोन प्रकार आहे.

- (अ) **सखोल शेती** – कमीत कमी क्षेत्रामध्ये जास्ती जास्त उत्पादन काढण्याचा शेतीप्रकार म्हणजे सखोल शेती.
- (ब) **स्थलांतरित शेती** – ही भटकी व प्राथमिक अवस्थेतील शेती आहे. प्रत्येक वेळी नव्या जमिनीत शेती केली जाते.
- (२) **व्यापारी शेती** – या शेतीचे चार प्रकार आहे.
- (अ) **विस्तृत शेती** – ही शेती व्यापारी तत्त्वावर केली जाते. मोठे शेती क्षेत्र व विरळ लोकसंख्या यांमुळे ही शेती यंत्राच्या साहाय्याने केली जाते.
- (ब) **मळ्याची शेती** :- या शेतीत केवळ व्यापारी पिकांचेच उत्पादन घेतले जाते. शेतीक्षेत्र डोंगर उतारावर असल्याने या शेतीत स्थानिक मनुष्यबळाचे महत्त्व अधिक असते.
- (क) **मंडई बागायती शेती** – हा शेतीचा प्रकार नागरीकरणामुळे निर्माण झाला आहे. जलद वाहतुकीवर या शेतीतील उत्पादनाचा दर्जा व किंमत ठरते, म्हणून या शेतीला ‘ट्रक शेती’ असेही म्हणतात.
- (ड) **फलोद्द्यान/ फुल शेती** – ही शेती पारंपरिक तसेच आधुनिक अशा दोन्ही पद्धतीचे केली जाते. या शेतीचा आकार लहान असतो.
- **कृषिपर्यटन** – कृषिपर्यटन हे पर्यटन व्यवसायातील नवे क्षेत्र आहे. ग्रामीण भागातील संस्कृती, चालीरीती, जीवन, शेतकरी, त्यांचे घर, आहारविहार, शेती परिसर यांची माहिती जाणून घेण्यासाठी शहरी भागातील लोक ग्रामीण भागात जातात.
  - **विपणन व्यवस्था** – शेतकऱ्यांनी पिकवलेला माल योग्य दरात व योग्य वेळेत ग्राहकांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी विपणन व्यवस्था आवश्यक असते.

## १०. मानवी वस्ती

- पाण्याची उपलब्धता, सुसह्य हवामान, सुपीक जमीन इत्यादी अनुकूल भौगोलिक परिस्थिती असलेल्या ठिकाणी मानवी वस्त्या विकसित झाल्या.

### वस्त्यांचे प्रकार

- **विखुरलेली वस्ती** – घरे दूरदूर व संख्येने कमी असतात. उदा. पाडा, वाडी इत्यादी.
- **केंद्रित वस्ती** – पाणवठ्याजवळ, सुपीक जमीन, वाहतूक केंद्र, खाणकाम, व्यापारी केंद्र इत्यादी ठिकाणी या वस्त्या निर्माण होतात.
- **रेषाकृती वस्ती** – रस्ता, लोहमार्ग, नदी, कालवा, समुद्रकिनारी, पर्वतीय प्रदेशाचा पायथा इत्यादी ठिकाणी या वस्त्या निर्माण होतात.

## ११. समोच्च रेषा नकाशा आणि भूरूपे

- भूपृष्ठावरील विविध भूरूपांचा अभ्यास करतांना भूरूपांची समुद्रसपाटीपासूनची उंची, उंचसकलपणा, उतार, उताराची दिशा, जलप्रवाह यांचा अभ्यास करावा लागतो. त्यासाठी **समोच्च दर्शक नकाशे** वापरतात.
- पर्यटक, गिर्यारोहक, भटकंती करणारे, संरक्षण दलातील अधिकारी, सैनिक इत्यादींना प्रदेशात नियोजन करताना या नकाशांचा खूप उपयोग होतो.

\*\*\*

# कोहिनूरची धरा साथ, परीक्षेवर करेल मात आता आपल्यासाठी भरपूर ज्ञानाचा साठा



- स्वाध्याय, पाठातील उपप्रश्न.
- अतिरिक्त प्रश्नोत्तरे, नामनिर्देशित आकृत्या.
- रासायनिक सूत्रे, गणितीय उदाहरणे.
- कृत्या, तक्ते, सारणी.
- तोंडी परीक्षा, वर्गकार्य/ गृहकार्य.

इयत्ता ७ वी

## सामान्य विज्ञान

या विषयासाठी अत्यंत उपयुक्त

## कोहिनूर अभ्यासिका

### ठळक वैशिष्ट्ये

- ★ CCE पॅटर्नवर आधारित
- ★ उपक्रम व प्रकल्पाचा समावेश
- ★ संकलित व आकारिक मूल्यमापन पद्धतीनुसार
- ★ आवश्यक तेथे सुबक आकृत्या
- ★ तज्ज्ञ लेखक वर्ग
- ★ अतिशय सोप्या भाषेत प्रश्नांची मुद्देसूद उत्तरे
- ★ स्वाध्याय तसेच कृतिपत्रिकेचा समावेश
- ★ गृहपाठासाठी अत्यंत उपयुक्त
- ★ परीक्षेच्या दृष्टीने योग्य मार्गदर्शिका

[kohinoortez.com](http://kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



किंवा **Kohinoortez**  
अॅप डाऊनलोड करा.

# सामान्य विज्ञान

## 1. सजीव सृष्टी : अनुकूल व वर्गीकरण

### अनुकूल

#### वनस्पतींमधील अनुकूलन

- (1) जलीय वनस्पतींमधील
- (2) वाळवंटी प्रदेशातील वनस्पतींमधील
- (3) हिमप्रदेशातील वनस्पतींमधील
- (4) जंगल प्रदेशातील वनस्पतींमधील
- (5) गवताळ प्रदेशातील वनस्पतींमधील

#### प्राण्यांमधील अनुकूलन

- (1) जंगल व गवताळ प्रदेशातील प्राण्यांचे.
- (2) वाळवंटी प्रदेशातील प्राण्यांचे
- (3) हिमप्रदेशातील प्राण्यांचे
- (4) हवेत संचार करणाऱ्या प्राण्यांचे
- (5) सरपटणाऱ्या प्राण्यांमधील
- (6) अन्नग्रहणासाठी प्राण्यांमध्ये झालेले
- (7) परिसर साधर्म्यासाठी प्राण्यांमध्ये झालेले

- अधिवासानुसार, भौगोलिक परिस्थितीनुसार विशिष्ट परिसरात जगणे, पुनरुत्पादन करून स्वतःला टिकवणे, अन्न मिळवणे, शत्रूपासून स्वतःचे रक्षण करणे अशा अनेक बाबींसाठी वेगवेगळ्या अवयवांमध्ये व शरीरक्रियांमध्ये झालेले बदल म्हणजे अनुकूलन होय.

### सजीवांचे वर्गीकरण

- सजीवांच्या गुणधर्मातील ठळक आणि मूलभूत साम्य व भेद यांच्या आधारे त्यांचे ठळक गट तयार होतात. यालाच वर्गीकरणाचा पदानुक्रम असे म्हणतात.

- आंतरराष्ट्रीय नामकरण संहितेच्या नियमानुसार सर्व सजीवांना द्विनाम पद्धतीने वैज्ञानिक नावे देण्यात आली आहे. या नावात संज्ञा आहेत. पहिली संज्ञा प्रजाती दर्शविते, तर दुसरी संज्ञा जाती दर्शविते.

## 2. वनस्पती : रचना व कार्ये

### मूळ (Root)

- बीच्या आतून जमिनीच्या दिशेने वाढणाऱ्या भागास **आदिमूळ** म्हणतात. तर जमिनीच्या वर वाढणाऱ्या भागास **अंकुर** म्हणतात.
- जमिनीखाली आधारासाठी वाढणाऱ्या वनस्पतींच्या अवयवास **मूळ** म्हणतात.

### मुळाचे प्रकार

सोटमूळ	तंतुमय मूळ
(1) जमिनीमध्ये वनस्पतींच्या मुळांना उपमुळे फुटतात व ती तिरपी वाढून जमिनीत दूरवर पसरतात. अशा प्रकारच्या मुळांना <b>सोटमूळ</b> म्हणतात.	(1) खोडापासून फुटणाऱ्या तंतूसारख्या मुळांना <b>तंतुमय मूळ</b> म्हणतात.
(2) द्विदल वनस्पतींमध्ये सोटमूळ असते.	(2) एकदल वनस्पतींमध्ये तंतुमयमुळे असते.

- काही वनस्पतींना जमिनीत वाढणारी मुळे व जमिनीच्या वरील खोडांपासून वाढणारी आगंतुक मुळे अशी दोन प्रकारची मुळे असतात. माती घट्ट धरून ठेवणे, पाणी, खनिजे व क्षार शोषून घेणे, आधार देणे अशी विविध कार्ये मुळांना करावी लागतात, त्यांच्यामध्ये झालेल्या बदलांमुळे त्यांना **रुपांतरित मुळे** असे म्हणतात. उदा. - हवाई मुळे, आधार मुळे, धावती मुळे, श्वसन मुळे इत्यादी.

## खोड (Stem)

- रुजणाच्या बीजातील जमिनीच्या वर वाढणाऱ्या अंकुरापासून **खोडाची** वाढ जमिनीच्या वर होते.
- खोडावर **पेरे** असतात. ज्या ठिकाणी पेरे असतात तेथे पाने फुटतात.
- खोडाच्या दोन पेरांतील अंतराला **कांडे** म्हणतात.
- खोडाच्या अग्रभागाला **मुकुल** म्हणतात.

## पान (Leaf)

- पानांच्या पसरट भागाला **पर्णपत्र** म्हणतात.
- पर्णपत्राच्या कडेला **पर्णधारा** म्हणतात.
- पर्णपत्राच्या पुढच्या टोकाला **पर्णाग्र** म्हणतात.
- काही वनस्पतींना देठ असते, तर काहींना नसते.
- काही पानांच्या पर्णतलाशी छोटासा पानासारखा भाग दिसतो त्याला **उपपर्णे** म्हणतात.
- काही वनस्पतींच्या पानांमध्ये एकच पर्णपत्र असून एकच मध्यशीर असते, अशा पानांना **साधे पान** म्हणतात.
- काही पानांमध्ये मुख्य शिरेभोवती पर्णपत्र अनेक लहान लहान पर्णिकांमध्ये विभागलेले असते, अशा पानांना **संयुक्त पान** म्हणतात.

### खोडांवरील पानांचे प्रकार

#### मांडणीनुसार

- (1) एकांतरित
- (2) आवर्ती
- (3) संमुख
- (4) वर्तुळाकार

#### आकारानुसार

- (1) गोलाकार
- (2) हस्ताकार
- (3) तरफवार
- (4) लंबाकार

- पर्णपत्राच्या मधोमध एक जाड **शीर** असते.

- पिंपळाचे पर्णपत्र हे जाळीदार शिराविन्यास असणारे, तर मक्याचे पर्णपत्र समांतर शिराविन्यास असणारे असते.

### फूल (Flower)

- फूल ज्या ठिकाणी देठाला येते, तो भाग सामान्यतः पसरट व फुगीर असतो. त्याला पुष्पाधार असे म्हणतात.

#### फुलांच्या पाकाळ्या आणि इतर भाग पुष्पाधारावर असतात.

निदलपुंज	दलपुंज	पुमंग	जायांग
कळी अवस्थेत हिरव्या रंगाने झाकलेले आवरण	पाकाळ्यांनी बनलेले असते	फुलांचा पुल्लिंगी भाग असून पुंकेसराचा बनलेला असतो. यात (1) परागकोष (2) वृंत असते.	फुलांचा स्त्रिलिंगी भाग असून स्त्रीकेसराचा बनलेला असतो. यात (1) कुक्षी (2) कक्षीवृंत (3) अंडाशय असते.

- परागकोष पक्व झाल्यावर फुटतो आणि त्यातील परागकण हे कुक्षीवर जाऊन पडतात. या क्रियेला परागीभवन असे म्हणतात.
- परागीभवनापासून पुढे अंडाशयातील बीजांडाचे फलन होऊन त्याचे रुपांतर बीमध्ये होते, तर अंडाशयाचे रुपांतर फळामध्ये होते.

### फळ (Fruit)

- प्रत्येक फळ हे वैशिष्ट्यपूर्ण असते. त्याचा आकार, रंग, चव यामध्ये विविधता आढळून येते. प्रत्येक फळात बियांची संख्या कमी अधिक असते.
- कोणत्या बीचे दोन समान भाग होतात. ज्याचे दोन समान भाग होतात त्यांना 'द्विदल बी' म्हणतात, तर ज्यांचे दोन समान भाग होत नाहीत त्यांना 'एकदल बी' असे म्हणतात.

### 3. नैसर्गिक संसाधनाचे गुणधर्म

#### हवेचे गुणधर्म (Properties of Air)

- हवा हे वायूंचे मिश्रण असल्याने इतर पदार्थांप्रमाणेच हवेलासुद्धा वास्तुमान आणि वजन आहेत.
- हवेमधील वायूंचे रेणू सतत हालचाल करत असतात. हे रेणू जेव्हा एखाद्या वस्तूवर आदळतात तेव्हा त्या वस्तूवर ते दाब निर्माण करतात. हवेच्या या दाबालाच 'वातावरणांचा दाब' असे म्हणतात.
- वातावरणाचा दाब सर्व दिशांनी समान असतो. हवा हे काही वायू तसेच धूळ, धूर व बाष्प यांच्या अतिसूक्ष्म कणांचे मिश्रण आहे.
- जेव्हा प्रकाशकिरण हवेतील या सूक्ष्म कणांवर पडतात, तेव्हा ते प्रकाशाला सर्व दिशेने विखुरतात. या नैसर्गिक घटनेस 'प्रकाशाचे विकिरण' असे म्हणतात.

#### तापमान नियंत्रण (Temperature control)

- पृथ्वीभोवती असलेल्या हवेतील बाष्प कार्बन डायऑक्साइड यांसारखे घटक या उष्णतेचा काही भाग शोषून घेऊन तो इतर घटकांना देतात. त्यामुळे पृथ्वीचा पृष्ठभाग उबदार राहतो व तेथील जीवसृष्टीला अनुकूल होतो.
- पृथ्वीवर हवा नसती तर पृथ्वीच्या पृष्ठभागाचे सरासरी तापमान खूपच कमी झाले असते.

#### ध्वनीप्रसारण (Sound Transmission)

- आपल्या ऐकू येणारे सर्व आवाज भोवतालच्या हवेतून आपणापर्यंत येऊन पोहोचलेले असतात.
- ध्वनीचे प्रसारण होण्यासाठी हवेचा माध्यम म्हणून उपयोग होतो.

#### पाण्याचे गुणधर्म (Properties of Water)

- पाणी हा एक प्रवाही पदार्थ आहे.

- पाण्याला स्वतःचा आकार नाही, परंतु आकारमान आहेत.

### पाण्याची घनता

- पदार्थाचे आकारमान व वस्तुमान यांचा परस्परसंबंध म्हणजे घनता.
- एखाद्या वस्तूने व्यापलेली जागा म्हणजे तिचे आकारमान.
- पदार्थातील द्रव्यसंचय म्हणजे वस्तुमान.
- सूत्र - 
$$\text{घनता} = \frac{\text{वस्तुमान}}{\text{आकारमान}}$$
- वस्तुमान हे ग्रॅममध्ये तर आकारमान घनसेमीमध्ये मोजतात. म्हणून घनतेचे एकक ग्रॅम प्रती घनसेमी आहे.

### पाण्याचे असंगत वर्तन (Anomalous behaviour of water)

- 4°C तापमानाला पाण्याची घनता सर्वात जास्त असते व 4°C च्या पाण्याचे तापमान कमी केल्यास त्याची घनता कमी होऊन आकारमान वाढते. म्हणजेच 4°C च्या खाली तापमान जाऊ लागल्यावर पाणी प्रसरण पावते. यालाच पाण्याचे असंगत वर्तन असे म्हणतात.

द्राव्य : जो पदार्थ विरघळतो - मीठ

द्रावक : ज्या पदार्थात द्राव्य विरघळते - पाणी

द्रावण : जेव्हा द्राव्य द्रावकात संपूर्णपणे मिसळते.

### मृदेचे गुणधर्म (Properties of Soil)

- रंग हा मृदेचा एक महत्त्वाचा गुणधर्म आहे. मृदा वेगवेगळ्या रंगांची असते. काळी, लाल, तांबूस, पिवळी, राखडी.
- आकार्यता या गुणधर्मांमुळे मृदेपासून विविध आकाराच्या वस्तू बनवता येतात.

## मृदेच्या पोतावरून प्रकार

रेताड मृदा                      पोयट मृदा                      चिकण मृदा

## मृदेची रचना

स्तरीय                      कणस्वरूप                      स्तंभाकार                      ठोकळा

### मृदेचा उपयोग

- वनस्पती संवर्धन - वनस्पतींची वाढ करणे.
- जलसंधारण - मृदा पाणी धरून ठेवते.
- आकार्यता - मृदेला हवा तसा आकार देता येतो. या गुणधर्माला आकार्यता म्हणतात.

## उपयुक्त मृदेचे प्रकार

चिनी मृदा                      शाडूची मृदा                      टेराकोटा मृदा                      मुलतानी मृदा

- **मृदापरीक्षण** - मृदेमध्ये कोणकोणत्या घटकांची कमतरता आहे व ती दूर करण्यासाठी कोणते उपाय योजावेत हे ठरवण्यासाठी मृदापरीक्षण केले जाते.

## 4. सजीवांतील पोषण

### पोषण (Nutrition)

- पोषकद्रव्ये शरीरात घेऊन त्यांचा वापर करण्याच्या सजीवांच्या प्रक्रियेला पोषण असे म्हणतात
- आपल्या शरीराची वाढ होण्यासाठी व निरोगी राखण्यासाठी ज्या पदार्थांचे पचन आणि सात्मीकरण होऊन ऊर्जा प्राप्त होते, त्या पदार्थांना अन्नपदार्थ असे म्हणतात.

- अन्न आपल्या विविध प्रकारचे अन्नघटक पुरवते. हे अन्नघटक म्हणजेच पोषकद्रव्ये होय.

### पोषकद्रव्यांचे वर्गीकरण

बृहत्पोषक द्रव्ये

सूक्ष्मपोषक द्रव्ये

### शरीराला आवश्यक असणारे घटक

जास्त प्रमाणात

अल्प प्रमाणात

कबोदके, प्रथिने व स्निग्ध पदार्थ

खनिजे, क्षार व जीवनसत्त्वे

### स्वयंपोषी वनस्पती (Autotrophic Plants)

- ज्या वनस्पती स्वतःला लागणारे अन्न स्वतः तयार करतात. त्यांना स्वयंपोषी वनस्पती असे म्हणतात.
- जमिनीतील पाणी, पोषकतत्त्वे व हवेतील कार्बन डायऑक्साइडचा उपयोग करून हरितद्रव्य व सूर्यप्रकाशाच्या साहाय्याने वनस्पती पानांमध्ये अन्न तयार करतात. या क्रियेला प्रकाशसंश्लेषण असे म्हणतात.

कार्बन + पाणी प्रकाश ऊर्जा अन्न + ऑक्सिजन  
 डायऑक्साइड हरितद्रव्य (ग्लुकोज)



- वनस्पती प्रकाश ऊर्जेचे रुपांतर रासायनिक ऊर्जेमध्ये करतात व ही ऊर्जा अन्नाच्या स्वरूपात साठवून ठेवतात.
- पानांवरील छिद्रांना पर्णरंध्रे म्हणतात.

## वनस्पतींमधील वहन व्यवस्था

### जलवाहिन्या

जलवाहिन्यांमार्फत मुळांकडून पाणी व क्षार वनस्पतींच्या वरील सर्व भागांकडे पोहोचवले जातात.

### रसवाहिन्या

प्रकाश संश्लेषणातून पानांमध्ये तयार झालेले अन्न रसवाहिन्यांमार्फत वनस्पतींच्या इतर भागांकडे वापरण्यासाठी व साठवण करण्यासाठी वाहून नेले जाते.

## सहजीवी पोषण (Symbiotic Nutrition)

- दोन किंवा अधिक सजीवांच्या निकट सहसंबंधातून पोषण, संरक्षण, आधार इत्यादी बाबी साध्य होतात. यालाच **सहजीवी पोषण** असे म्हणतात.
- शैवाल व बुरशी एकत्र राहतात. त्यावेळी बुरशी शैवालाला निवारा, पाणी व क्षार पुरवते. त्या बदल्यात शैवाल बुरशीला अन्न पुरवते. या प्रकारातून तयार होणारी सहजीवी वनस्पती म्हणजे **दगडफूल** होय.
- **परपोषी वनस्पती (Heterotrophic Plants)** - ज्या वनस्पती इतर सजीवांच्या शरीरात किंवा शरीरावर वाढतात व त्यांच्याकडून आपले अन्न मिळवतात, त्यांना **परजीवी वनस्पती** असे म्हणतात. उदा. अमरवेल, बांडगूळ इत्यादी.

## कीटकभक्षी वनस्पती (Insectivorous Plants)

- काही वनस्पती कीटकभक्षण करून त्यांच्या शरीरापासून अन्नघटक मिळवतात.
- या वनस्पती प्रामुख्याने नायट्रोजन संयुगांचा अभाव असणाऱ्या जमिनीत किंवा पाण्यात वाढतात. उदा. ड्रॉसेरा, बर्मान्नी.
- **मृतोपजीवी वनस्पती** - सजीवांच्या कुजलेल्या मृत अवशेषांवर अवलंबून असणाऱ्या वनस्पतींना **मृतोपजीवी वनस्पती** असे म्हणतात.

## प्राण्यांमधील पोषण (Nutrition in animals)

### ● पोषणाचे टप्पे

अन्नग्रहण	अन्न शरीरात घेणे.
पचन	अन्नाचे रूपांतर विद्राव्य घटकांत होणे. यास अन्नपचन असे म्हणतात.
शोषण	पचनातून तयार झालेले विद्राव्य रक्तात शोषले जाणे.
सात्मीकरण	शोषलेल्या द्रावणीय अन्नाचे शरीरातील पेशी व ऊतींमध्ये वहन व ऊर्जा निर्मिती केली जाणे.
उत्सर्जन	पचन व शोषण न झालेले उर्वरित अन्नघटक शरीराबाहेर टाकले जातात.

### (अ) समभक्षी पोषण (Holozoic nutrition) :-

● एकपेशीय प्राणी – शरीराच्या म्हणजे पेशीच्या कोणत्याही पृष्ठभागातून अन्न आत घेऊ शकतो. अन्नकणाला सर्व बाजूंनी वेढून तो कण आपल्या पेशीमध्ये समाविष्ट करतो. त्यानंतर अन्नकणांवर विविध विकरांची क्रिया घडून त्याचे पचन होते. व पचलेला उरलेला भाग तेथेच मागे सोडून पुढे सरकतो.

उदा. अमीबा, युग्लमीना, पॅरामेशिअम इत्यादी.

● बहुपेशीय प्राणी – तोंडाने अन्नग्रहण होते.

झुरळ व नाकतोडे – कुरतडणे

कीटक – जबड्यासारखे मुखावयव

फुलपाखरू – नळीसारखी सोंड

डास व ढेकूण – 'चुषक', सुईसारखे मुखावयव

## अन्नप्रकारानुसार प्राण्यांचे प्रकार

प्राण्यांचे प्रकार	माहिती
शाकाहारी प्राणी	प्रत्यक्ष वनस्पतींचा अन्न म्हणून उपयोग. उदा. गवत खाणारे, बिया खाणारे, फळे खाणारे.
मांसाहारी प्राणी	अन्नासाठी इतर प्राण्यांवर अवलंबून असतात. अप्रत्यक्षपणे वनस्पतींवर अवलंबून असतात. उदा. शाकाहारी प्राण्यांना खाणारे, कीटक खाणारे.
मिश्राहारी प्राणी	अन्नासाठी वनस्पती तसेच प्राणी असे दोन्हीवर अवलंबून असतात. उदा. मानव, चिंपाझी, मानव.
स्वच्छताकर्मी	हे मृत प्राण्यांच्या शरीरापासून अन्न मिळवून जगतात. उदा. तरस, गिधाडे, कावळे.
विघटक	काही सूक्ष्मजीव हे मृत शरीराच्या अवशेष तसेच काही पदार्थ कुजवून त्या पासून अन्न मिळवतात. नैसर्गिक पदार्थांच्या कुजण्याच्या प्रक्रियेमध्ये सूक्ष्मजीवांचे पोषण होते.

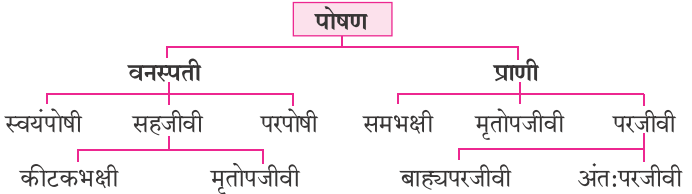
**(ब) मृतोपजीवी पोषण (Saprozoic nutrition) –** काही कीटक, एकपेशीय सूक्ष्मजीवी हे मृत शरीरातील किंवा आजूबाजूच्या वातावरणातील द्रवरूप सेंद्रीय पदार्थांचे शोषण करून त्यांचा अन्न म्हणून वापर करतात. यालाच **मृतोपजीवी पोषण** असे म्हणतात. उदा. कोळी, मुंग्या, घरमाश्या.

**(क) परजीवी पोषण (Parasitic nutrition) –**

- काही प्राणी हे सजीवांवर अन्नासाठी अवलंबून असतात. ते त्यांच्याकडून अन्न प्राप्त करतात. यालाच प्राण्यांचे **परजीवी पोषण** असे म्हणतात.

- इतर प्राण्यांच्या शरीराच्या पृष्ठभागावर राहून त्यांचे रक्त शोषून त्याद्वारे अन्न प्राप्त करण्याच्या पद्धतीला बाह्यपरजीवी पोषण असे म्हणतात. उदा. उवा, लिखा, गोचीड, ढेकूण.
- जे प्राणी आपल्या शरीराच्या आतमध्ये राहून रक्ताद्वारे अन्नाचे अथवा प्रत्यक्ष अन्नाचे शोषण करतात. या पद्धतीला अंतःपरजीवी पोषण म्हणतात. उदा. पट्टकृमी, गोलकृमी (जंत).

### वनस्पती आणि प्राणी यांची पोषणपद्धती



### 5. अन्नपदार्थाची सुरक्षा

#### अन्नबिघाडास कारणीभूत घटक

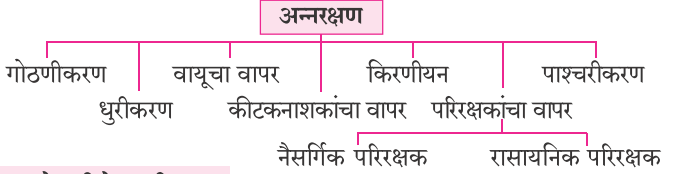
- अन्न जास्त शिजवणे ओलसर, जागी ठेवणे, अयोग्य साठवणूक यांमुळे पदार्थाचा दर्जा बिघडतो.
- एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी वाहतूक करतांना ते खराब होतात.
- काही अन्नपदार्थांचा धातूशी संपर्क झाल्यास रासायनिक प्रक्रियेमुळे ते बिघडतात.
- बऱ्याच वेळा हवा, पाणी, जमीन यांमधील सूक्ष्मजीव किंवा कीटकांचा अन्नामध्ये प्रवेश होऊनही अन्न बिघडते. उदा. कवक गटातील काही बुरशी व भूछत्रे.

## अन्ननासाडी (Food Wastage)

- **संख्यात्मक अन्ननासाडी** – चुकीच्या पद्धतीने शेती करणे. जसे मुठीने पेरणे, अव्यवस्थित मळणी करणे, अयोग्य साठवण व वितरणाच्या चुकीच्या पद्धतींचा वापर करणे तसेच पंगतीच्या जेवनात अनावश्यक आग्रह केल्याने सुद्धा अन्न वाया जाते. यांमुळे संख्यात्मकरीत्या अन्ननासाडी होते. कारण वाया गेलेले अन्न इतरांना देता आले असते.
- **गुणात्मक अन्ननासाडी** – अन्नरक्षण करताना अन्नसुरक्षेच्या चुकीच्या पद्धती वापरणे, परिरक्षकांचा अतिरेकी वापर करणे, अन्न अति शिजवणे, भाज्या चिरून नंतर धुणे, अन्न तयार होऊन ते ग्राहकापर्यंत पोहोचण्यास लागणाऱ्या वेळेचा अंदाज चुकणे, द्राक्षे व आंबे यांची अयोग्य हाताळणी इत्यादी गोष्टी अन्नाच्या गुणात्मक नासाडीला कारणीभूत ठरतात.

## अन्नसाठवण व सुरक्षा (Food storage and Preservation)

- अन्नपदार्थ थंड करणे, वाळवणे, सुकवणे, उकळणे, हवाबंद डब्यात ठेवणे इत्यादी पद्धतींमुळे अन्नपदार्थात होणारी सूक्ष्मजीवांची वाढ रोखली जाते आणि ते खराब होत नाही.
- **अन्नरक्षण** – वेगवेगळ्या कारणांनी अन्नातील सूक्ष्मजीव वाढून ते खराब होणे, कीड लागणे यांपासून अन्न सुरक्षित ठेवणे म्हणजे अन्नरक्षण होय.
- **अन्नपरिरक्षण** – अन्नामधील अंतर्गत घटकांमुळे होणारा बिघाड टाळून अन्न दीर्घकाळ टिकण्यासाठी त्यामध्ये वेगवेगळ्या परिरक्षकांचा वापर केला जातो. या पद्धतीला **अन्नपरिरक्षण** असे म्हणतात.



### अन्नभेसळीचे दुष्परिणाम

- भेसळयुक्त अन्नपदार्थांमुळे आरोग्याला धोका पोहोचतो.
- पोटाचे आजार किंवा विषबाधा होते.
- हे अन्नपदार्थ दीर्घकाळपर्यंत खाल्ल्याने शरीरातील अवयवांच्या कार्यावर विपरीत परिणाम होतात.

## 6. भौतिक राशींचे मापन

### भौतिक राशी (Physical Quantities)

- वस्तुमान, वजन, अंतर, वेग, तापमान, आकारमान इत्यादी राशींना **भौतिक राशी** असे म्हणतात.
- भौतिक राशींचे परिमाण सांगण्यासाठी मूल्य व एकक यांचा वापर करतात.

### वस्तुमान (Mass)

- पदार्थातील द्रव्यसंचयाला **वस्तुमान** म्हणतात. वस्तुमान ही अदिश राशी आहे. ही ग्रॅम किंवा किलोग्रॅम या एककात मोजतात.
- पदार्थात नैसर्गिकपणे स्थितीबदलास विरोध करण्याची प्रवृत्ती असते म्हणजे **जडत्व** असते.
- **वजन (Weight)** - ज्या वस्तू आपण ग्रॅम, किलोग्रॅममध्ये मोजतो ते त्यांचे वजन नसून वस्तुमान आहे. या वस्तुमानावर जेवढे गुरुत्वीय बल कार्य करते त्याला **वजन** असे म्हणतात.

## प्रमाणित मापन (Standardized Measurement)

- मापनासाठी प्रमाणित मापांची आवश्यकता असते. या मापांना **प्रमाणित एकेके** म्हणतात. लांबी मोजण्यासाठी मीटर (m) हे एकक सुनिश्चित केलेले आहे.
- **पायाभूत राशी** – लांबी व काळ या राशींचे प्रमाण ठरवणे योग्य ठरेल. अशा राशींना पायाभूत राशी व त्यांच्या प्रमाणास **पायाभूत प्रमाण** असे म्हणतात. उदा. काळ सांगण्यासाठी सेकंद हे एकक सुनिश्चित केले आहे.
- **एककाची आंतरराष्ट्रीय पद्धती** – सात पायाभूत राशींवर आधारित अशी एककांची आंतरराष्ट्रीय पद्धती (SI) सध्या जगभरात वापरली जाते. या पद्धतीलाच **मेट्रिक पद्धती** असेही म्हणतात.
- **अचूक मापनाचे महत्त्व** – मौल्यवान, विशेष म्हत्वाच्या आणि अल्प प्रमाणात वापरल्या जाणाऱ्या पदार्थांचे मोजमाप नेहमीच अधिक काटेकोरपणे आणि अचूक केले जाते. तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे अंतर, वस्तुमान, काळ, तापमान इत्यादी राशींची सूक्ष्म मापनेही अचूकपणे करणारी साधने आता उपलब्ध आहेत.
- अत्यंत महत्वाच्या क्रीडास्पर्धांशी निगडित अंतरे व काळ, सोन्याचे वस्तुमान, शरीराचे तापमान.

## मोजमाप करत असतानाच्या काही प्रमुख त्रुटी

- योग्य साधनांचा वापर न करणे.
- साधनांचा योग्य पद्धतीने वापर न करणे.

## 7. गती, बल व कार्ये

### अंतर व विस्थापन (Distance and displacement)

- एखाद्या गतिमान वस्तूने दिशेचा विचार न करता, प्रत्यक्ष पूर्ण केलेल्या मार्गाची लांबी म्हणजे अंतर होय. अंतर ही अदिश राशी आहे.
- एखाद्या गतिमान वस्तूने आरंभीच्या ठिकाणापासून अंतिम ठिकाणापर्यंत पोहोचण्यासाठी एका दिशेने पार केलेले कमीत कमी अंतर म्हणजे विस्थापन होय. यात अंतर व दिशा या दोन्ही गोष्टींचा विचार होतो. म्हणून विस्थापन ही सदिश राशी आहे.

### चाल व वेग (Speed and Velocity)

- वस्तूने जितक्या कमी वेळात अंतर कापले त्याला चाल असे म्हणतात.
- विशिष्ट दिशेने एकक कालावधीत वस्तूने कापलेले अंतर म्हणजे वेग होय.

राशी	सूत्र	एकक
वेग	$\text{वेग} = \frac{\text{विस्थापन}}{\text{एकूण लागलेला वेळ (कालावधी)}}$	मीटर / सेकंद (m/s)
चाल	$\text{चाल} = \frac{\text{कापलेले अंतर}}{\text{वेळ}}$	मीटर / सेकंद (m/s)
त्वरण	$\text{त्वरण} = \frac{\text{वेगातील बदल}}{\text{बदलास लागलेला कालावधी}}$	मीटर/ सेकंद <sup>2</sup> (m/s <sup>2</sup> )

- त्वरण (Acceteration) – वेगामधील वेळेच्या संदर्भात होणाऱ्या बदलाला त्वरण असे म्हणतात. त्वरण ही सदिश राशी आहे.

- **बल (Force)** – एखाद्या वस्तूच्या विराम अवस्थेत किंवा सरळ रेषेतील एकसमान गतिमान अवस्थेत बदल घडवून आणणारी किंवा बदल घडवून आणण्याची प्रवृत्ती असणारी भौतिक राशी म्हणजे बल होय.
- **न्यूटनचा गतिविषयक पहिला नियम** – एखाद्या वस्तूवर बल कार्य करत नसेल तर त्या वस्तूचा वेग बदलत नाही, अर्थात त्या वस्तूचे त्वरण घडत नाही.
- **बल, विस्थापन व कार्य (Force, Displacement and work)** – खालील सूत्राने या तिन्हींचा संबंध स्पष्ट होतो.

$$\text{बलाने केलेले कार्य (W)} = \text{वस्तूला लावलेले बल (F)} \times \text{बलाच्या दिशेत झालेले वस्तूचे विस्थापन (S)}$$

SI पद्धतीत			CGS पद्धतीत
कार्याचे एकक	बलाचे एकक	विस्थापनाचे एकक	कार्याचे एकक
ज्यूल (J)	न्यूटन (N)	मीटर (M)	अर्ग (erg)

## 8. स्थितिक विद्युत

### विद्युतप्रभार (Electric charge)

- काही विशिष्ट पदार्थ एकमेकांवर घासले तरच विद्युतप्रभाराची निर्मिती होते. विद्युत प्रभाराच्या निर्मितीच्या वेळी काही ऋण कण एका पदार्थावरून दुसऱ्या पदार्थावर जातात आणि ऋण प्रभार (–) निर्माण होतो. ज्यावरून ते कण जातात त्यावर एक ऋण प्रभार कमी होतो. म्हणून तो धनप्रभार (+) होतो.

- एकाच प्रकारचे प्रभार असलेल्या दोन कांड्या एकमेकींना दूर ढकलतात. याला **प्रतिकर्षण** म्हणतात.
- दुसऱ्या प्रयोगातून आपल्याला समजले, की विरुद्ध प्रकारचे प्रभार असलेल्या कांड्या एकमेकांकडे ओढल्या जातात. यालाच **आकर्षण** म्हणतात.

### घर्षणविद्युत (Frictional electricity)

- घर्षणामुळे निर्माण होणाऱ्या विद्युतप्रभाराला **घर्षणविद्युत** म्हणतात. हे प्रभार वस्तूवर घर्षण झालेल्या ठिकाणीच असतात. त्यामुळे ह्या विद्युतप्रभाराला **स्थितिक विद्युत** असे म्हणतात.
- प्रभार नसणाऱ्या किंवा उदासीन वस्तूवर धन व ऋण प्रभारांची संख्या सारखी असते.
- प्रवर्तनाने (जवळ असताना) निर्माण झालेला विद्युत प्रभार फक्त विद्युतप्रभारित वस्तूजवळ असेपर्यंत टिकतो.

### वातावरणातील विद्युतप्रभार (Atmospheric electric charge)

- **वीज चमकणे (Flash of Lightning)** - आकाशात जेव्हा हवा आणि ढग घासले जातात तेव्हा वर असणारे काही ढग धनप्रभारित, तर खाली असणारे काही ढग ऋणप्रभारित बनतात. तळाच्या ऋणप्रभार जमिनीवरील प्रभारापेक्षा खूप जास्त होतो. तेव्हा टप्प्याटप्प्याने ऋणप्रभार जमिनीकडे वाहू लागतो. एका सेकंदापेक्षाही खूप कमी वेळात ही घटना घडते. यावेळी विद्युतप्रवाहामुळे, उष्णता, प्रकाश व ध्वनिऊर्जा निर्माण होते.
- **वीज पडणे (Lightning strike)** - ढग आणि इमारत यांच्यातील विरुद्धप्रभारातील आकर्षणामुळे ढगातील प्रभार इमारतीकडे प्रवाहित होतो, यालाच **वीज पडणे** असे म्हणतात.
- **तडितरक्षक (Lightning Protector)** - ढगातून पडणाऱ्या विजेच्या

आघातापासून बचाव करण्यासाठी जे उपकरण वापरतात, त्याला तडितरक्षक म्हणतात.

## 9. उष्णता

- **उष्णतेचे संक्रमण (Heat Transfer)** - उष्णतेचे एका स्थानाकडून दुसऱ्या स्थानाकडे जाणे म्हणजे उष्णतेचे संक्रमण होय. उष्णतेचे संक्रमण गरम वस्तूकडून थंड वस्तूकडे होते.

### उष्णता संक्रमणाचे प्रकार

- **उष्णतेचे वहन (Conduction)** - पदार्थाच्या उष्ण भागाकडून थंड भागाकडे होणाऱ्या उष्णतेच्या संक्रमणास उष्णतेचे वहन असे म्हणतात.
- **उष्णतेचे अभिसरण (Convectin)** - उष्णतेचे संक्रमण प्रवाहाद्वारे होणाऱ्या क्रियेस उष्णतेचे अभिसरण असे म्हणतात. अभिसरण द्रव व वायुरूप पदार्थांमध्येच होऊ शकते. अभिसरणाला माध्यमाची आवश्यकता असते.
- **प्रारण (Radiation)** - माध्यम नसतानाही होणाऱ्या उष्णतेच्या संक्रमणास प्रारण असे म्हणतात. एखाद्या पदार्थाची उष्णतेची प्रारणे शोषून घेण्याची क्षमता ही त्याच्या रंगावर तसेच अंगभूत गुणधर्मावर अवलंबून असते.

### उष्णतेचे सुवाहक व दुर्वाहक (Good and Bad conductors of Heat)

- काही पदार्थ उष्णतेचे सुवाहक आहेत तर काही पदार्थ दुर्वाहक आहेत.
- तांब्याच्या पट्टीतून किंवा भांड्यातून उष्णता सहजपणे वाहून नेली जाते, परंतु प्लॉस्टिक, लाकूड यांमधून उष्णतेचे वहन सहजपणे होत नाही.

### उष्णतेमुळे स्थायू पदार्थांचे होणारे प्रसरण व आकुंचन

- उष्णतेमुळे धातू प्रसरण पावतात व उष्णता काढून घेतल्यास आकुंचन पावतात. निरनिराळ्या स्थायूचे प्रसरण पावण्याचे प्रमाण निरनिराळे असते.

### उष्णतेमुळे द्रवपदार्थांचे होणारे प्रसरण व आंकुचन

- द्रवाला उष्णता दिली की द्रवाच्या कणांमधील अंतर वाढते व त्याचे आकारमान वाढते. याला **द्रवाचे प्रसरण होणे** असे म्हणतात.
- तापमान कमी केल्यास त्याचे आंकुचन होते.

### उष्णतेमुळे होणारे वायू पदार्थांचे प्रसरण व आंकुचन

- उष्णता दिल्यामुळे वायूंचे आकारमान वाढते. याला **वायूंचे प्रसरण** म्हणतात.
- उष्णता काढून घेतल्यास वायूचे आकारमान कमी होते. याला **वायूचे आंकुचन** म्हणतात.
- **थर्मास फ्लास्क (ड्यूआर फ्लास्क)** – चहा, कॉफी, दूध यांसारखे पदार्थ दीर्घकाळ गरम राहण्यासाठी किंवा सरबतासारखे पदार्थ थंड राहण्यासाठी थर्मास वापरला जातो.

## 10. आपत्ती व्यवस्थापन

### दुष्काळ (Famine)

- अन्नधान्याच्या व पाण्याच्या प्रदीर्घ तसेच तीव्र तुटवड्यामुळे उद्भवणारी परिस्थिती म्हणजे **दुष्काळ** होय. दुष्काळाचे सर्वसाधारणपणे सौम्य दुष्काळ आणि तीव्र दुष्काळ असे वर्गीकरण केले जाते.
- दुष्काळाचे प्रमुख कारण नैसर्गिक असले, तरी काही मानवी कृतींमुळे, तर काही नैसर्गिक कुतींमुळे दुष्काळाची परिस्थिती निर्माण होते.
- आशिया खंड जगातील प्रमुख दुष्काळग्रस्त खंड ठरला आहे. बहुतांश दुष्काळ अवर्षणश्रवण व पुरग्रस्त प्रदेशांत पडलेले आहेत.
- जगात जे भीषण दुष्काळ पडले त्यांत भारत व चीनमधील दुष्काळ प्रमुख आहेत.
- **दगफुटी (Cloud Larst)** – काही वेळा पाऊस देणाऱ्या ढगांतून आलेला

पाऊस जमिनीवर न पडता, जमिनीकडच्या उष्ण तापमानामुळे त्याची परत वाफ होऊन ती त्या ढगांतच सामावली जाते. ते ढग, मग तो अतिरिक्त भार घेऊन मार्गक्रमण करतात. त्यांच्या मार्गात एखादा डोंगर आल्यास त्यावर ते आदळून फुटतात. त्यायोगे मोठ्या प्रमाणात पाऊस पडतो. यास **ढगफुटी** असे म्हणतात.

- **महापूर (Flood)** – अतिवृष्टीमुळे एकाच ठिकाणी अधिक प्रमाणात जमा होणारे पाणी नदीच्या पात्राबाहेर जाते, तेव्हा पुराचे संकट ओढवते. त्यास **महापूर** असे म्हणतात.

### वीज पडणे (Lightning)

- विजेमुळे निर्माण होणारे तापमान हे सूर्याच्या तापमानापेक्षा जास्त असते. एवढ्या मोठ्या तापमानामुळे प्रचंड दाबाखाली आलेली हवा अचानक प्रसरण पावते आणि मोठा कडाडण्याचा आवाज होतो.
- वीज कडाडत असतांना मैदानात, झाडाखाली उभे राहू नका. तसेच उंच ठिकाणी, झाडावर चढू नका.

### ज्वालामुखी (Volcano)

- पृथ्वीचा अंतर्भाग अत्यंत उष्ण असल्याने भूअंतरंगातून भूपृष्ठाकडे तप्त पदार्थांच्या हालचाली सतत होत असतात. त्यामुळे काही वेळा भूकवचाखालील घन, द्रव आणि वायू पदार्थ भूकवचाकडे ढकलले जातात. हे पदार्थ भूकवचाबाहेर पडून त्याचा पृष्ठभागावर उद्रेक होतो व ते वाहू लागते, त्यास **ज्वालामुखी** असे म्हणतात.
- ज्वालामुखी जमिनीवर तसेच समुद्रातही होते.
- **त्सुनामी (Tsunami)** – महासागराच्या तळाशी होणाऱ्या भूकंपामुळे तसेच ज्वालामुखीमुळे निर्माण होणाऱ्या या लाटांना **त्सुनामी लाटा** असे म्हणतात.

- **वादळे (Storms)** - हवेत निर्माण होणारे कमी-अधिक दाबाचे पट्टे आणि त्यामुळे हवामानात होणाऱ्या बदलांमुळे वेगाने वारे वाहू लागतात आणि वादळे निर्माण होतात.

## 11. पेशीरचना आणि सूक्ष्मजीव

### पेशी (Cell)

- पेशीमय रचना हे सर्व सजीवांचे प्रमुख लक्षण आहे. पेशी हा सर्व सजीवांचा रचनात्मक व कार्यात्मक असा मूलभूत घटक आहे. पेशींच्या आधारेच सजीवांच्या जीवनक्रिया घडून येतात.

### पेशींचे मोजमाप व निरीक्षण (Measurement and observation of cells)

- पेशी अत्यंत सूक्ष्म असल्यामुळे नुसत्या उघड्या डोळ्यांनी त्या आपल्याला दिसत नाहीत.
- पेशींच्या आकारमानाचे मोजमाप मायक्रोमीटर आणि नॅनोमीटर या एककांचा वापर करून केले जाते.
- पेशी निरीक्षणासाठी संयुक्त सूक्ष्मदर्शकाचा वापर केला जातो, ज्यामध्ये भिंगामुळे काचपट्टीवरील वस्तू कित्येक पटीने मोठी दिसते.

### पेशींचा आकार (Size of Cells)

- सजीवांच्या पेशींच्या आकारात विविधता असून तो प्रामुख्याने कार्याशी निगडित असतो. गोलाकार, दंडाकार, स्तंभाकार, सर्पिलाकार, अंडाकृती, आयताकार इत्यादी आकारांच्या पेशी आढळून येतात.
- सजीवांच्या जीवनक्रिया घडून येण्यासाठी पेशींमध्ये विविध घटक अस्तित्वात असतात. या घटकांनाच **पेशी अंगके** म्हणतात.
- पेशींच्या वनस्पती पेशी व प्राणी पेशी असे दोन प्रमुख प्रकार आहेत.

- **सूक्ष्मजीव (Micro - organisms)** – जे सजीव आपल्या डोळ्यांनी सहज दिसत नाहीत, ते पाहण्यासाठी सूक्ष्मदर्शकाचा वापर केला जातो. अशा सजीवांना **सूक्ष्मजीव** असे म्हणतात.

### सूक्ष्मजीवांचा आढळ (Occurrence of Micro-organisms)

- आपल्या सभोवताली हवा, पाणी, जमीन, अन्नपदार्थ, सांडपाणी, कचरा यांबरोबर वनस्पती, प्राणी व मानवी शरीरामध्ये सूक्ष्मजीवांचे अस्तित्व असते. यांपैकी काही सूक्ष्मजीव हे एकटे राहतात. उदा. अमीबा, पॅरामेशिअम.
- काही बहुसंख्येने वसाहती करून राहतात. काही सूक्ष्मजीव हे मृत वनस्पती, प्राणी यांच्या अवशेषांवर जगतात.

### सूक्ष्मजीवांचे निरीक्षण व मोजमाप (Observation and Measurement of Micro-organisms)

- 100 मायक्रोमीटरपेक्षा लहान वस्तू आपल्या डोळ्यांनी दिसू शकत नाही. त्यामुळे काचपट्ट्या तयार करून सूक्ष्मजीवांचे संयुक्त सूक्ष्मदर्शीखाली निरीक्षण केले जाते. परंतु 1000 पटींचे वर्धन अपुरे ठरत असेल तर काही सूक्ष्मजीवांच्या निरीक्षणासाठी मात्र इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शीचा वापर करावा लागतो.
- सूक्ष्मजीवांच्या आकारमानाचे मोजमाप मायक्रोमीटर आणि नॅनोमीटर या एककाचा वापर करून केले जाते.

### सूक्ष्मजीवांचे स्वरूप (Nature of Micro-organisms)

- काही सजीव पावावर येणारी बुरशी, डबक्यातील शैवालाचे तंतू हे बहुपेशीय सूक्ष्मजीव आहेत.
- जीवाणू व विषाणू हे सूक्ष्मजीव एकपेशीय आहेत.

- **सूक्ष्मजीवांची वाढ (Growth of Micro-organisms)** – सूक्ष्मजीवांच्या वाढीसाठी ओलसर, दमट तसेच उबदार वातावरणाची आवश्यकता असते. म्हणून माती, पाणी, कुजणारे पदार्थ यांत त्यांची वाढ झपाट्याने होते.

### उपयुक्त सूक्ष्मजीव (Useful Micro-organisms)

- शेण, माती यातील सूक्ष्मजीव अन्नासाठी कचऱ्याचे विघटन करून कचऱ्याचे खतात रुपांतर करतात.
- सांडपाण्याचे व्यवस्थापन करण्यासाठी त्यात सूक्ष्मजीव सोडले जाते.
- सूक्ष्मजीवांमुळे जमिनीची सुपीकता वाढून कडधान्यांतील प्रथिनांचे प्रमाण वाढण्यास मदत होते.
- दुधाचे दह्यात रुपांतर करण्यासाठी तसेच ताक, लोणी, चीज, पनीर व इतर दुग्धजन्य पदार्थांची निर्मिती करण्यास सूक्ष्मजीव उपयुक्त आहेत.
- विशिष्ट जातींच्या सूक्ष्मजीवांपासून प्रतिजैविक बनविली जातात.
- **उपद्रवी सूक्ष्मजीव (Harmful Micro-organisms)** – बरेच दिवस बंद ठेवलेले पदार्थ, उन्हाळ्याच्या दिवसात खराब होणारे पदार्थ, शिळ्या, ओलसर अन्नावर येणारी बुरशी हे काही सूक्ष्मजीवांमार्फत होते. असे सूक्ष्मजीव विषारी पदार्थ अन्नात मिसळतात.
- **रोगकारक सूक्ष्मजीव** – काही सूक्ष्मजीव रोगांचा प्रसार करतात. जसे दूषित अन्नाच्या सेवनातून होणारे अन्ननलिकेचे रोग, श्वसनमार्गाने होणारे रोग, श्वासावाटे होणारे रोग, डासांमार्फत होणारे रोग इत्यादी.

## 12. मानवी स्नायू व पचनसंस्था

### स्नायुसंस्था (Muscular system)

- गरजेनुसार आकुंचन - शिथिलीकरण होऊ शकणाऱ्या असंख्य तंतूंचा गट म्हणजे स्नायू होय.
- शरीराच्या विविध हालचाली करताना स्नायू आकुंचन व शिथिल पावतात.
- शरीराला विशिष्ट प्रकारची ठेवण स्नायूंमुळे प्राप्त होते.
- स्नायू हे शरीराच्या सर्व भागांत असतात. माणसाच्या शरीराच्या वाढीबरोबरच स्नायूंचीही वाढ होत असते.
- जी कामे आपल्या इच्छेवर अवलंबून असतात. अशा कामांसाठी वापरात येणाऱ्या स्नायूंना **ऐच्छिक स्नायू** असे म्हणतात. उदा. चालणे, अन्नपदार्थ खाणे. आपल्या शरीरातील काही इंद्रियांची कामे जीवनावश्यक असतात. पण ती आपल्या इच्छेवर अवलंबून नसतात. अशा इंद्रियात असणाऱ्या स्नायूंना **अनैच्छिक स्नायू** असे म्हणतात. उदा. श्वसन, पचन, रक्ताभिसरण.

### स्नायूंचे प्रकार

- (अ) **अस्थी स्नायू** - स्नायूंची दोन्ही टोके दोन वेगवेगळ्या हाडांना जोडलेली असतात. यांची हालचाल ऐच्छिक असते. हाडांचा सांगाडा एकत्र ठेवणे व शरीराला आकार देण्याचे कार्य करतात. उदा. हातांचे, पायांचे स्नायू.
- (आ) **हृदयाचे स्नायू** - हे स्नायू हृदयाचे आकुंचन व शिथिलीकरण घडवून आणतात. यांची हालचाल अनैच्छिक असते. दर मिनिटाला हृदयाचे अविरतपणे जवळपास 70 वेळा आकुंचन व शिथिलीकरण होत असते.
- (इ) **मृदू स्नायू** - शरीरातील इतर आंतरेंद्रियांमध्ये हे स्नायू आढळतात. यांची हालचाल अनैच्छिक असते. शरीराची अनेक जीवनावश्यक कार्ये नकळत

होत असतात. आपल्या दंडामध्ये असलेल्या हाडांच्या वरच्या बाजूला असलेल्या स्नायूला द्विशिरस्क स्नायू व खालच्या बाजूला असलेल्या स्नायूला त्रिशिरस्क स्नायू असे म्हणतात. उदा. जठर, आतडे, रक्तवाहिन्या, गर्भाशय

- **पचनसंस्था (Digestive system)** – खालेल्या अन्नाचे रूपांतर विद्राव्य घटकांत होणे आणि ते रक्तात मिसळणे या क्रियेला अन्नपचन असे म्हणतात.

### पचनसंस्था

#### अन्ननलिका

मुख/तोंड, ग्रसनी, ग्रासिका, जठर/अमाशय, लहान आतडे, मोठे आतडे, मलाशय, गुदद्वार

#### पाचकग्रंथी

लाळग्रंथी, यकृत, स्वादुपिंड

- **दात (Teeth)** – दातांचे मुख्यत्वे पटाशीचे, सुळे, दाढा, उपदाढा असे प्रकार असून प्रत्येकाचे कार्य वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. प्रत्येक दातावर कॅल्शियमच्या क्षारापासून बनलेले एनॅमल या कठीण पदार्थाचे आवरण असते.

### 13. बदल : भौतिक व रासायनिक

- पेन्सिलीला टोक करणे, भाकरी भाजणे, अन्न शिजवणे अशा कितीतरी बदलांची उपयुक्तता आपल्याला असते, म्हणून त्यांना उपयुक्त बदल म्हणतात.
- उपयुक्त नसणाऱ्या किंवा मानवास हानी पोहचवणाऱ्या बदलांना हानिकारक बदल म्हणतात.

- जे बदल घडून येण्यासाठी कमी कालावधी लागतो त्यास **शीघ्र होणारे बदल** असे म्हणतात.
- जे बदल घडून येण्यासाठी जास्त कालावधी लागतो त्यास **सावकाश होणारा बदल** असे म्हणतात.
- पुन्हा पुन्हा उलट सुलट क्रमाने होऊ शकणाऱ्या बदलांना **परिवर्तनीय बदल** असे म्हणतात.
- काही बदल हे ठरावीक कालावधीनंतर पुन्हा पुन्हा घडून येतात. अशा बदलांना **आवर्ती बदल** असे म्हणतात.
- एखादा बदल घडल्यावर तो पुन्हा कधी होईल हे निश्चित सांगता येत नाही. तो झालाच तर त्या दोन्हीमधील कालावधी एकसारखा नसतो. अशा बदलांना **अनावर्ती बदल** असे म्हणतात.
- काही बदल घडताना मूळ पदार्थाचे गुणधर्म आहे तसेच राहतात. म्हणजे त्यांचे संघटन कायम राहतात. त्यापासून कोणताही नवीन पदार्थ तयार होत नाही. अशा बदलास **भौतिक बदल** असे म्हणतात.
- जे बदल घडल्याने मूळ पदार्थाचे रूपांतर नवीन व वेगळ्या गुणधर्माच्या पदार्थात होते अशा बदलास **रासायनिक बदल** असे म्हणतात.

### क्षरण (Corrosion)

- लोखंडी वस्तू गंजते म्हणजे त्यावर विटकरी रंगाचा थर साचतो, तर तांब्याच्या वस्तुवर हिरवट रंगाचा थर तयार होतो. या क्रियेस **धातूंचे क्षरण** म्हणतात.
- क्षरणामुळे वस्तू कमकुवत होतात. हवेतील ऑक्सिजन, आर्द्रता, रसायनांची वाफ यांमुळे क्षरण होते.

## 14. मूलद्रव्ये, संयुगे आणि मिश्रणे

### द्रव्य

- वस्तू ज्यापासून तयार होते त्यास सर्वसाधारणपणे पदार्थ असे म्हणतात. परंतु पदार्थ या शब्दाला शास्त्रीय भाषेत द्रव्य म्हणतात.
- वस्तू ज्यापासून बनलेली असते, त्याला द्रव्य असे म्हणतात.

### द्रव्याचे कणस्वरूप व गुणधर्म

- स्थायू, द्रव व वायू या अवस्थांमध्ये असणाऱ्या विविध वस्तूंमध्ये असणारे द्रव्य हेच वस्तूंच्या गुणधर्मासाठी कारणीभूत असते.
- उदा. खडूचा पांढरा रंग, शाईचा निळा रंग, अत्तराचा सुवास हे गुणधर्म त्या वस्तू त्या द्रव्यापासून बनलेल्या असतात.
- वस्तुमान व आकारमान हे द्रव्याचे दोन महत्त्वाचे गुणधर्म आहेत.
- एक घटक असलेल्या द्रव्याला वैज्ञानिक परिभाषेत पदार्थ असे म्हणतात. उदा. सोने, हिरा, पाणी चुनखडी.
- काही द्रव्ये दोन किंवा अधिक पदार्थांची बनलेली असतात त्यांना मिश्रणे म्हणतात.

### मूलद्रव्य (Element)

- पदार्थांचे लहान कण म्हणजे रेणू होय.
- ज्या पदार्थांच्या रेणूंमध्ये एकाच प्रकारचे अणू असतात, त्या पदार्थांना मूलद्रव्ये म्हणतात.
- मूलद्रव्यांसाठी संज्ञा वापरण्याची पद्धत बर्झेलिअस या शास्त्रज्ञाने सुरू केली.
- प्रत्येक मूलद्रव्याची संज्ञा इंग्रजी मुळाक्षरांचा वापर करून दर्शवतात. उदा. कार्बनसाठी C, क्लोरीनसाठी Cl.

## मूलद्रव्यांचे वर्गीकरण

धातू

सोने, चांदी तांबे  
अॅल्युमिनियम

अधातू

फॉस्फरस, सल्फर,  
क्लोरीन

धातुसदृश

अर्सेनिक, सिलिकॉन  
सेलेनिअम

- दोन किंवा अधिक मूलद्रव्यांच्या रासायनिक संयोगातून तयार होणारा पदार्थ म्हणजे **संयुग** होय.
- संयुगात असणाऱ्या घटक मूलद्रव्यांच्या संज्ञा व अणुंची संख्या यांच्या साहाय्याने संयुगाचे केलेले लेखन म्हणजे **रेणुसुत्र** होय.
- **मिश्रण (Mixture)** – वेगवेगळी मूलद्रव्ये किंवा संयुगे एकमेकांमध्ये मिसळली की मिश्रण तयार होते. मिश्रणातील विविध घटकांचे प्रमाण निश्चित नसते. मिश्रण तयार होताना कोणताही रासायनिक बदल घडून येत नाही किंवा नवीन संयुगे तयार होत नाही.
- **ऊर्ध्वपातन पद्धत (Distillation Method)** – अशुद्ध द्रवपदार्थ शुद्ध करण्यासाठी ऊर्ध्वपातन पद्धतीचा उपयोग होतो.
- **विलगीकरण पद्धत (Separation Method)** – एकमेकांत मिसळलेल्या दोन द्रव्यांच्या मिश्रणातून दोन्ही द्रवांना वेगळे करण्याच्या पद्धतीला **विलगीकरण पद्धत** असे म्हणतात.
- **अपकेंद्री पद्धत (Centrifugation Method)** – द्रव आणि स्थायूच्या मिश्रणातील स्थायू कण द्रवातून वेगळे करण्यासाठी अपकेंद्री यंत्राचा उपयोग केला जातो.
- **रंकद्रव्य पृथक्करण पद्धत (Chromatography Method)** – एकाच द्रावणात दोन किंवा अधिक पदार्थ अल्प प्रमाणात विरघळलेले असतील,

तर रंजकद्रव्य पृथक्करण पद्धतीचा उपयोग करून हे पदार्थ एकमेकांपासून वेगळे केले जातात.

### 15. पदार्थ : आपल्या वापरातील

- नैसर्गिक पदार्थांवर काही रासायनिक प्रक्रिया करून तयार केलेल्या नवीन पदार्थांना **मानवनिर्मित पदार्थ** म्हणतात.

#### टूथपेस्ट (Toothpaste)

- दात स्वच्छ करण्यासाठी टूथपेस्टचा वापर केला जातो.
- कॅल्शियम कार्बोनेट, कॅल्शियम, हायड्रोजन, फॉस्फेट हे टूथपेस्टमधील घटक दातांवरील घाण दूर करणे व दातांना पॉलिश करण्याचे काम करतात.

#### अपमार्जके (Detergents)

- स्वच्छ करणारा, मळ काढून टाकणारा पदार्थ म्हणजे **अपमार्जक** होय.
- रिठा, शिकाकाई, साबण, कपडे धुण्याचा सोडा, कपडे धुण्याची पावडर, लिक्विड सोप, शॅंपू ही अपमार्जके आहेत.

#### निसर्गनिर्मित अपमार्जके (Natural Detergents)

- रिठा, शिकाकाई हे पदार्थ निसर्गनिर्मित अपमार्जक म्हणून वापरले जातात. त्यामध्ये सॅपोनिन हा रासायनिक पदार्थ असतो.
- रिठ्याला इंग्रजीमध्ये सोप नट तर शिकेकाईला सोप पॉड असे नाव आहे.

#### मानवनिर्मित अपमार्जके (Manmade Detergents)

- **साबण** – साबण हा पूर्वापार वापरात असलेला मानवनिर्मित अपमार्जक असून याचा शोध पश्चिमात्य देशांमध्ये सुमारे 2000 वर्षांपूर्वी लागला

आहे. त्याकाळी प्राण्यांची चरबी व लाकडाची राख वापरून साबण तयार केला जात. आता विविध प्रकारचे साबण पाहायला मिळतात.

- **साबणाचे प्रकार** – (1) कठीण साबण कपडे धुण्यासाठी वापरतात. हा तेलाम्लांचा सोडिअम क्षार असतो. (2) मृदू साबण स्नानासाठी वापरतात. हा तेलाम्लांचा पोटॅशियम क्षार असतो, त्यामुळे अंगाची आग होत नाही.

### संश्लिष्ट अपमार्जक (Synthetic Detergents)

- संश्लिष्ट अपमार्जकांच्या रेणूमधील मोठ्या लांबीचे घटक प्रामुख्याने; स्निग्धपदार्थ किंवा केरोसीन या कच्च्या मालापासून मिळवले जातात. त्यावर रासायनिक प्रक्रिया करून संश्लिष्ट अपमार्जके बनवली जातात. त्यांचा वापर प्रसाधनांमध्ये करतात.

### 16. नैसर्गिक साधनसंपत्ती

- पृथ्वीवरील माती दगड, खनिजे, हवा, पाणी, वनस्पती, प्राणी ही सर्व नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे.

### भूकवचातील साधनसंपत्ती (Natural resources in earth crust)

- भूकवचातील साधनसंपत्तीमध्ये खनिजे, धातुके, खनिज तेल व इतर इंधने, खडक, पाणी, मूलद्रव्ये इत्यादींचा समावेश होतो.

### खनिजे आणि धातुके (Minerals and Ores)

- पृथ्वीवरील खडक मुख्यत्वे खनिजांचे बनलेले असतात. खाणकामाद्वारे ही खनिजे मानवास उपलब्ध होतात.
- निसर्गात थोडेच धातू मूक्त स्थितीत आढळतात. उदा. सोने, चांदी, प्लॅटिनम आणि बिस्मथ बहुतेक सर्व धातू संयुगांच्या स्वरूपात आढळतात.
- ज्या खनिजामध्ये धातूचे प्रमाण जास्त असते त्याला **धातूक** म्हणतात.

## गुणधर्मानुसार खनिजांचे वर्गीकरण

अधातू खनिजे	धातू खनिजे	ऊर्जारूपी खनिजे
अभ्रक, गंधक, जिप्सम, पोटॅश, ग्रॅफाईट हिरा, फेल्डस्पार	लोह, सोने, चांदी, कथील, बॉक्साईट, मँगनीज, प्लॅटिनम, टंगस्टन	दगडी कोळसा, खनिज तेल, नैसर्गिक वायू

### काही प्रमुख खनिजे व धातुके

- **लोहखनिज** - अशुद्ध स्वरूपात सापडणाऱ्या लोखंडास लोहखनिज म्हणतात. मॅग्नेटाईट, हेमॅटाईट, लिमोनाईट, सिडेराईट ही चार प्रमुख लोहखनिजे आहेत.
- **मँगनीज** - मँगनीजची खनिजे कार्बोनेट.
- **बॉक्साईट** - बॉक्साईट हे अॅल्युमिनिअमचे प्रमुख धातुक असून अॅल्युमिनिअम ऑक्साईडपासून बनलेले असते. अॅल्युमिनिअम हा उत्तम उष्णतावाहक व वीजवाहक आहे.
- **तांबे** - तांबे हे लोह व इतर खनिजांच्या सान्निध्यात अशुद्ध स्वरूपात सापडते. हे शीघ्र विद्युतवाहक आहे.
- **अभ्रक** - अभ्रक हे विद्युतरोधक असून त्याच्या थरांच्या जाडीवर त्याची किंमत ठरते.

### इंधन (fuel)

- दैनंदिन जीवनामध्ये ऊर्जानिर्मितीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या पदार्थांना इंधने म्हणतात. ही इंधने स्थायू, द्रव, वायू या अवस्थांमध्ये आढळून येतात.
- (1) **दगडी कोळसा (Coal)** - (i) लाखो वर्षांपूर्वी नैसर्गिक घडामोडींमुळे जंगले जमिनीत गाडली गेल्याने त्यावर मातीचे थर जमा होत गेले. वरून

प्रचंड दाब व पृथ्वीच्या पोटातील उष्णता यांचा परिणाम होऊन गाडल्या गेलेल्या वनस्पतींचे रूपांतर हळूहळू इंधनात झाले. त्या वनस्पतींच्या अवशेषांपासून दगडी कोळसा तयार झाला, त्यामुळे कोळशाला जीवाश्म इंधन असे म्हणतात. (ii) हा कोळसा खाणींमध्ये सापडतो. यात कार्बनचा साठा असल्यामुळे औष्णिक ऊर्जा मिळविण्यासाठी तो जाळला जातो.

(2) **खनिज तेल (Mineral oil)** - (i) जमिनीखाली गाडल्या गेलेल्या सेंद्रिय पदार्थांच्या विघटन क्रियेतून तयार झालेले द्रवरूप इंधन म्हणजे **खनिज तेल** होय. (ii) खनिज तेल हे भूगर्भातून विहिरीद्वारे काढले जाते.

(3) **नैसर्गिक वायू (Natural Gas)** - नैसर्गिक वायू हे महत्त्वाचे जीवाश्म इंधन असून ते भूगर्भात पेट्रोलिअमच्या सान्निध्यात तसेच काही ठिकाणी फक्त नैसर्गिक वायू म्हणून सापडते.

### वनसंपत्ती (Forest resources)

- वनस्पतींच्या विविध जातींनी व्यापलेल्या सर्वसाधारण विस्तृत प्रदेशास **जंगल** म्हणतात.
- जंगलात विविध वनस्पती, प्राणी व सूक्ष्मजीव यांचा नैसर्गिक अधिवास असतो.
- जगाच्या एकूण भूभागांपैकी सुमारे 30% भूभाग जंगलांनी व्यापलेला आहे.
- जंगलांची विशिष्ट अशी संरक्षक व उत्पादक कार्ये आहेत. त्यामुळे पर्यावरणाची गुणवत्ता सुधारण्यास व टिकवण्यास जंगलांची मदत होते.

### सागरसंपत्ती (Ocean resources)

- सागरजलात, सागरतळावर व सागरतळाखाली विविध नैसर्गिक संपत्तींचे साठे आहेत. समुद्र व महासागरातून प्राप्त होणाऱ्या या संपत्तीला **सागरसंपत्ती** असे म्हणतात.

## सागरी खनिज व जैविक संपत्ती (Mineral and Bio-resources of ocean)

- सागर आणि महासागराच्या तळाशी पाण्यात विरघळलेल्या स्थितीत अब्जावधी टन खनिजे आहेत. सागरतळामध्ये खनिज तेलाचा व नैसर्गिक वायूचा साठा मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध आहे. मासेमारी, मिठागरे, वाहतूक व्यवसाय, सागरी पर्यटन, शोभेच्या वस्तू इत्यादी सागरी व्यवसाय चालतात.

### 17. प्रकाशाचे परिणाम

#### प्रकाशाचे विकिरण (Scattering of light)

- प्रकाश हा अनेक रंगांचा बनलेला असतो. प्रकाशज्ञोत जेव्हा आपण पाहतो, तेव्हा त्या ज्ञोतात सूक्ष्म धूलिकण तरंगतांना दिसतात.
- सूर्य उगवल्यावर सर्व परिसर प्रकाशित दिसतो. हे हवेतील रेणू, धूलिकण व इतर सूक्ष्म कणांमुळे होते. हेच सूर्यप्रकाशाचे हवेतील विविध घटकांच्या सूक्ष्मकणांमुळे झालेले विकिरण होय.
- सूर्यप्रकाश वातावरणाच्या थरातून अधिक अंतरातून आपल्यापर्यंत येतो. या अधिक अंतरामुळे सूर्यप्रकाशामधील निळ्या रंगाच्या प्रकाशाचे विकिरण जास्त होऊन तांबड्या-पिवळ्या रंगाचा प्रकाश सरळ आपल्यापर्यंत येतो आणि सूर्य तांबडा दिसतो. तांबड्या रंगाच्या प्रकाशाचे विकरण निळ्या रंगापेक्षा कमी होते.

#### बिंदुस्रोत व विस्तारित स्रोतामुळे मिळणारी छाया

#### (Shadow formed by point and outended source)

- बारीक छिद्रातून आलेल्या प्रकाशाच्या स्रोताला बिंदुस्रोत असे म्हणतात.
- सर्वत्र पसरलेल्या प्रकाशाला विस्तारित स्रोत म्हणतात.
- विस्तारित स्रोतामुळे चेंडूच्या छायेचे फिकट व गडद असे दोन भाग

पडतात. जो भाग फिकट असतो, त्याला **उपच्छाया** असे म्हणतात. जो भाग गडद असतो, त्याला **प्रच्छाया** असे म्हणतात.

### ग्रहण (Eclipse)

- जेव्हा सूर्य, चंद्र व पृथ्वी एका सरळ रेषेत येतात तेव्हा **ग्रहण** लागले असे म्हणतात.

### सूर्यग्रहण (Solar eclipse)

- फिरता फिरता सूर्य व पृथ्वी यांच्या दरम्यान जेव्हा चंद्र येतो तेव्हा चंद्राची सावली पृथ्वीवर पडते आणि त्यामुळे तेवढ्या भागातून सूर्य दिसत नाही, त्याला **सूर्यग्रहण** असे म्हणतात. सूर्यग्रहण अमावास्येला दिसते.
- जेव्हा सूर्यबिंब चंद्रामुळे पूर्णपणे झाकले जाते तेव्हा **खग्रास सूर्यग्रहण** होते.
- जेव्हा सूर्यबिंब चंद्रामुळे पूर्णपणे झाकले जात नाही तेव्हा **खंडग्रास सूर्यग्रहण** होते.

### चंद्रग्रहण (Solar eclipse)

- सूर्य आणि चंद्र यांच्यामध्ये पृथ्वी आली की पृथ्वीची छाया चंद्रावर पडते व चंद्राचा काही भाग झाकला जातो. त्याला **चंद्रग्रहण** असे म्हणतात.
- चंद्रग्रहण पौर्णिमेला दिसते.
- पृथ्वीच्या सावलीत पूर्ण चंद्र आला तर **खग्रास चंद्रग्रहण** घडते.
- चंद्राच्या काही भागावर पृथ्वीची छाया पडली तर **खंडग्रास चंद्रग्रहण** घडते.

### शून्यछाया दिन (Solar eclipse)

- ज्या दिवशी सूर्य बरोबर माथ्यावर येतो त्या दिवसाला **शून्यछाया दिन** असे म्हणतात.

- ही घटना कर्कवृत्त व मकरवृत्त यांच्या दरम्यान असलेल्या प्रदेशात पाहायला मिळते.

## 18. ध्वनी : ध्वनीची निर्मिती

- ध्वनी निर्माण होण्यासाठी वस्तूचे कंपन होणे आवश्यक असते.
- तंतुवाद्याची तार छेडली असता ती तार कंपन पावते. कंपन पावताना तार मध्यस्थितीपासून एका बाजूला जाऊन पुन्हा मध्यस्थितीत येते. तारेची अशी गती पुन्हा पुन्हा ठरावीक काळाने होत राहते. या गतीला नियतकालिक गती असे म्हणतात.

### दोलक, दोलन व दोलनगती

#### (Oscillator, Oscillation and Oscillatory motion)

- उदा. झोपाळ्याचे झोके.
- (1) पुन्हापुन्हा पुढे-मागे होणारा झोपाळा एक दोलक आहे.
- (2) झुलणारा झोपाळा एका टोकाकडून दुसऱ्या टोकापर्यंत जाऊन पुन्हा पहिल्या टोकापर्यंत येतो, तेव्हा झोपाळ्याचे एक दोलन पूर्ण होते.
- (3) मध्यस्थितीमधून पुन्हापुन्हा पुढे-मागे होणारी दोलकाची गती म्हणजे दोलनगती होय.

### दोलकाच्या दोलनकाळ व वारंवारिता

#### (Time period of oscillation and frequency)

- दोलकाला एक दोलन पूर्ण करण्यासाठी लागलेल्या कालावधीला दोलकाचा दोलनकाळ असे म्हणतात.
- दोलकाने एका सेकंदात पूर्ण केलेल्या दोलनसंख्येला दोलकाची वारंवारिता असे म्हणतात.

$$\text{वारंवारिता (n)} = \frac{1}{\text{दोलकाचा दोलनकाळ (T)}} = \frac{1}{T}$$

- एका सेकंदात किती दोलने झाली याचे वारंवारिता ही हर्ट्झमध्ये ( $H_z$ ) व्यक्त करतात.

उदा.  $1H_z$  म्हणजे एका सेकंदात एक दोलन

$100H_z$  म्हणजे एका सेकंदात 100 दोलने.

- **ध्वनीची उच्चनीचता ( High and low pitch of sound) –** लाकडी फळीवर तारेचा ताण वाढवला तर वारंवारिता वाढते व ताण कमी केला तर वारंवारिता कमी होते. ताण वाढलेला असताना येणारा ध्वनी उच्च असतो, तर ताण कमी असताना तो नीचतम असतो. याला **ध्वनीची उच्चनीचता** असे म्हणतात.

### ध्वनीची तीव्रता-ध्वनीची पातळी ( Intensity of sound -sound level)

- ध्वनीची तीव्रता ही ध्वनीच्या कंपनांच्या आयामाच्या वर्गाच्या प्रमाणात असते.
- ध्वनिपातळी ही 'डेसिबेल' या एककात मोजतात.
- ध्वनीची तीव्रता दहा पटींनी वाढते तेव्हा ध्वनिपातळी 10dB ने वाढते.

### श्राव्य ध्वनी (Audible sound)

- मनुष्यास ऐकू येणाऱ्या ध्वनीची वारंवारिता  $20H_z$  ते  $20,000H_z$  या दरम्यान असते. आपल्या कानाला तोच ध्वनी ऐकू येतो.

### अश्राव्य ध्वनी (Infrasonic sound)

- आपल्या दोन्ही हातांची होणारी हालचाल, झाडावरून पाने गळून पडताना होणारी हालचाल.

- मनुष्य  $20\text{H}_z$  पेक्षा कमी वारंवारितेचा ध्वनी ऐकू शकत नाही.
- ज्या ध्वनीची वारंवारिता  $20\text{H}_z$  पेक्षा कमी असते अशा ध्वनीला अवश्राव्य ध्वनी असे म्हणतात.

### श्राव्यातीत/स्वनातीत ध्वनी (Infrasonic sound)

- $20,000\text{H}_z$  पेक्षा अधिक वारंवारितेच्या ध्वनीला श्राव्यातील किंवा स्वनातीत ध्वनी असे म्हणतात.

## 19. चुंबकीय क्षेत्राचे गुणधर्म

- लोह, कोबाल्ट व निकेल यांच्या संमिश्रापासून चुंबक बनवतात.

### चुंबकत्व (Magnetism)

- चुंबकत्व निर्माण करण्याच्या पद्धतीला एकस्पर्शी पद्धती म्हणतात. हे चुंबकत्व कमी क्षमतेचे व अल्पकालीन असते.
- द्विस्पर्शी पद्धतीने निर्माण झालेले चुंबकत्व हे दीर्घकाळ टिकतात.

### पृथ्वी : एक प्रचंड मोठा चुंबक

- मुक्तपणे टांगलेला चुंबक दक्षिणोत्तर दिशेतच स्थिर राहतो.
- पृथ्वी हाच एक मोठा चुंबक आहे, परंतु या चुंबकाचा दक्षिणध्रुव पृथ्वीच्या भौगोलिक उत्तरध्रुवापाशी, तर चुंबकीय उत्तरध्रुव पृथ्वीच्या भौगोलिक दक्षिणध्रुवाशी असल्या पाहिजे.

### चुंबकीय क्षेत्र (Magnetic field)

- चुंबकाभोवतीच्या ज्या भागात वस्तूवर चुंबकीय बल कार्य करते, त्यास चुंबकीय क्षेत्र असे म्हणतात.
- चुंबकाच्या चुंबकीय क्षेत्रामध्ये जेथे बलरेषा विरळ असतील, तेथे चुंबकीय

क्षेत्राची तीव्रता कमी असते. तर जेथे त्या एकवटलेल्या असतात, तेथील तीव्रता जास्त असते.

### धातुशोधक यंत्रे (Metal detectors)

- धातुशोधक यंत्रे विमानतळ, बसस्टॅंड, अतिमहत्त्वाची मंदिरे, इमारती या ठिकाणी प्रवेश करणाऱ्या व्यक्तींच्या तपासणीसाठी वापरतात.
- अतिमौल्यवान वस्तू शोधण्यासाठी, अन्नक्रिया उद्योग, भूगर्भशास्त्रात या यंत्राचा उपयोग होतो.

### 20. तारकांच्या दुनियेत

- हायड्रोजनच्या गोलाकार ढगाला तारा असे म्हणतात.
- आकाशगंगेत लक्षावधी तारे असून त्यातले काही आपल्या सूर्यापेक्षाही कित्येक पटींनी मोठे आहेत.
- आकाशगंगेतील ताऱ्यांमध्ये रंग, तेजस्विता तसेच आकारानुसार मोठी विविधता दिसून येते.

### आकाश निरीक्षण ( Sky watching)

- दूरवर पाहिले असता आकाश जमिनीला टेकल्यासारखे दिसते. ते ज्या रेषेत मिळतात त्यास क्षितिज असे म्हणतात.
  - आकाशात फिरणारे ग्रह, तारे याच गोलावरून सरकत असल्याचा आपल्याला भास होतो. या आभासी गोलालाच खगोल असे म्हणतात.
  - क्षितिज खगोलाचे दोन अर्धगोलांत रूपांतर करते.
- (1) जमिनीवर उभे राहिल्यास आपल्या डोक्याच्या बरोबर वर असलेल्या खगोलावरील बिंदूला ऊर्ध्वबिंदू म्हणतात.

(2) जमिनीवर उभे राहिल्यास आपल्या पायाच्या बरोबर खाली असलेल्या खगोलावरील बिंदूला **अधःबिंदू** म्हणतात.

### आभासी खगोल

- **खगोलीय ध्रुव** – पृथ्वीच्या भौगोलिक ध्रुवामधून जाणारी रेषा उत्तरेकडे वाढवली, तर ती खगोलाला ज्या बिंदूत छेदते त्यास **खगोलीय उत्तरध्रुव** म्हणतात. तसेच ती रेषा दक्षिणेकडे वाढवली तर खगोलास ज्या बिंदूत छेदते त्यास **खगोलीय दक्षिणध्रुव** म्हणतात.
- **मध्यमंडळ** – दोन्ही खगोलीय ध्रुवांमधून आणि निरीक्षकाच्या ऊर्ध्वबिंदूतून जाणाऱ्या अर्धवर्तुळास **मध्यमंडळ** असे म्हणतात.
- **वैषुविक वृत्त** – पृथ्वीचे विषुववृत्त सर्व दिशांना अमर्याद वाढवले तर ते खगोलाला ज्या वर्तुळात छेदते त्या वर्तुळास **वैषुविक वृत्त** असे म्हणतात.
- **आयनिक वृत्त** – सूर्याच्या खगोलावरील भासमान मार्गाला **आयनिक वृत्त** म्हणतात.

### तारकासमूह

- खगोलाच्या एका लहान भागात असलेल्या तान्यांच्या गटाला **तारकासमूह** असे म्हणतात.
  - पाश्चिमात्य निरीक्षकांनी संपूर्ण खगोलाचे एकूण 88 भाग केले आहेत.
  - प्राचीन पाश्चात्य खगोलशास्त्रज्ञांनी 12 सौर राशींची व भारतीय खगोलशास्त्रज्ञांनी 27 नक्षत्रांची कल्पना मांडली.
- (1) **राशी** – सूर्य ज्या आयनिक वृत्तावर फिरतो त्या आयनिक वृत्ताचे 12 समान भाग कल्पिलेले असून प्रत्येक भाग 30 चा आहे. या प्रत्येक

भागाला राशी असे म्हणतात. मेष, वृषभ, मिथून, कर्क, सिंह, कन्या, तूळ, वृश्चिक, धनू, मकर, कुंभ आणि मीन या बारा राशी आहेत.

- (2) **नक्षत्र** – चंद्र एक पृथ्वीप्रदक्षिणा सुमारे 27.3 दिवसांत पूर्ण करतो. प्रत्येक दिवसाच्या चंद्राच्या प्रवासाला एक भाग किंवा एक **नक्षत्र** म्हणतात.

\*\*\*





कोहिनूर अभ्यासिका  
Online purchase  
[www.kohinoortez.com](http://www.kohinoortez.com)



आता अत्यंत स्वस्त दरात  
ऑनलाईन खरेदी करा.



**Kohinoortez**

अॅप डाऊनलोड करा.

For PDF or Regular Online Reading  
Download

**Kohinoor Abhyasika App**



Abhyasika



कोहिनूर

Key



Notes

**Not for Sell**

